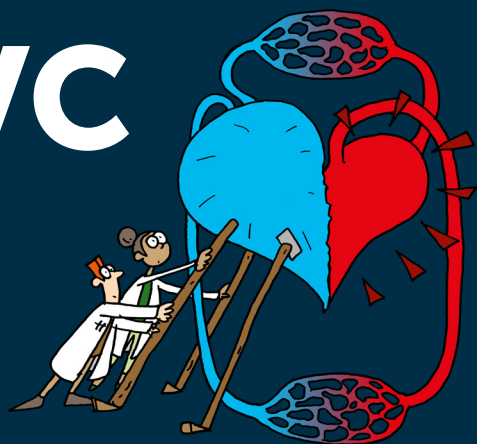




KENNISAGENDA

NVVC

2019



INITIATIEF

Nederlandse Vereniging voor
Cardiologie (NVVC)

MET ONDERSTEUNING VAN

Kennisinstituut van de Federatie
Medisch Specialisten

FINANCIERING

Stichting Kwaliteitsgelden Medisch
Specialisten

Colofon

KENNISAGENDA NVVC
Moreelsepark 1
3511 EP Utrecht
030-2345000
bureau@nvvc.nl

Vormgeving en opmaak

Ijzersterk

Illustraties

Auke Herrema Cartoons

© 2019 Nederlandse Vereniging voor Cardiologie

Alle rechten voorbehouden. De tekst uit deze publicatie mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën of enige andere manier, echter uitsluitend na voorafgaande toestemming van de NVVC. Toestemming voor gebruik van tekst(gedeelten) kunt u schriftelijk of per e-mail en uitsluitend bij de NVVC aanvragen. Adres en e-mailadres: zie boven.

Samenstelling van de projectgroep

- Prof. dr. L.V.A Boersma (voorzitter), cardioloog/electrofysioloog St. Antonius Ziekenhuis Utrecht/ Nieuwegein, hoogleraar hartritmestoornissen, Amsterdam UMC
- Dr. C.M.H.B. Lucas, cardioloog Alrijne ziekenhuis Leiderdorp
- Dr. C.M. Gijsberts, AIOS cardiologie Radboud UMC Nijmegen
- Prof. dr. R.J.M. van Geuns, cardioloog Radboud UMC Nijmegen, hoogleraar interventiecardiologie Erasmus MC Rotterdam
- Prof. dr. S.A.J. Chamuleau, cardioloog UMC Utrecht, hoogleraar (algemene) cardiologie UMC Utrecht
- Dr. G.C.M. Linssen, cardioloog Ziekenhuisgroep Twente, Almelo en Hengelo
- Dr. R.A. Kraaijenhagen, cardioloog en directeur CardioVitaal/ medisch directeur NIPED
- Dr. C.W. Jansen, senior beleidsadviseur NVVC

Met ondersteuning van:

- Drs. L. Lansaat, adviseur Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten

Inhoudsopgave

Samenstelling van de projectgroep	2	3. Resultaten	11
Samenvatting	4	3.1 Top 11 onderzoeksvragen	11
1. Inleiding	5	3.1.1. Verschillen in uitkomsten door verschillen in patiënt-kenmerken	24
2. Methode	7	3.1.2. Aansluiten bij richtlijnen	24
2.1. Inventarisatie kennishiaten	7	3.2. Inzicht in wetenschappelijke activiteiten	25
2.1.1. Identificatie kennishiaten in richtlijnen	7	3.2.1. Onderzoeksinitiatieven binnen het cardiologische werkveld	25
2.1.2. Identificatie van kennishiaten door werkgroepleden en individuele leden van de NVVC	7	4. Implementatie	27
2.1.3. Identificatie van kennishiaten door patiëntenverenigingen en overige belanghebbenden	8	4.1. Organisatie en financiering	27
2.1.4. Totaal geïdentificeerde kennishiaten	8	4.2. Netwerken	28
2.2. Prioritering en opstellen kennisagenda	9	5. Literatuur	30
2.2.1. Prioriteringsbijeenkomst	9	Bijlage 1 Afkortingenlijst	34
2.2.2. Methodiek opstellen definitieve kennisagenda	9	Bijlage 2 Richtlijnen	35
		Bijlage 3 Patiëntenorganisaties, overige belanghebbenden en NVVC werkgroepen	36
		Bijlage 4 Brief Patiëntenfederatie	37

Samenvatting

Van sommige diagnostiek en daaropvolgende behandeltrajecten is niet altijd de wetenschappelijke bewijsvoering (met hoge bewijskracht) voor handen. Het opstellen van een kennisagenda, waarin deze ontbrekende kennis op het gebied van zorgevaluatie in de vorm van zogenoemde kennishiaten wordt beschreven, is een eerste stap in het proces van zorgevaluatie. Het doel van zorgevaluatie is om uiteindelijk te komen tot meer effectieve, doelmatige en veilige patiëntenzorg. In 2018 is het project 'Kennisagenda Nederlandse Vereniging voor Cardiologie (NVVC)' gestart om te

inventariseren welke kennis binnen het vakgebied van de cardiologie momenteel nodig is om te komen tot verdere verbetering van de zorg voor patiënten met cardiologische aandoeningen. In deze Kennisagenda beschrijft de NVVC de meest urgente zorgevaluatie vragen die de komende jaren (2019-2023) onderzocht kunnen worden. Om tot de uiteindelijke top-11 van kennishiaten te komen is er een (Europese) richtlijnenanalyse uitgevoerd en zijn er enquêtes verspreid onder de leden van de NVVC en onder overige belanghebbers, zoals patiëntenverenigingen en zorgverzekeraars. Uit deze analyse kwamen maar liefst 1461 kennis-

hiaten naar voren. Deze zijn onderverdeeld naar deelgebied (Atherosclerose, Hartklepafwijkingen, Ritmestoornissen, Hartfalen & Cardiomyopathie, Congenitale hartziekte en CVRM & Revalidatie) en door de werkgroep gereduceerd tot een lijst van 111 kennishiaten, waarbij onder andere de dubbele kennishiaten eruit zijn gehaald, evenals de kennishiaten die niet over specialistische cardiologische zorg gaan en de kennishiaten die moeilijk te onderzoeken zijn. Vervolgens zijn deze kennishiaten tijdens een bijeenkomst met 41 aanwezigen geprioriteerd op basis van aansluiting bij

patiënteninbreng, onderzoekbaarheid, relevantie, impact op het vakgebied en maatschappij en implementeerbaarheid. Dit rapport doet verslag van het gehele proces van de totstandkoming van de Kennisagenda en de 11 meest urgente onderzoeksvragen worden uitgebreid beschreven. Daarnaast wordt er een hoofdstuk besteed waarin verschillende bestaande onderzoeksvelden in kaart worden gebracht. Dit overzicht kan onder andere een bijdrage leveren aan een succesvolle wetenschappelijke invulling van de onderzoeksvragen.

1. Inleiding

Het leveren van kwalitatief hoogstaande patiëntenzorg gaat cardiologen aan het hart. In 2018 is dan ook het project 'Kennisagenda NVVC' gestart om te inventariseren welke cardiologische kennis nodig is om meer effectieve, doelmatige en veilige zorg te bewerkstelligen (ook wel kennishiaten genoemd) en de wetenschappelijke basis van de cardiologische zorg te versterken. Door middel van zorgevaluatie, dat wil zeggen klinisch evaluatieonderzoek naar de (kosten) effectiviteit van bestaande zorg, kan de vraag over welke cardiologische zorg momenteel het meest effectief, doelmatig en veilig is beantwoord worden (zie ook het kader voor de definitie van zorgevaluatie).

Zorgevaluatie moet in de eerste plaats leiden tot gezondheidswinst voor de patiënt, maar uitkomsten kunnen ook zorgen voor (betere) onderbouwing van richtlijnen en een meer doelmatige besteding van budgetten in de zorg. De zogenoemde kennishiaten die beschreven worden in een kennisagenda kunnen aanwezig zijn in onder andere de dagelijkse zorg voor patiënten (klinisch, poliklinisch, transmuraal, ziekenhuis verplaatste zorg), in de samenwerking met andere zorgverleners (zorgpaden) en in innovatieve vraagstukken.

De Nederlandse Vereniging voor Cardiologie is de wetenschappelijke vereniging van cardiologen en andere gespecialiseerde

zorgverleners op het gebied van hart- en vaatziekten. De vereniging zet zich in voor optimale zorg voor de patiënt. Voor cardiologen is het cruciaal om voortdurend te streven naar verbetering van de kwaliteit en innovatie van de zorg voor de patiënt. Hiervoor worden instrumenten ingezet, zoals verplichte nascholing voor alle praktiserende artsen, landelijke uitkomstenregistraties, opstellen en updaten van richtlijnen, kwaliteitsvisitaties en intercollegiale beoordeling, bevorderen van patiëntenparticipatie en samenwerking met organisaties die zich bezig houden met onderzoek en preventie op het gebied van hart- en vaatziekten in Nederland (Netherlands Heart Institute (NLHI)),

Zorgevaluatie is klinisch evaluatieonderzoek naar de (kosten)effectiviteit van bestaande zorg en is gericht op een juiste plaatsbepaling van interventies (indicatiestelling voor behandeling of diagnostiek). Zorgevaluatie is meer dan alleen het uitvoeren van een vergelijkend onderzoek, het betreft een proces met een aantal belangrijke onderdelen (inventariseren en prioriteren kennishiaten, programmeren en uitwerken studies, uitvoeren studies en implementeren resultaten).

Werkgroep Cardiologie Centra Nederland (WCN), Nederlandse Hartregistratie (NHR) en Hartstichting). Het ideaal is een integraal kwaliteitsbeleid, waarbij de verschillende instrumenten in samenhang ontwikkeld, toegepast, geëvalueerd en verbeterd worden. Het integraal kwaliteitsbeleid kan grafisch worden weergegeven in de zogenoemde 'kwaliteitscirkel' (figuur 1, Federatie Medisch Specialist, 2016).

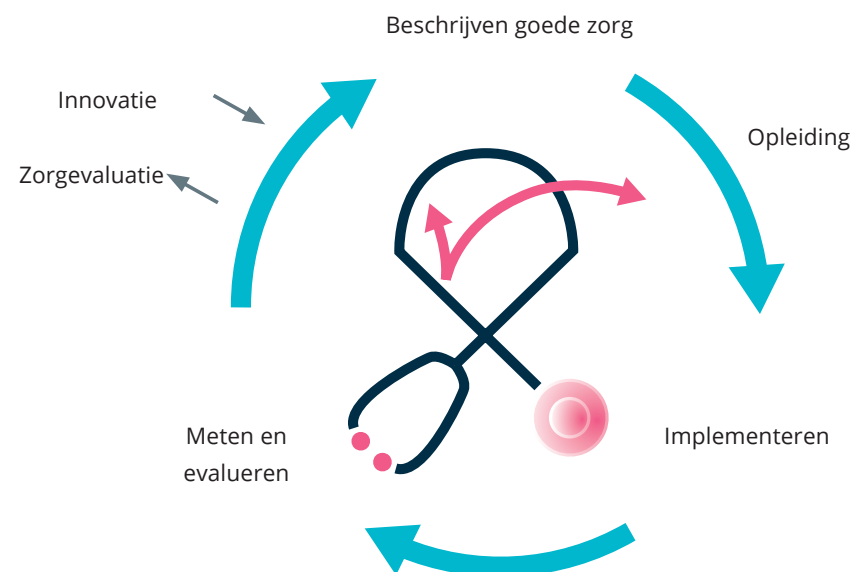
Deze kwaliteitscirkel geeft een aantal stappen of stadia weer:

1. het beschrijven van goede zorg in richtlijnen voor het medisch handelen en deze op regelmatige basis bijstellen aan de hand van nieuwe inzichten en studies;
2. het implementeren van deze richtlijnen door aanpassingen en vernieuwingen door te voeren in de dagelijkse zorg;
3. het evalueren van de implementatie. Met andere woorden: het meten of de aanpassingen en vernieuwingen ook daadwerkelijk worden uitgevoerd in de praktijk en of hierdoor de kwaliteit van zorg verbetert of dat er nog

aanpassingen nodig zijn.

Op basis van deze evaluatie kan de implementatie verbeterd worden en/of geconstateerd worden dat er kennishiaten zijn en dat er nieuwe kennis nodig is om richtlijnen aan te passen. Hierna komt men weer terug bij de eerste stap van de cirkel. Naast zorgevaluatie is ook innovatie onderdeel van de primaire zorgverlening en zijn beiden noodzakelijk voor continue verbetering van kwaliteit van zorg.

Het doel van het project is te komen tot een kennisagenda met een beschrijving van de belangrijkste kennishiaten en een plan van aanpak hoe deze met wetenschappelijk onderzoek in te vullen. Daarvoor zijn onder andere de huidige onderzoeksvelden op gebied van cardiologische zorg in Nederland beknopt in kaart gebracht. De NVVC wil hiermee een impuls geven aan het versterken van zorg die berust op wetenschappelijk bewijs.



Figuur 1: Kwaliteitscirkel (Federatie Medisch Specialist, 2016).

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de methode die is toegepast. De resultaten van het project worden beschreven in hoofdstuk 3 en hoofdstuk 4 gaat in op de stappen die nodig zijn voor de implementatie en praktische realisatie van de kennisagenda.

2. Methode

De kennisagenda bestaat uit drie delen:

1. inventariseren van de kennishiaten op het gebied van cardiologie;
2. opstellen van een lijst met geprioriteerde kennishiaten die de komende jaren de kennisagenda van de NVVC zullen bepalen;
3. verkrijgen van een globaal inzicht in de huidige wetenschappelijke activiteiten op het gebied van de cardiologische zorg in Nederland.

2.1. Inventarisatie kennishiaten

De inventarisatie van kennishiaten en de wetenschappelijke onderbouwing van de cardiologische zorg heeft plaatsgevonden middels het uitlichten van de kennislacunes met lage bewijskracht uit de richtlijnen, alsmede door het verspreiden van een enquête onder NVVC-leden, patiëntenverenigingen en overige belanghebbenden. Deze inventarisatie vond begin 2018 plaats.

2.1.1. Identificatie kennishiaten in richtlijnen

Door de werkgroep relevant bevonden modules uit, in enkele gevallen multidisciplinaire, (Europese) richtlijnen die vanaf 2010 zijn uitgekomen zijn meegenomen in de inventarisatie op kennishiaten. Er was één uitzondering en dit betrof een veelgebruikte richtlijn uit 2006 (Organisatie en werkwijze op intensive care-afdelingen voor volwassenen in Nederland). In de dagelijkse praktijk gaan cardiologen doorgaans uit van Europese richtlijnen en dit is terug te zien in de verhouding Europese richtlijnen/ Nederlandse

richtlijnen die geraadpleegd zijn voor deze kennisagenda; namelijk 3:2. Voorwaarde was dat de conclusies waren gegradeerd en het niveau van de bewijskracht duidelijk was. Uit de richtlijnen werden de conclusies met een laag niveau van bewijskracht (niveau 3 en 4 of 'laag' en 'zeer laag' of 'level of evidence' C in ESC richtlijnen) en aanbevelingen voor verder onderzoek geïnventariseerd. In veel richtlijnen werd, soms in een apart hoofdstuk, ingegaan op bestaande kennishiaten en ook deze zijn meegenomen in het proces. Er werden vanuit de richtlijnen 2647 mogelijke kennishiaten meegenomen.

2.1.2. Identificatie van kennishiaten door werkgroepleden en individuele leden van de NVVC

Alle NVVC-leden en 18 werkgroepen zijn door middel van een online enquête gevraagd kennishiaten te benoemen met betrekking tot de uitoefening van het vak in de dagelijkse praktijk en die van invloed zijn op een substantieel deel van de cardiologische zorg. Het verzoek was om de kennishiaten in de vorm van een onderzoeksvraag te formuleren

en hierbij een korte motivatie te geven. Elf van de 18 aangeschreven werkgroepen hebben hiaten aangeleverd en de NVVC leden hebben op persoonlijke titel hiaten aangeleverd of namens meerdere cardiologen. Dit alles heeft geresulteerd in een uitgebreide lijst met 133 kennishiaten.

2.1.3. Identificatie van kennishiaten door patiëntenverenigingen en overige belanghebbenden

De patiëntenverenigingen (bijlage 3) kregen via e-mail een vragenlijst toegestuurd met ook aan hen het verzoek om kennishiaten aan te geven. Aan hen werd verzocht om de voor de patiënt belangrijke thema's aan te dragen. Twee van de vier aangeschreven organisaties hebben gereageerd en in totaal zijn er vijf kennishiaten en zeven thema's genoemd.

De overige belanghebbenden, waar onder wetenschappelijke verenigingen, Hartstichting, NLHI, NHR, WCN en zorgverzekeraars (bijlage 3) kregen via e-mail een vragenlijst toegestuurd met ook aan hen het verzoek om kennishiaten aan te geven. Aan hen werd eveneens

verzocht om deze in de vorm van een onderzoeksvraag te formuleren, met een korte toelichting. In totaal hebben 11 van de 21 aangeschreven organisaties gereageerd en zijn er 42 kennishiaten genoemd.

2.1.4. Totaal geïdentificeerde kennishiaten

In totaal zijn er 2827 kennishiaten ingebracht. Na selectie van cardiologie-specifieke zorgevaluatie vragen en het samenvoegen van overlappende hiaten is dit aantal teruggebracht tot 1461 hiaten. Deze hiaten zijn onderverdeeld naar de volgende deelgebieden:

- Atherosclerose
- Hartklepafwijkingen
- Ritmestoornissen
- Hartfalen & Cardiomyopathie
- Congenitale hartziekte
- CVRM & Revalidatie

Deze lijst is door de werkgroep gereduceerd tot 111 kennishiaten (hiaten uit de praktijk hadden de voorkeur boven hiaten uit de richtlijnen). Hiaten die zowel in het veld (cardiologen, patiëntenverenigingen en overige belanghebbenden) als in de richtlijnen naar voren kwamen, hadden voorkeur. De volgende

kennishiaten werden uit de lijst verwijderd of samengevoegd:

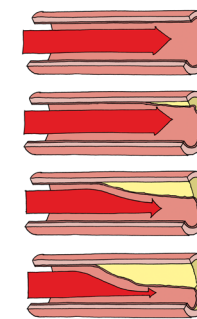
- kennishiaten die vaker dan één keer zijn ingebracht;
- kennishiaten met weinig raakvlak met de 'dagelijkse praktijk';
- kennishiaten die min of meer dezelfde inhoud hebben;
- kennishiaten die al in onderzoek zijn;
- kennishiaten waarbij de kennis al wel aanwezig is en waarvoor een aanbeveling wordt gedaan in een richtlijn, maar die (nog) niet is geïmplementeerd;
- kennishiaten waar al kennis voorhanden is, maar nog geen standpunt over opgenomen is in een richtlijn;
- kennishiaten die niet over de cardiologische zorg gaan;
- kennishiaten die zeer moeilijk te onderzoeken zijn of waar geen onderzoekbare onderzoeksvraag bij kan worden geformuleerd.

De thema's die zijn ingebracht door de patiëntenverenigingen zijn gekoppeld aan de totaalijst met ingebrachte kennishiaten:

- Diagnose & vervolg
- Eigenaarschap medicatie
- Medicatiewissel

Deelgebieden Kennisagenda

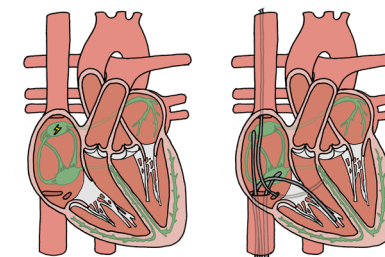
Atherosclerose



Hauke

Atherosclerose

Ritmestoornissen



Hauke

Prikkelgeleidingssysteem

- Diversiteit, leeftijd, etniciteit, cultureel achtergrond, etc
- Nazorg
- Hartproblemen in de familie (ICD dragers).

2.2. Prioritering en opstellen kennisagenda

2.2.1 Prioriteringsbijeenkomst

Op 21 juni 2018 is een prioriteringsbijeenkomst georganiseerd om de kennishiaten (beschreven in paragraaf 2.1) te bespreken en te prioriteren. Deze bijeenkomst is bijgewoond door 34 personen waarvan 20 cardiologen, 11 vertegenwoordigers van overige organisaties, namelijk de NVHHV, NVIC, VITHaS, WCN, NVALT, NVT, NLHI, NRR, Hartstichting, NHR en tot slot drie patiëntenvertegenwoordigers van Harteraad, Patiëntenfederatie en Patiëntenvereniging Aangeboren Hartafwijkingen (Bijlage 3). Daarnaast waren alle leden van de projectgroep bij deze bijeenkomst aanwezig. De kennishiaten werden per deelgebied besproken in subgroepen van aanwezigen. Dit gebeurde in twee rondes. In de eerste ronde werd de

discussie gevoerd in subgroepen met een willekeurige samenstelling, waarbij deelnemers niet a priori in hun eigen expertisegebied waren ingedeeld. Dit werd gedaan om te voorkomen dat de discussie te veel zou gaan over de persoonlijke aandachtsgedebieden of voorkeuren van de aanwezigen. Een uitzondering hierop werd gemaakt voor de patiëntenvertegenwoordigers. Aan het einde van de eerste ronde werd er door de subgroepen per deelgebied een lijst opgesteld met maximaal 10 belangrijkste kennishiaten. Vervolgens werd in de tweede ronde door de experts gediscussieerd over deze top 10. Zo nodig werden vragen samengenomen en/of de formulering aangepast/aangescherpt. Het resultaat was een top 5 per deelgebied. De prioritering vond in beide rondes plaats op basis van de volgende criteria:

- Relevantie: omvang en ernst van het probleem;
- Effect op gezondheid en kosteneffectiviteit;
- Urgentie;
- Onderzoekbaarheid en haalbaarheid;
- Impact op het vakgebied en maatschappij;
- Aansluiting bij patiënteninbreng

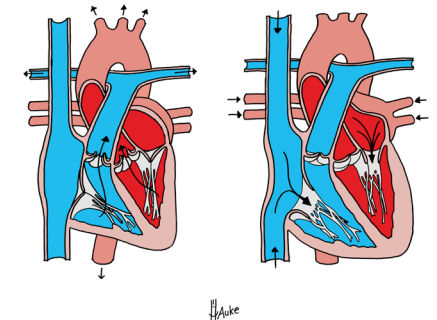
Op basis van deze twee rondes werden 30 kennishiaten als meest belangrijk aangemerkt. Aan het einde van de prioriteringsbijeenkomst werden alle aanwezigen in de gelegenheid gesteld om in deze 30 kennishiaten een overkoepelende prioritering aan te brengen. Dit deden zij door te stemmen op de kennishiaten waaraan de meeste prioriteit werd toegekend. Hiervoor kregen alle aanwezigen drie stickers per persoon. Cardiologen, patiëntenvertegenwoordigers en overige deelnemers kregen daarbij ieder een eigen kleur, zodat achteraf duidelijk zou zijn welke kennishiaten door welke groep belangrijk werden gevonden.

2.2.2 Methodiek opstellen definitieve kennisagenda

In elk vakgebied is er een veelheid aan kennishiaten die in wetenschappelijk onderzoek kunnen worden onderzocht. Het is belangrijk dat de kennishiaten die onderzocht gaan worden ook met grote waarschijnlijkheid opgelost kunnen worden. De werkgroep heeft daarom een verdere selectie van de geprioriteerde kennishiaten uitgevoerd op basis van de volgende weegfactoren:

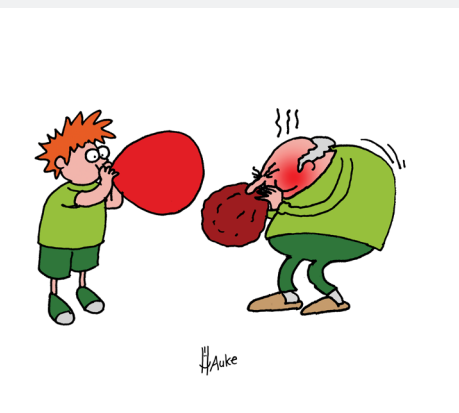
Deelgebieden Kennisagenda

Hartklepafwijkingen



Hartkleppen: bij samentrekken en ontspannen hartspier

Hartfalen & cardiomyopathie



Pompkracht en leeftijd

- De frequentie van prioritering. Het kennishiaat heeft minimaal zeven stemmen gekregen tijdens de prioriteringsbijeenkomst.
- De onderzoekbaarheid. Het opzetten van wetenschappelijk onderzoek is kostbaar en vergt veel tijd. Het benodigde onderzoek moet haalbaar zijn met een grote kans op succes. Hierbij is er bij voorkeur aansluiting bij al bestaande onderzoekslijnen op het gebied van de specifieke onderzoeksvraag.
- De relevantie van de onderzoeksvragen voor patiëntenorganisaties en overige belanghebbenden, zoals zorgverzekeraars en overheid. Dit niet alleen vanwege het draagvlak, maar ook door de

hieraan gerelateerde financieringsmogelijkheden voor de uitvoering van het wetenschappelijk onderzoek.

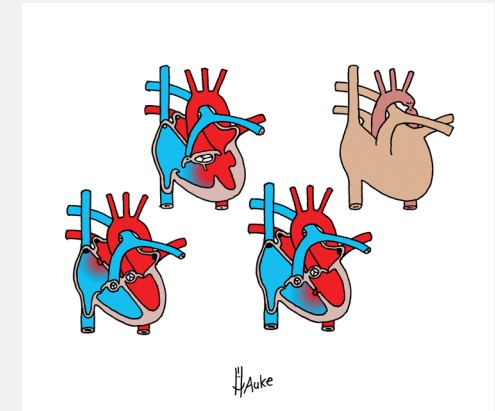
- Er loopt al onderzoek. Een oriënterende literatuursearch is verricht om te verifiëren of de geselecteerde onderzoeksvragen niet al onderwerp zijn van lopend wetenschappelijk onderzoek.

Er is vanwege overlap besloten om twee vragen op het gebied van telemonitoring samen te nemen. Ook is één vraag die valt onder het deelgebied 'hartklepafwijkingen' gecombineerd met een vraag die valt onder het deelgebied 'Hartfalen & Cardiomyopathie'. Dit heeft een top 11 opgeleverd (zie paragraaf 3.1. De

top 11 is geaccordeerd door het NVVC-bestuur.

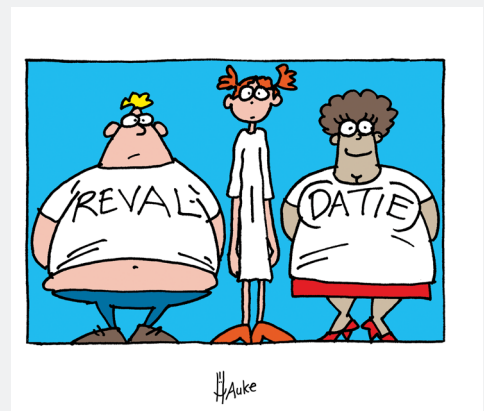
Deelgebieden Kennisagenda

Congenitale hartziekte



aangeboren hartziekten:
AD VSD Marfan Coarctatie

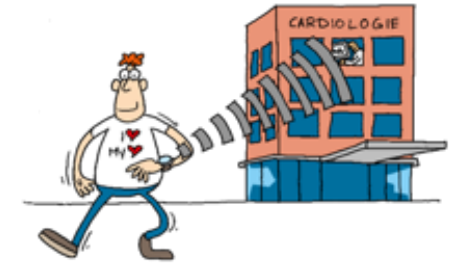
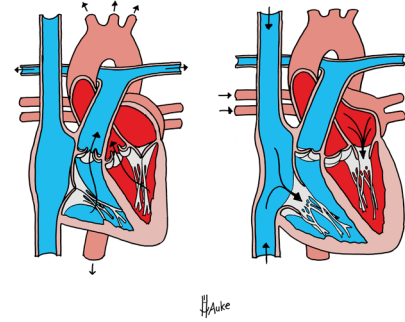
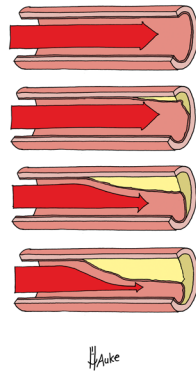
CVRM & revalidatie



One size does not fit all

3. Resultaten

Dit hoofdstuk beschrijft het resultaat van de inventarisatie en geprioriteerde onderzoeksvragen op het terrein van zorgevaluatie en soms innovatie (bijv. eHealth).



3.1 Top 11 onderzoeksvragen

De top 11 die op basis van de prioriteringsbijeenkomst en discussie binnen de werkgroep is samengesteld ziet er, in willekeurige volgorde, als volgt uit (onderverdeeld per deelgebied(en)):

ATHEROSCLEROSE

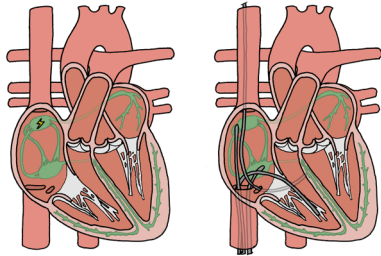
- 01 Is het veilig en efficiënt om bij een gestabiliseerd non-STEMI een CAG in een non-interventie centrum te verrichten, en indien geïndiceerd gevolgd door PCI of CABG in een interventiecentrum?
→ [lees meer](#)
- 02 Is CTCA voldoende effectief om patiënten met revascularisatie indicatie te selecteren en patiënten zonder coronairlijden uit te sluiten?
→ [lees meer](#)

HARTKLEPAFWIJKINGEN

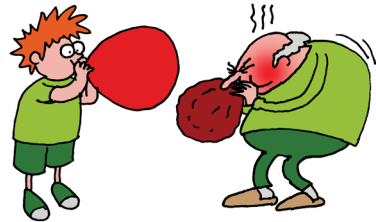
- 03 Hoe zinvol is het om preventieve klepchirurgie (of catheterinterventie) uit te voeren bij asymptomatisch kleplijden van mitralis- en/of tricuspidalisklep en bij welke ernst van tricuspidalisinsufficiëntie bij reparatie van linkszijdig kleplijden dient een al of niet chirurgische ingreep (of catheterinterventie) aan deze klep plaats te vinden?
→ [lees meer](#)

RITMESTOORNISSEN + HARTFALEN

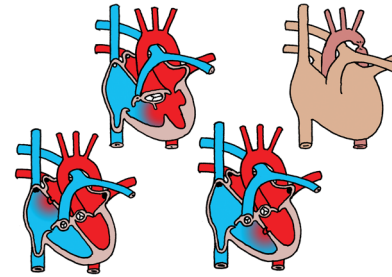
- 04 Wat is de meerwaarde van telemonitoring rond atriumfibrilleren-detectie en hartfalenbehandeling in de 1e en 2e lijn?
→ [lees meer](#)



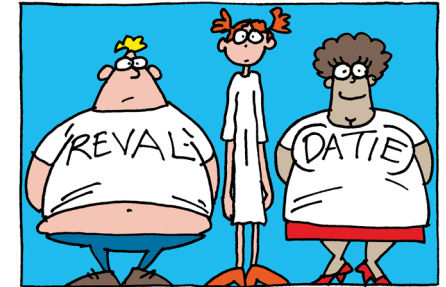
Hauke



Hauke



Hauke



Hauke

RITMESTOORNISSEN

05 Welke patiënten hebben nog steeds baat bij profylactische Implanterbare Cardioverter-Defibrillator implantatie in de hedendaagse cardiologische praktijk?

→ [lees meer](#)

06 Wat is de beste invasieve behandelstrategie voor patiënten met Atrium Fibrilleren wanneer Pulmonaal Venen isolatie niet afdoende (b)lijkt te zijn?

→ [lees meer](#)

HARTFALEN & CARDIOMYOPATHIE

07 Wat is het effect van netwerkzorg op de kwaliteit en uitkomsten (gezondheidswinst) voor hartfalen?; Welke hartfalenpatiënten kunnen primair behandeld worden door de eerste lijn en wat zijn de uitkomsten op (middellange) termijn, na terugverwijzen?

→ [lees meer](#)

08 Is aanvullende geriatrische diagnostiek en behandeling/begeleiding/interventies van fragiele (oudere) hartfalenpatiënten, van meerwaarde op klinische uitkomsten, in vergelijking met standaard hartfalenzorg?

→ [lees meer](#)

CONGENITALE HARTZIEKTE

09 Wat is de optimale niet-medicamenteuze behandeling van rechterkamerfalen bij congenitaal hartlijden?

→ [lees meer](#)

10 Hoe en wanneer dienen aorta diameters bepaald te worden, en wat is de relatie hiervan met prognose?

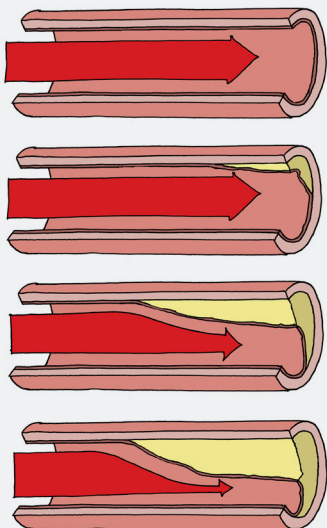
→ [lees meer](#)

CVRM & REVALIDATIE

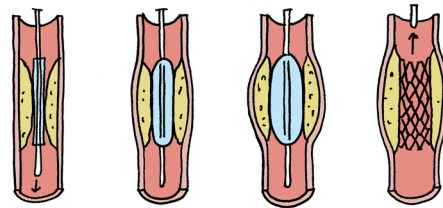
11 Hoe moet eHealth ingezet worden binnen de cardiovasculaire (na) zorg?

→ [lees meer](#)

ATHEROSCLEROSE



Hauke



Dotter en stent

01.

Is het veilig en efficiënt om bij een gestabiliseerd non-STEMI een CAG in een non-interventie centrum te verrichten, en indien geïndiceerd gevolgd door PCI of CABG in een interventiecentrum?

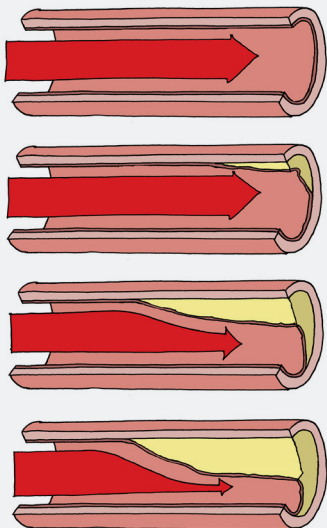
Zorgevaluatie
10 × geprioriteerd (10 x NVVC-lid)

Volgens het Zorginstituut Nederland werden er in 2013 15.683¹ patiënten opgenomen met een non-STEMI waarvan een groot gedeelte vaak eerst in een niet PCI-ziekenhuis. Terwijl er in het verleden een duidelijke voorkeur was om bij een ACS/NSTEMI eerst een optimale farmacologische therapie te initiëren en pas in een later stadium eventueel een coronair angiografie te verrichten om te beoordelen of een revascularisatie geïndiceerd is, lijkt er de laatste jaren

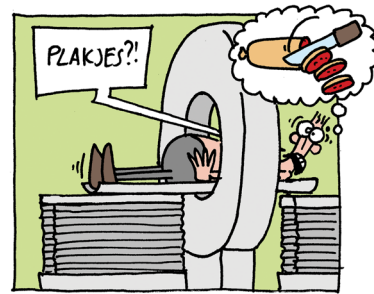
steeds meer onderzoek er op te wijzen dat een vroege angiografie met eventuele directe behandeling belangrijke voordelen voor de patiënt op levert. In Nederland is er een unieke situatie dat vele lokale ziekenhuizen over de expertise beschikken om veilig een coronair angiogram te maken en aan de hand hiervan pas te beslissen of een (spoed) interventie gewenst is. Wetenschappelijke onderzoeken die de superioriteit van een diagnostisch coronair angiogram in een interventie centrum met directe revascularisatie boven lokale angiografie met selectieve vroege revascularisatie zijn niet verricht. De huidige Nederlandse situatie die mogelijk efficiënter is bij de huidige grote aantallen patiënten die zich presenteren IAP of een NSTEMI rechtvaardigt het vaststellen van de veiligheid van deze strategie en inventarisatie van de kosten van deze en de gecentraliseerde strategie. Er zijn in het verleden vele studies verricht naar de vraagstelling of

vroege invasieve strategie bij non-STEMI voordelen oplevert ten opzichte van een delayed strategy. Bekende studies op dit terrein zijn o.a. de TIMACS, FRISC II, Rita-3 ICTUS, ELISA 3, VERDICT en meest recent de Early studie^{2,3,4,5}. Het belangrijkste kenmerk van deze studies is dat deze altijd in specifieke interventie centra zijn gedaan met mogelijkheden tot ad-hoc PCI. De vrij specifieke Nederlandse situatie waarbij de invasieve diagnostiek ook buiten de interventie centra wordt gedaan is hier in niet meegenomen. Het potentiële voordeel van diagnostiek lokaal met alleen verwijzing obv volledig aanvullend onderzoek en definitief plan van het hartteam is dat het potentieel goedkoper kan zijn met behoud van de zelfde klinische uitkomsten. Verdere screening binnen Pubmed en andere databases heeft geen onderzoeken opgeleverd die specifiek kijken naar een gespreide en gefaseerde aanpak zoals gebruikelijk is in de Nederlandse situatie.

ATHEROSCLEROSE



Hauke



CT-scan

02.

Is CTCA voldoende effectief om patiënten met revascularisatie indicatie te selecteren en patiënten zonder coronairlijden uit te sluiten?

Zorgevaluatie

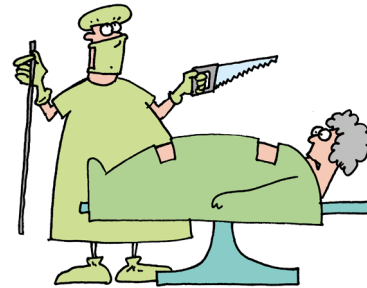
9 × geprioriteerd (6 × NVVC-lid, 2 x stakeholder, 1 x patiënt-vertegenwoordiger)

Ischemische hartziekten is volgens een recent rapport van de Nederlandse hartstichting verantwoordelijk voor 22% van de doodsoorzaken en 27% van de ziekenhuisopnamen binnen hart- en vaatziekten in Nederland in 2017. Het in beeld brengen van het coronairvaatstelsel is hierbij onmisbaar voor de diagnostiek. Gedurende de laatste jaren is het gebruik van de CT-scan van het coronairvaatstelsel in veel ziekenhuizen in toenemende mate

in gebruik genomen voor het vastleggen van coronairlijden in diverse settings^{6,7}. Hierbij speelt het bepalen van de Ca-score een rol maar ook het visualiseren van de coronairvaten zelf^{8,9}. Studies maken duidelijk dat o.a. de Ca-score bij low-risk patiënten gebruikt kunnen worden om coronairlijden in niet acute situaties uit te sluiten¹⁰. Voor de acute situaties zijn de bevindingen nog niet geheel eenduidig. Ook in geval van geplande hartklepchirurgie zou wellicht een CTCA de nu routinematig uitgevoerde hartcatheterisatie kunnen vervangen¹¹. Mate van visualisatie van de coronairen is o.a. afhankelijk van de gebruikte apparatuur, mate van aanwezige calcificatie van de coronairen (ook afhankelijk van de leeftijd) en een voorgeschiedenis van eerdere interventies (PCI's en/of CABG's)¹². De

ultieme vraag is nu of de noninvasieve CT-scan van de coronairen nu in alle omstandigheden of in specifieke situaties de invasieve coronairangiogram kan vervangen.

HARTKLEPAFWIJKINGEN



Interventiecardiologie en/of chirurgie?

03.

Hoe zinvol is het om preventieve klepchirurgie (of catheterinterventie) uit te voeren bij asymptomatisch kleplijden van mitralis- en/of tricuspidalisklep en bij welke ernst van tricuspidalisinsufficiëntie bij reparatie van linkszijdig kleplijden dient een al of niet chirurgische ingreep (of catheterinterventie) aan deze klep plaats te vinden?

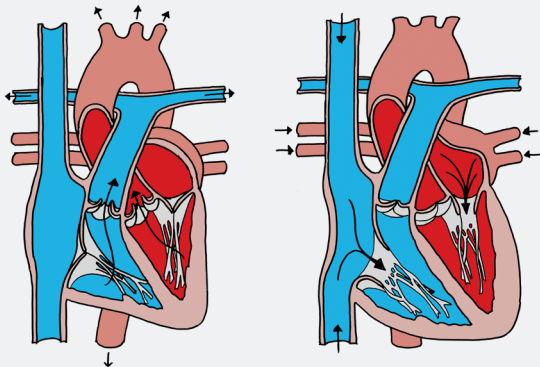
Zorgevaluatie

8 × geprioriteerd (4 × NVVC-lid, 2 × stakeholder, 2 × patiënt-vertegenwoordiger)

Dankzij sterk verbeterde imaging technieken (o.a. echocardiografie en MRI) zijn hartklepafwijkingen in verfijndere mate in kaart te brengen, ook bij patiënten die nog asymptomatisch zijn. Dit geldt o.a. voor

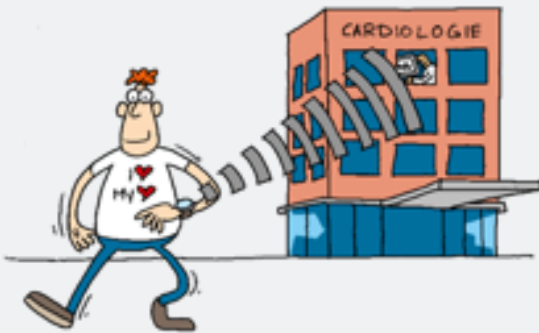
mitralis- en ook tricuspidalisinsufficiënties. Ervaring heeft echter geleerd dat het aanwezig zijn van zo'n klepgebrek op den duur kan leiden tot een dusdanige beschadiging van linker- en rechterventrikelfunctie dat zelfs na herstel van het klepgebrek de achteruitgang in ventrikelfunctie permanent blijft¹³. De vraag die daarbij opkomt is op welk moment overgegaan moet worden tot vroegtijdig herstel van dit klepgebrek om deze beschadiging te voorkomen. Een andere situatie waarbij deze vraag zich voordoet is of bij noodzakelijke herstel van een mitralisinsufficiëntie, aortaklepstenose/-insufficiëntie al of niet in samenhang met een CABG een daarbij aanwezige insufficiëntie van de tricuspidalisklep ook aangepakt dient te worden om rechterventrikelfalen te voorkomen. Het is aangetoond dat bij meer dan 90% van de patiënten met matig-ernstige tricuspidalisinsufficiëntie dit vaak secundair is aan linkszijdig hartfalen en andere oorzaken van pulmonale hypertensie¹⁴. Oorzaak is dan vaak annulusdilatactie van de tricuspidaalklep. Recente data laten zien dat 70% van de patiënten waarbij al voor mitraclip implantatie een meer dan matige tricuspidalisinsufficiëntie bestaat

deze niet verdwijnt na herstel van de mitralisinsufficiëntie door een mitraclip¹⁵. Eenzelfde observatie is bij een iets kleiner percentage patiënten (11-26%) gedaan bij patiënten die een TAVI hebben ondergaan waarbij wel geldt dat afname van de ernst van de tricuspidalisinsufficiëntie in een groter percentage lijkt op te treden¹⁶. Last but not least gaat deze vraag ook op bij asymptomatische (of mild symptomatische) patiënten met een geïsoleerde matig-ernstige tricuspidalisinsufficiëntie. Indien door deze hartklepafwijking symptomen ontstaan is de medicamenteuze behandeling vaak teleurstellend door o.a. nierfunctieproblemen en afname in fysieke conditie¹⁷.



Hauke

RITMESTOORNISSEN + HARTFALEN



04.

Wat is de meerwaarde van telemonitoring rond atriumfibrillerendetectie en hartfalenbehandeling in de 1e en 2e lijn?

Innovatie

26 x geprioriteerd (19 x NVVC-lid, 5 x stakeholder, 2 x patiënt-vertegenwoordiger)

Ambulante monitoring bij patiënten met hartritmestoornissen is al sinds jaren onderdeel van het dagelijkse diagnostische pallet. Met behulp van extern aangebrachte een- of meerdaagse Holters en Event-recording worden ritmestoornissen al decennialang in beeld gebracht. Daarnaast konden implanteerbare devices (zoals pacemakers, ICDs, en Loop-recorders) ook ritmestoornissen detecteren die aan het licht kwamen bij het periodiek uitvragen van de opgeslagen episodes. De komst van het internet heeft een nieuwe dimensie hieraan toegevoegd; al deze implanteerbare devices kunnen tegenwoordig op afstand worden uitgelezen via remote care. Door middel van email berichten wordt de cardioloog binnen 24 uur op de hoogte gesteld van ritmestoornissen. Voor de zorg van patiënten met

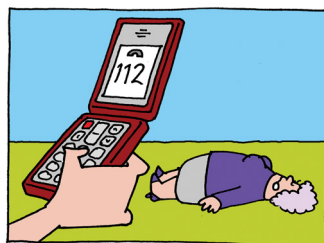
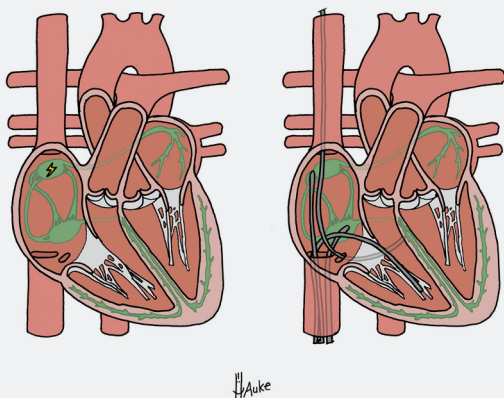
een ICD is de meerwaarde reeds evident aangetoond¹⁸.

Asymptotisch atriumfibrilleren is een frequente nevenbevinding bij patiënten met implanteerbare devices. Naar de pathofysiologische en therapeutisch betekenis daarvan wordt momenteel veel onderzoek gedaan. Bij hoog-risicopatiënten, zoals bij een cryptogene beroerte, hebben looprecorders inmiddels hun waarde aangetoond om atriumfibrilleren vroegtijdig op te sporen om adequate behandeling te starten¹⁹. De volgende stap in de detectie van hartritmestoornissen dient zich inmiddels aan in de vorm van consumentenproducten waaronder smartwatches, smartphone applicaties, maar ook dedicated producten zoals het Kardia systeem (Halcox et al.)²⁰. Hierdoor wordt observatie van het hartritme steeds meer in het publieke domein gebracht. Daarbij zijn er veel vragen over de optimale implementatie van deze snelgroeiende diagnostische mogelijkheden, waaronder over de betrouwbaarheid, inzetbaarheid, 1e of 2e lijnszorg, therapeutische implicaties, impact op de gezondheid, en kosteneffectiviteit.

Telemonitoring en -begeleiding bij hartfalenpatiënten is opgenomen in

de nationale en internationale richtlijnen. Echter, deze geven aan, dat er te weinig evidentie is voor een duidelijk advies over het gebruik van telebegeleiding in de zorgpraktijk en thuis. Voor telemonitoring bij hartfalen zijn verschillende systemen in gebruik en het is voor de cardioloog niet altijd duidelijk welke zinvol zijn bij welke hartfalenpatienten. Ook is het van maatschappelijk belang om meer informatie te verkrijgen ten aanzien van de effectiviteit van verschillende aspecten van telebegeleiding voor hartfalenpatienten. In consensusdocument (versie 24 mei 2016) "Samenwerkingsafspraken en kwaliteitscriteria bij invoeren telebegeleiding bij hartfalen in Nederland", wordt concreet het volgende geadviseerd: wetenschappelijk onderzoek verrichten waarbij de zorg met een geïmplementeerd transmuraal zorgpad hartfalen conform LTA hartfalen zonder tele-begeleiding vergeleken wordt met het transmurale zorgpad hartfalen met tele-begeleiding²¹. Eindpunten die van belang zijn om te meten kunnen onder andere zijn: zorggebruik (1e en 2e lijn), veiligheid (complicaties), kwaliteit van leven, PROMs, hospitalisatie, mortaliteit, morbiditeit, en kosteneffectiviteit (o.a. Quality Adjusted Life Year).

RITMESTOORNISSEN



Hartstilstand

05.

Welke patiënten hebben nog steeds baat bij profylactische Implanteerbare Cardioverter-Defibrillator implantatie in de hedendaagse cardiologische praktijk?

Zorgevaluatie
8 × geprioriteerd (6 × NVVC-lid, 1 × stakeholder, 1 x patiënt-vertegenwoordiger)

Plotse hartdood door ventriculaire aritmie heeft een onvoorspelbaar karakter, en kan bij menig cardiaal ziektebeeld voorkomen. Voor hen die een eerste episode overleven, en waarbij de onderliggende oorzaak niet behandelbaar is, is de noodzaak van secundaire preventie onomstreden. In de afgelopen 35 jaar is behandeling van dergelijke aritmieën door een implanteerbare Cardioverter-Defibrillator zeer

effectief gebleken in een aantal landmark-studies, waaronder CASH, CIDS, AVID, en MADIT-1. In internationale richtlijnen heeft dit dan ook een klasse 1A aanbeveling^{22,23}.

In latere studies werd gekeken of de ICD ook voor patiënten met een gekend verhoogd risico op plotse hartdood zonder een voorgeschiedenis van ventriculaire aritmie effectief is. Met name bij patiënten met hartfalen o.b.v. van een verminderde systolische linker ventrikel ejectie fractie (LVEF) onder de 35% werden bestudeerd. Studies als AMIOVERT, MADIT-2, SCD-HFT, en COMPANION toonden allemaal aan dat (biventriculaire) ICD-therapie ook in deze populatie een lagere mortaliteit had dan medicamenteuze therapie. Sinds de richtlijnen voor plotse hartdood preventie rond 2005 heeft ook voor deze groep patiënten de ICD een klasse 1 aanbeveling^{22,23}. Dat heeft geleid tot een minstens 5 maal hoger aantal ICD-implantaties in landen die deze aanbeveling hebben gevolgd, waaronder ook Nederland.

Inmiddels is de behandeling van cardiale aandoeningen sterk veranderd in de afgelopen 15 jaar. Patiënten krijgen optimale medicatie

voor hartfalen en coronairlijden, en invasieve therapieën waaronder PCI, TAVI, en Mitraclip®. De vraag is dan ook of de positieve impact van ICD-therapie nog wel dezelfde is in het huidige tijdperk. Daar komt bij dat ICD-therapie ook keerzijden heeft door zaken als duurzaamheidsproblemen met de electrode en onterechte shock. Bovendien toonden eerdere studies aan dat bij sommige patiënten de cardiale resynchronisatie pacemaker ook al mortaliteitsreductie gaf zonder een ICD-functie, en dat bij patiënten met non-ischemisch systolisch hartfalen de risico reductie in absolute zin veel lager was dan bij de ischemisch hartfalen.

Een analyse van de MADIT-data door Goldenberger et al. suggereerde dat er bepaalde patiënt karakteristieken zijn waaronder leeftijd, NYHA-klasse, LVEF, en nierfunctie, die kunnen voorspellen dat hoewel er een indicatie voor ICD-therapie bestaat, de winst in gewonnen kwalitatief goede levensjaren zeer beperkt of afwezig is door concurrerende morbiditeit en mortaliteit²⁴. Recent toonde de DANISH-trial bij patiënten met non-ischemisch hartfalen dat levensreddende ICD-therapie veel



Ablatie

minder vaak nodig was dan in vroegere studies, en dat er geen winst in de ICD-groep was²⁵. Gezien al deze ontwikkelingen, en de kosten van de therapie, is er grote interesse in de vraag of de ICD voor primaire preventie ook in de huidige tijd nog zinvolle en kosteneffectieve zorg is²⁶.

06.

Wat is de beste invasieve behandelstrategie voor patiënten met Atrium Fibrilleren wanneer Pulmonaal Venen isolatie niet afdoende (b)lijkt te zijn?

Zorgevaluatie **7 × geprioriteerd (7 x NVVC-lid)**

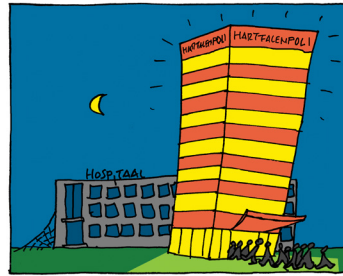
De Cox-MAZE III staat nog steeds te boek als de meest succesvolle behandeling voor AF, maar was geen mainstream optie door het invasieve karakter van deze open-hart chirurgische ingreep. Eind 90er jaren zorgde de ontdekking van de longvenen als trigger voor AF ervoor dat catheterablatie de nieuwe norm werd voor patiënten waarbij medicatie niet effectief was.

Sinds die tijd is het aantal ablaties

voor AF enorm toegenomen wereldwijd. Isolatie van de longvenen is daarbij het belangrijkste doelwit^{27,28}. Helaas blijkt een aanzienlijk deel van de patiënten na verloop van tijd opnieuw AF te krijgen waardoor hernieuwde ablatie nodig is. Voor patiënten met non-PAF blijkt dat longvene isolatie alleen een nog lagere effectiviteit heeft. Bij hernieuwde ablatie ingrepen blijkt dat bijna altijd reconnectie van de longaders bestaat waarvoor aanvullende ablatie nodig is²⁹. Toch zijn er ook andere structuren die voor de triggers kunnen zorgen die AF opwekken, waaronder het linker hartoor en de vena cava superior waarbij de toegevoegde waarde om deze mee te nemen bij een nieuwe ingreep onduidelijk is³⁰. Voor non-PAF is ook al geprobeerd om standaard aanvullende littekens te maken in het linker atrium zoals bij de MAZE-operatie, maar dat gaf eerder slechtere dan betere resultaten³¹.

Zo is het al met al onduidelijk wat het doel van ablatie moet zijn wanneer de longvenen zijn geïsoleerd, en het AF desondanks persisteert, of dermate ernstig is dat a priori al vaststaat dat longvene isolatie niet zal volstaan. Te denken valt hierbij aan het zoeken van additionele triggers, het weghalen van gebieden van fibrose in het atrium, het emuleren van de MAZE-operatie, thoracoscopische ritmechirurgie, of elektrische veldmetingen van het beloop tijdens atriumfibrilleren³². Nader vergelijkend onderzoek in grotere groepen kan helpen om de ablatie strategie voor verschillende vormen van AF tijdens een of meerdere ingrepen vast te stellen. Van belang is bovendien om vast te stellen hoe de functie van het atrium is tijdens atriumfibrilleren, hoe deze verandert onder invloed van de schade die door een of meerdere ablaties wordt toegebracht, en wat de betekenis hiervan is voor het hart.

HARTFALEN & CARDIOMYOPATHIE



Hartfalen is de epidemie van de 21ste eeuw

07.

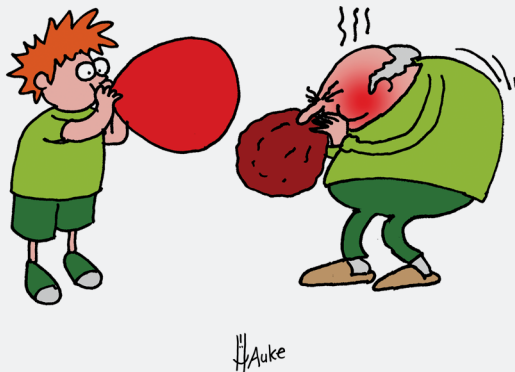
Wat is het effect van netwerkzorg op de kwaliteit en uitkomsten (gezondheidswinst) voor hartfalen?; Welke hartfalenpatiënten kunnen primair behandeld worden door de eerste lijn en wat zijn de uitkomsten op (middellange) termijn, na terugverwijzen?

Zorgevaluatie

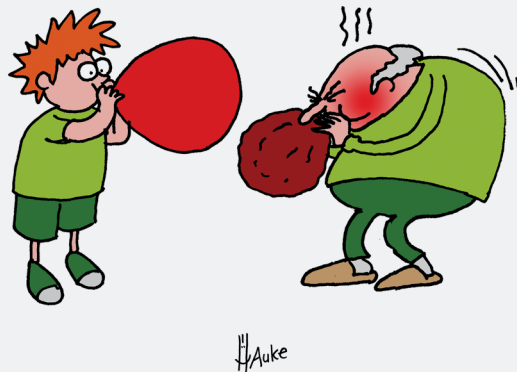
8 × geprioriteerd (3 × NVVC-lid, 4 x stakeholder 1 × patiënt-vertegenwoordiger)

De zorg voor patiënten met coronairlijden, atriumfibrilleren en hartfalen wordt verleend in verschillende echelons. Landelijke transmurale afspraken worden vertaald naar regionale uitvoering door een multidisciplinair team. De effecten van de netwerkzorg op de kwaliteit van zorg voor deze grote groepen hartpatiënten zijn nog niet bekend³³. Het gaat

vooral om de Nederlandse situatie en de meerwaarde voor de kwaliteit van zorg, en waarin meegenomen het patiënt perspectief³⁴. De onderzoeksvraag richt vooral op patiënten met chronisch hartfalen.



HARTFALEN & CARDIOMYOPATHIE



Anders kijken

08.

Is aanvullende geriatrische diagnostiek en behandeling/begeleiding/interventies van fragiele (oudere) hartfalenpatiënten, van meerwaarde op klinische uitkomsten, in vergelijking met standaard hartfalenzorg?

Zorgevaluatie

18 × geprioriteerd (11 × NVVC-lid, 5 x stakeholder, 2 × patiënt-vertegenwoordiger)

Hartfalen kan op alle leeftijden vóórkomen, maar is een prevalentie aandoening bij ouderen, met diverse comorbiditeiten. Verhoogde kwetsbaarheid is een complicerende factor, geassocieerd met afgenomen kwaliteit van leven, slechte prognose en hoge zorgbehoefte^{35,36,37,38}.

De meest gebruikte en internationaal geaccepteerde definitie van fysieke fragiliteit is gebaseerd op onderzoek

uit het Cardiovascular Health Study cohort, namelijk het “Fried physical phenotype”:

patiënten die voldoen aan drie of meer van de volgende criteria: fysieke uitputting, traagheid, lage fysieke activiteit, onbedoeld gewichtsverlies, zwakke handgrip³⁹.

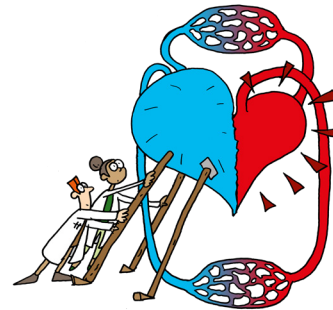
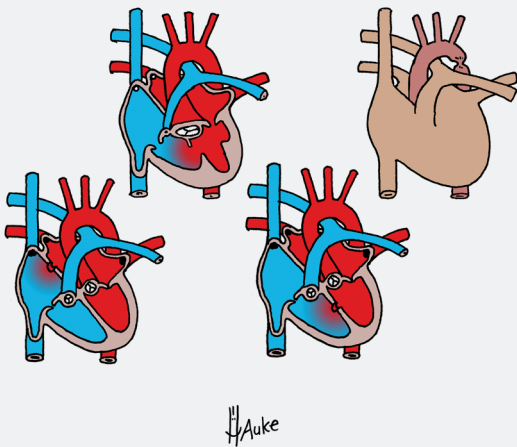
Uit meta-analyses van gerapporteerde studies blijkt dat ongeveer 40% van de oudere patiënten met hartfalen, fragiel is. De combinatie van de juiste meetinstrumenten kan informatie over fragiliteit, comorbiditeiten en de actuele klinische situatie met elkaar verbinden en een leidraad zijn voor een gedegen zorgadvies op maat. Momenteel is onduidelijk wat de beste zorgstrategie is; welke beoogt individueel, multidimensionaal, multidisciplinair te zijn. In Nederland is “kwetsbare ouderen” een van de VMS-thema’s⁴⁰. Het

addendum Kwetsbare ouderen van de richtlijn CVRM biedt hierbij onvoldoende houvast.

De onderzoeksvraag is gericht op de meerwaarde op klinische uitkomsten (klachten, fysieke functies, heropnames, kwaliteit van leven, preventie van progressie fragiliteit) van aanvullende geriatrische diagnostiek, behandeling en begeleiding, in vergelijking met standaard hartfalenzorg.

Een deelvraag is: Wat het effect is van vroegtijdig informeren van de hartfalenpatiënt over palliatieve zorg?

CONGENITALE HARTZIEKTE



Rechterkamer falen

09.

Wat is de optimale niet-medicamenteuze behandeling van rechterkamerfalen bij congenitaal hartlijden?

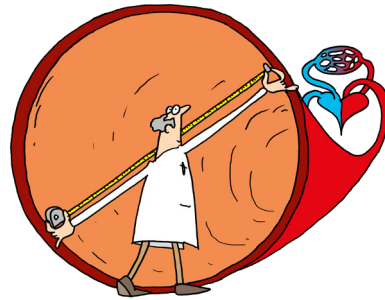
Zorgevaluatie

9 × geprioriteerd (6 × NVVC-lid, 2 × stakeholder, 1 × patiënt-vertegenwoordiger)

In het kader van aangeboren hartziekten kan rechterkamer falen optreden tgv. structurele afwijkingen (bv. tetralogie van Fallot; septum defect; transpositie van de grote vaten etc), rechtszijdig kleplijden (bv. tricuspidalklep insufficiëntie bij m. Ebstein; aangeboren pulmonalklepstenose en/of lekkage), of pulmonale hypertensie⁴¹. Het is vaak een moeilijk te behandelen situatie, met invaliderende symptomatologie (rechts decompensatio cordis) en een

hoge mortaliteit⁴². Uiteraard dient het onderliggend lijden, indien mogelijk, te worden behandeld. Naast medicamenteuze ondersteuning (gelijk LV falen) is er nog weinig bekend over de mogelijkheden en effecten op langere termijn van invasieve methoden zoals timing van klepoperatie (bij bv. de perifere pulmonalklep stenose) en mechanische ondersteuning van de rechterkamer^{43,44,45}. Hierbij gaat het om verbetering van de RV functie, verhogen kwaliteit van leven voor de patiënt, en terugdringen van sterfte.

CONGENITALE HARTZIEKTE



Aorta diameter

10.

Hoe en wanneer dienen aorta diameters bepaald te worden, en wat is de relatie hiervan met prognose?

Zorgevaluatie

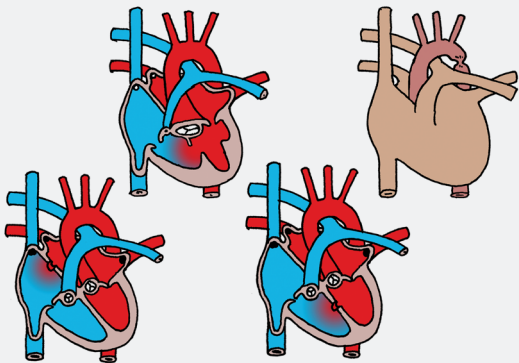
8 × geprioriteerd (5 × NVVC-lid, 2 × stakeholder, 1 × patiënt-vertegenwoordiger)

Bij patiënten met een verwijde aorta is risicostratificatie zeer belangrijk, omdat het optreden van acute dissectie een levensbedreigend situatie is. In de huidige ESC richtlijnen staan afkapwaarden voor profylactisch opereren bij patiënten met aorta dilatatie bij verschillende ziektebeelden (bv. bindweefselziekte, bicuspide aortaklep, etc), die vnl. gebaseerd zijn op expert opinie (level of evidence C)^{46,47}. De aorta kan worden gevisualiseerd m.b.v. echo,

aortografie, MRI of CT techniek, die ieder hun eigen voor- en nadelen hebben, en inter/intraobserver variabiliteit. Een beeldvormende techniek met de perfecte resolutie voor dit doel bestaat helaas niet, en de richtlijnen doen enkel aanbevelingen o.b.v. expert opinion. Voor sequentiële metingen is in ieder geval standaardisering van belang. Voorts is het onduidelijk wanneer routine-matige follow-up kan worden beëindigd indien er slechts beperkte (of geen) progressie is. Kortom, er is geen consensus over een aantal belangrijke gerelateerde zaken, zoals:

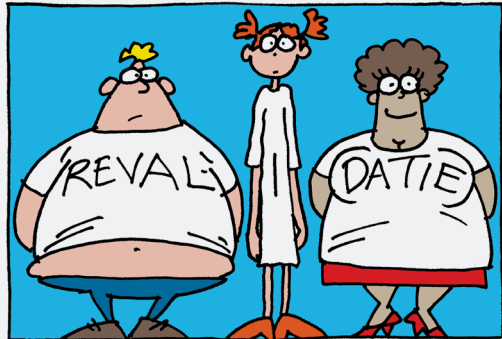
- 1 Welke beeldvormende techniek moet toegepast worden (echo, CT, MRI) en hoe dient er te worden gemeten (diastolisch of leading edge to leading edge of cusp-cusp)?

- 2 Moet de grenswaarde individueel worden bepaald (bv. afhankelijk van leeftijd en lengte en/of gewicht)?
- 3 Vanaf welke aorta diameter moet er interval follow-up (hoe vaak en wanneer moet er gestopt worden) plaatsvinden?
- 4 Wat is de optimale timing van chirurgie?



H/Auke

CVRM & REVALIDATIE



H. Auke



Bewegen is gezond

11.

Hoe moet eHealth ingezet worden binnen de cardiovasculaire (na)zorg?

Innovatie

13 × geprioriteerd (7 × NVVC-lid, 4 × stakeholder, 2 × patiënt-vertegenwoordiger)

Na jarenlang als veelbelovend te zijn bestempeld, breekt eHealth zo langzamerhand echt door. De praktijk bewijst dat eHealth kan bijdragen aan een cardiovasculaire (na)zorg die doelmatiger, toegankelijker en kwalitatief beter is^{48,49}. E-consulting en telemonitoring worden inmiddels structureel toegepast om sneller en beter zorg te verlenen en op internettoepassingen gebaseerde gedragsinterventies kunnen leiden tot een verbetering van meerdere cardiovasculaire risicofactoren, zoals lichamelijke activiteit, bloeddruk,

cholesterol en gewicht⁵⁰. Het verblijf in het ziekenhuis na een cardiovasculaire gebeurtenis wordt steeds korter, daarmee wordt de mogelijkheid om vragen te stellen, te wennen aan de nieuwe situatie en goede educatie te krijgen over wat te wel en niet goed is voor het hart steeds korter. Vele patiënten ervaren de periode na ontslag uit het ziekenhuis tot de start van hartrevalidatie als een 'zwart gat'⁵¹. EHealth met educatie, e-learning en mogelijkheid voor e-consulting zou dit zwarte gat kunnen helpen opvullen.

Ondanks de potentie is eHealth nog lang geen integraal en vanzelfsprekend onderdeel van cardiovasculaire

(na)zorg. Reguliere inbedding van eHealth komt niet vanzelf van de grond. Hierdoor blijven bewezen succesvolle eHealth toepassingen maar al te vaak 'op de plank liggen'. Ze worden na de pilotfase vaak niet geïmplementeerd of opgeschaald. Voor welke eHealth-toepassingen lopen patiënten en professionals nu écht warm? Hoe accepteren en adapteren gebruikers deze nieuwe mogelijkheden en veranderende verhoudingen? Hoe kan eHealth technologie, eerder, beter, meer bruikbaar en meer gebruikt, ingezet worden voor cardiovasculaire (na)zorg.

3.1.1. Verschillen in uitkomsten door verschillen in patiënt-kenmerken

De cardiologische gemeenschap wordt zich steeds bewuster van de effecten die verschillen in specifieke patiënt kenmerken hebben op de uitkomsten van cardiovasculaire behandelingen. De laatste jaren is er dan ook veel aandacht ontstaan voor "het vrouwenhart". Desondanks

blijven sekse- en genderverschillen en vrouwspecifieke resultaten nog onvoldoende belicht in zowel basaal als klinisch wetenschappelijk onderzoek. Het is belangrijk om de (mogelijke) verschillen tussen mannen en vrouwen in elke fase van het wetenschappelijk onderzoek te evalueren en waar nodig te stratificeren. Hiertoe dienen voldoende vrouwelijke patiën-

ten deel te nemen aan het onderzoek. Naast bovengenoemde aandacht voor gender verschillen dient er bij de uitwerkingen van de kennishiaten ook aandacht te zijn voor andere kenmerken waaronder verschillen in leefstijl en leefomgeving, etniciteit, en leeftijd (de 'oudere' patiënt)

3.1.2. Aansluiten bij richtlijnen

De in deze kennisagenda geprioriteerde onderzoeksvragen hebben aansluiting met de volgende richtlijnen: ↓

Onderzoeksvraag	Richtlijn
01. Is het veilig en efficiënt om bij een gestabiliseerd non-STEMI een CAG in een non-interventie centrum te verrichten met gestageerde PCI of CABG wanneer geïndiceerd?	<ul style="list-style-type: none"> Acute Myocardial Infarction in patients presenting with ST-segment elevation (Management of) Myocardial Revascularisation (Guidelines for)
02. Is CTCA voldoende effectief om patiënten met revascularisatie indicatie te selecteren en patiënten zonder coronairlijden uit te sluiten?	<ul style="list-style-type: none"> Stable Coronary Artery Disease (management of)
03. Hoe zinvol is het om preventieve klepchirurgie (of catheterinterventie) uit te voeren bij asymptomatisch kleplijden van mitralis- en/of tricuspidalisklep en bij welke ernst van tricuspidalisinsufficiëntie bij reparatie van linkszijdig kleplijden dient een al of niet chirurgische ingreep (of catheterinterventie) aan deze klep plaats te vinden?	<ul style="list-style-type: none"> Guidelines for the management of valvular heart disease
04. Wat is de meerwaarde van telemonitoring rond atriumfibrillerendetectie en hartfalenbehandeling in de 1e en 2e lijn?	<ul style="list-style-type: none"> Acute and Chronic Heart Failure Multidisciplinaire richtlijn hartfalen/ Addendum telerevalidatie in multidisciplinaire richtlijn hartfalen ESC Guideline for the management of atrial fibrillation 2016
05. Welke patiënten hebben nog steeds baat bij profylactische Implanteerbare Cardioverter-Defibrillator implantatie in de hedendaagse cardiologische praktijk?	<ul style="list-style-type: none"> ESC/ACC/AHA/HRS richtlijnen voor hartfalen en preventie plotse hatdood
06. Wat is de beste invasieve behandelstrategie voor patiënten met Atrium Fibrilleren wanneer Pulmonaal Venen isolatie niet afdoende (b)lijkt te zijn?	<ul style="list-style-type: none"> ESC Guideline for the management of atrial fibrillation 2016 HRS/EHRA/ECAS/APHRS/SOLAECE expert consensus statement on catheter and surgical ablation ablation of atrial fibrillation



Onderzoeksvraag	Richtlijn
07. Wat is effect van netwerkzorg op de kwaliteit en uitkomsten (gezondheidswinst) voor hartfalen?; 08. Welke hartfalenpatiënten kunnen primair behandeld worden door de eerste lijn en wat zijn de uitkomsten op (middellange) termijn, na terugverwijzen?	<ul style="list-style-type: none"> Acute and Chronic Heart Failure Acute Coronary Syndromes (ACS) in patients presenting without persistent ST-segment elevation (Management of) Guidelines for the management of atrial fibrillation
08. Is aanvullende geriatrische diagnostiek en behandeling/begeleiding/interventies van fragiele (oudere) hartfalenpatiënten, van meerwaarde op klinische uitkomsten, in vergelijking met standaard hartfalenzorg?	<ul style="list-style-type: none"> Acute and Chronic Heart Failure Multidisciplinaire richtlijn hartfalen/ Addendum telerevalidatie in multidisciplinaire richtlijn hartfalen Richtlijn palliatieve zorg hartfalen
09. Wat is de optimale niet-medicamenteuze behandeling van rechterkamerfalen bij congenitaal hartlijden?	<ul style="list-style-type: none"> Grown-up congenital heart disease (management of) Guidelines for the management of valvular heart disease Acute Myocardial Infarction in patients presenting with ST-segment elevation (Management of) Acute and Chronic Heart Failure Multidisciplinaire richtlijn hartfalen/ Addendum telerevalidatie in multidisciplinaire richtlijn hartfalen
10. Hoe en wanneer dienen aorta diameters bepaald te worden, en wat is de relatie hiervan met prognose?	<ul style="list-style-type: none"> Aortic diseases (Diagnosis and Treatment of)
11. Hoe moet eHealth ingezet worden binnen de cardiovasculaire (na)zorg?	<ul style="list-style-type: none"> Addendum telerevalidatie in multidisciplinaire richtlijn hartrevalidatie Richtlijn CVRM kwetsbare ouderen

3.2. Inzicht in wetenschappelijke activiteiten

3.2.1. Onderzoeksiniciatieven binnen het cardiologische werkveld

De huidige wetenschappelijke activiteiten (klinisch patiëntgebonden onderzoek) in de cardiologie in Nederlandse ziekenhuizen vinden plaats in de 8 UMCs en grote algemene ziekenhuizen. De onderzoeklijnen worden grosso modo ingedeeld naar de in deze Kennisagenda Cardiologie vastgestelde kennisdomeinen: Atherosclerose,

Hartklepafwijkingen, Ritmestoornissen, Hartfalen & Cardiomyopathie, Congenitale hartziekte, CVRM & Revalidatie. De projectgroep heeft een informele survey gehouden onder de UMCs. Wanneer de top 11 geprioriteerde kennishiaten gekoppeld worden aan de huidige wetenschappelijke kennisdomeinen in de ziekenhuizen, valt op dat op de meeste terreinen expertise aanwezig is. Verwacht wordt dat dit het uitvoeren van de studies en het vormen van een onderzoeksnetwerk vergemakkelijkt. Structurele onder-

zoekslijnen zijn, naast vereiste expertise, voornamelijk afhankelijk van langer lopende financieringen; hier spelen de agenda's van onder andere de Hartstichting/CVON, DCVA, ZonMw en WCN een belangrijke rol.

De Hartstichting (hartstichting.nl) ondersteunt samen met de NFO, KNAW en ZonMw wetenschappelijk onderzoek met het CVON programma⁵². CVON financiert grootschalige landelijke onderzoeksprojecten, waarin onderzoekers, universiteiten en bedrijven samen-

werken. Uitgangspunt van CVON is dat de beste onderzoekers elkaar opzoeken en zichzelf organiseren. CVON stimuleert samenwerking. Samen werken ze aan oplossingen voor belangrijke zorgproblemen van hart- en vaatpatiënten. De Hartstichting zoekt naar samenwerking met andere financiers van onderzoek, zoals de Hersenstichting en STW, beroepsverenigingen en bedrijven. Door met diverse disciplines samen te werken en te investeren in grote landelijke onderzoeksprojecten, verbetert de kwaliteit van

hart- en vaatonderzoek in Nederland. Deze schaalvergroting leidt ook tot minder versnippering en minder onderlinge concurrentie.

De DCVA (dcvalliance.nl) is een alliantie van Nederlandse onderzoekers en 12 gezondheidszorg organisaties, waaronder de NVVC, en heeft als ambitie om cardiovasculaire ziekte met 25% gereduceerd te hebben in 2030. Als uitbreiding op de bestaande samenwerking van CVON, vormt DCVA ook samenwerking met gezondheidszorgorganisaties, technische universiteiten en bedrijven.

ZonMw (www.zonmw.nl) stimuleert gezondheidsonderzoek en innovatie,

oa. door geneesmiddelen, kwaliteit van zorg en doelmatigheidsonderzoek. Life Sciences & Health geeft invulling aan het topsectorenbeleid binnen ZonMw. De programmering loopt uiteen en beslaat verschillende fasen van onderzoek, de rode draad is Publiek-Private Samenwerking.

Het NLHI (heart-institute.nl) is het samenwerkingsverband van de afdelingen cardiologie van Universitaire Medische Centra en bestaat sinds 1972 (aanvankelijk als ICIN). Het NLHI werkt nauw samen met de Hartstichting/ CVON.

De WCN (wcn.life) is al 30 jaar een netwerk van cardiologen in algemene ziekenhuizen in Nederland, die actief

betrokken zijn in klinisch geneesmiddelen onderzoek. De WCN stelt zich ten doel om middels onderzoek het leven van de cardiovasculaire patiënt te verbeteren. De WCN werkt daarin samen met de partijen die onderzoek initiëren, meestal farmaceutische industrie, CRO's en (inter)nationale academische research instituten. Ook initieert WCN zelf onderzoek. Alle WCN centra werken volgens ICH-GCP, centrale SOPs, en hebben toegewijde onderzoekmedewerkers in dienst. Voor de toekomst zal deze infrastructuur ingezet worden voor het uitrollen van zorgevaluatie onderzoek in het kader van de Kennisagenda.

De NHR (nederlandsehartregistratie.nl) is de kwaliteitsregistratie van de cardiologie en thoraxchirurgie. In toenemende mate wordt met de data van de NHR ook wetenschappelijk onderzoek (zorgevaluatie) gedaan.

CONCOR (www.concor.net) is de landelijke registratie en DNA bank voor aangeboren hartafwijkingen.

Via het College van Ervaringsdeskundigen van de Harteraad (harteraad.nl) is participatie van patiënten mogelijk bij wetenschappelijk onderzoek om zo de aansluiting bij de dagelijkse praktijk te bevorderen.



Dutch
CardioVascular
Alliance

Partners van Dutch CardioVascular Alliance



4. Implementatie

4.1. Organisatie en financiering

Deze NVVC kennisagenda kan dienen als basis voor een continu proces van zorgevaluatie. De geprioriteerde kennishiaten worden uitgewerkt tot onderzoeksvoorstellen. De uitwerking tot onderzoeksvoorstellen dient zo veel mogelijk in multicentrisch verband te worden gedaan omdat op deze manier de aansluiting met de praktijk en de implementatie in de klinische routine zo veel mogelijk gewaarborgd wordt. Het is bekend dat klinisch toegepast onderzoek uitgevoerd binnen netwerken van ziekenhuizen een versnelde implementatie van de gevonden resultaten tot gevolg kan hebben en dus het meest effectief leidt tot kwaliteitsverbetering en vaak kostendaling. Bij het opzetten van dergelijk onderzoek verdient het aanbeveling om de inzichten van patiënten mee te nemen in het protocol en de te evalueren eindpunten. De centra met bewezen expertise op het betreffende onderzoeksgebied zijn bij voorkeur de trekkers van het onderzoek. Er kan gekozen worden voor verschillende evaluatievormen, zoals

vergelijkend onderzoek met behulp van bestaande of nog te bouwen kwaliteitsregistraties, een gerandomiseerde studie, of doelmatigheidsstudies. De evaluatievorm is context specifiek en hangt onder andere af van het onderwerp van het onderzoek, van langetermijngevolgen, van de benodigde bewijskracht, etc. Bovengenoemde overwegingen zijn ook van toepassing op onderzoek dat om een multidisciplinaire aanpak vraagt.

Organisatie binnen de NVVC

De uitvoering en voortgang van de NVVC kennisagenda zal worden bewaakt en ondersteund door de Commissie Wetenschap & Innovatie van de NVVC.

Financiering

Er zijn meerdere mogelijke bronnen van financiering van de geprioriteerde onderzoeken, waaronder:

1. De Onderzoeksagenda van de Hartstichting. Meerdere onderzoeksvragen van de NVVC kennisagenda sluiten aan bij de prioriteiten op de Onderzoeksagenda van de Hartstichting:

- prioriteit 1: Eerder herkennen van hart- en vaatziekten
 - prioriteit 2: Hart en vaatziekten bij vrouwen
 - prioriteit 3: Betere behandeling van hartfalen en hartritmestoornissen
 - prioriteit 5: Nieuwe manieren om een gezonde leefstijl lang vol te houden
2. Het ZonMw programma Doelmatigheidsonderzoek (DO) of Goed Geneesmiddelen Gebruik (GGG). Hierbij kan de eerder genoemde NVVC commissie Wetenschap & Innovatie ondersteuning bieden door een kwaliteitstoets van het onderzoeksvoorstel en een aanbevelingsbrief.
 3. Publiek-private initiatieven van de in september 2018 opgerichte Dutch CardioVascular Alliance (DCVA). De ambitie van DCVA is om de ziektelast van hart- en vaatziekten met 25% omlaag te brengen in 2030. DCVA wil dit doen door hart en vaatziekten eerder te herkennen en onderzoeksresultaten sneller naar de praktijk te brengen. De eerste concrete samenwerkingsverbanden binnen DCVA met betrekking tot het financieren van onderzoek om deze ambities te realiseren betreffen het onder-

zoeksprogramma Big Data& Gezondheid (2018) en de subsidieoproep voor technologische innovaties voor vroege herkenning en preventie van hart- en vaatziekten (2019 Hart voor duurzame zorg).

4. De gelden die zijn vrijgemaakt voor onderzoek naar aanleiding van de Nationale Wetenschapsagenda, bijvoorbeeld binnen de routes 'Personalized Medicine' of 'Gezondheidszorgonderzoek, preventie en behandeling'.
5. Het programma Zorgevaluatie en Gepast Gebruik vloeit voort uit het Hoofdlijnenakkoord Medisch Specialistische Zorg (2019-2022). Het plan van aanpak is in opdracht van het ministerie van VWS door Zorginstituut Nederland geschreven⁵³. Het programma start begin 2019 en wordt uitgevoerd door de partijen van het Hoofdlijnenakkoord, waaronder de Federatie Medisch Specialisten. Nadere uitwerking van het programma start begin 2019.

Implementatie van de onderzoeksresultaten

De resultaten van de onderzoeken kunnen, indien van toepassing, snel verwerkt worden in richtlijnen, onder andere door de modulaire opbouw van veel richtlijnen. Lopend onderzoek, gefinancierd door ZonMw zal gekoppeld worden aan een module van een richtlijn. Nieuwe modules of aanpassing van modules zullen gefinancierd worden vanuit gelden van de Stichting Kwaliteitsgelden Medisch Specialisten (SKMS). Deze worden door de NVVC aangevraagd na afstemming met het bestuur van de NVVC.

Evaluatie en update van de kennisagenda

De onderzoeksvragen in de top 11 van deze kennisagenda zullen als eerste worden uitgezocht. Naar verwachting zal eens per vijf jaar de kennisagenda worden herzien, dit is afhankelijk van de uitvoering van de onderzoeken en de actualiteiten uit het veld. De herziening van de kennisagenda is primair de verantwoordelijkheid van de NVVC, waarbij de praktische uitvoering ligt bij de commissie Wetenschap & Innovatie van de NVVC.

4.2. Netwerken

Voor een goed georganiseerde, breed gedragen uitwerking en uitvoering van de kennisagendatien die in deze kennisagenda beschreven worden, is het belangrijk dat er netwerkvorming ontstaat rondom de kennisagenda, waardoor cardiologen en onderzoekers in het veld kunnen samenwerken. Onderlinge concurrentie bij het aanvragen van subsidies wordt hierdoor tegengegaan. Daarnaast kan beter overzicht worden gehouden over welke vragen worden uitgewerkt en welke onderzoeken er lopen, waardoor het risico op dubbel uitgevoerd onderzoek afneemt. Tot slot zal er door een breed netwerk van cardiologen, onderzoekers uit de academie en algemene ziekenhuizen en stakeholders, meer draagvlak worden gecreëerd voor het onderzoek dat wordt uitgevoerd. Dit zal de implementatieten goede komen.

Scenario's voor netwerkvorming

Er kunnen verschillende scenario's of fasen van netwerkvorming worden onderscheiden. In het Adviesrapport Zorgevaluatie (FMS, 2016) worden de volgende mogelijkheden voor netwerkvorming beschreven: (1) geen

netwerk binnen de vereniging, (2) geen netwerk, enige coördinatie binnen de vereniging, (3) netwerk van onderzoekers binnen de vereniging en (4) een geïntegreerd netwerk. De verschillende scenario's vormen een groeimodel van de situatie 'geen netwerk' naar 'een geïntegreerd netwerk'. Scenario 3 en 4 zorgen voor een breed draagvlak binnen de vereniging. Het integreren van faciliteiten binnen het netwerk in scenario 4 vraagt om een grote investering en brengt financiële risico's met zich mee.

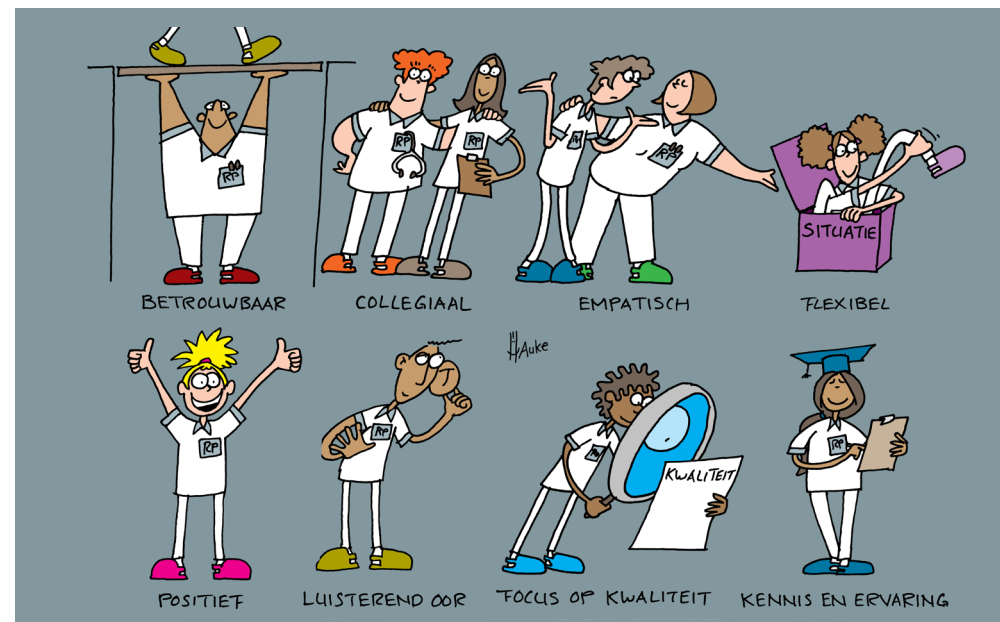
Netwerkvorming binnen en rond de NVVC

Zoals in 3.2 beschreven heeft de cardiologie in Nederland een lange traditie van wetenschappelijk onderzoek en registratie. De (grote) DCVA/CVON consortia, het WCN netwerk, CONCOR, NLHI, en de Nederlandse Hartregistratie zijn belangrijke pijlers van de cardiovasculair onderzoeksinfrastructuur in Nederland. Bovengenoemde scenario's voor netwerkvorming binnen een vereniging zijn daardoor niet van toepassing voor de NVVC. Het NVVC-scenario is coördinatie binnen en vanuit de vereniging, met verschil-

lende onderzoeksnetwerken buiten de vereniging.

Ten tijde van het verschijnen van de eerste kennisagenda van de NVVC ligt de uitdaging erin om door coördinatie en stimulering de bestaande onderzoeksinfrastructuur optimaal te gaan benutten voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen van de kennisagenda. Dit is onder meer een taak voor de commissie Wetenschap & Innovatie. De voorzitter van deze commissie was ook voorzitter van de projectgroep kennisagenda. Voor het starten met de uitvoer van de eerste onderzoeken uit de kennisagenda NVVC wordt het volgende voorstel gedaan:

Er wordt bekeken welke vragen bij welke subsidiemogelijkheden passen. Aan de leden en onderzoeksnetwerken wordt gevraagd wie interesse heeft om hieraan mee te werken. Voor de uitwerking van deze kennisagenda wordt concreet geadviseerd om een onderzoeksvraag door meerdere ziekenhuizen te laten uitvoeren en daar waar mogelijk gebruik te maken van al bestaande onderzoeksnetwerken. Voor draagvlak binnen het gehele netwerk is het belangrijk dat het onderwerp van



Research professional

onderzoek gezamenlijk wordt geselecteerd en dat later de onderzoeks-aanvraag gezamenlijk wordt geformuleerd. Bovendien geldt dat hoofdonderzoekers van een onderzoek naar één van de kennishiaten bij voorkeur zich ook als mede-onderzoeker inzetten voor onderzoeken naar andere kennishiaten. Om voldoende draagvlak te creëren is het belangrijk dat iedereen die interesse heeft in het uitwerken van bepaalde onderzoeksvragen uitgenodigd wordt voor een bijeenkomst om

dit te bespreken en dat de onderzoeksvragen niet op voorhand worden verdeeld. De coördinatie hiervan ligt bij de commissie Wetenschap & Innovatie.

5. LITERATUUR



1. www.zorginstituutnederland.nl/publicaties/publicatie/2017/02/08/analyse-van-zorg-bij-patienten-met-non-stemi-hartinfarct
2. Outcome at 1 year after an invasive compared with a non-invasive strategy in unstable coronary-artery disease: the FRISC II invasive randomised trial. FRISC II Investigators. *Fast Revascularisation during Instability in Coronary artery disease.* Wallentin L, Lagerqvist B, Husted S, Kontny F, Ståhle E, Swahn E. *Lancet.* 2000 Jul 1;356(9223):9-16.
3. Early invasive versus selectively invasive management for acute coronary syndromes. de Winter RJ, Windhausen F, Cornel JH, Dunselman PH, Janus CL, Bendermacher PE, Michels HR, Sanders GT, Tijssen JG, Verheugt FW; Invasive versus Conservative Treatment in Unstable Coronary Syndromes (ICTUS) Investigators. *N Engl J Med.* 2005 Sep 15;353(11):1095-104.
4. Kofoed KF, Kelbæk H, Hansen PR, Torp-Pedersen C, Høfsten D, Kløvgaard L, Holmvang L, Helqvist S, Jørgensen E, Galatius S, Pedersen F, Bang L, Saunamaki K, Clemmensen P, Linde JJ, Heitmann M, Wendelboe Nielsen O, Raymond IE, Kristiansen OP, Svendsen IH, Bech J, Dominguez Vall-Lamora MH, Kragelund C, Hansen TF, Dahlggaard Hove J, Jørgensen T, Fornitz GG, Steffensen R, Jurlander B, Abdulla J, Lyngbæk S, Elming H, Therkelsen SK, Abildgaard U, Jensen JS, Gislason G, Køber LV, Engstrøm T Early Versus Standard Care Invasive Examination and Treatment of Patients With Non-ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndrome. *Circulation.* 2018 Dec 11;138(24):2741-2750. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.118.037152. Erratum in: *Circulation.* 2018 Dec 11;138(24):e750.
5. Lemesle G, Laine M, Pankert M, Puymirat E, Cuisset T, Boueri Z, Maillard L, Armero S, Cayla G, Bali L, Motreff P, Peyre JP, Paganelli F, Kerbaul F, Roch A, Michelet P, Baumstarck K, Bonello L Early versus delayed invasive strategy for intermediate- and high-risk acute coronary syndromes managed without P2Y12 receptor inhibitor pretreatment: Design and rationale of the EARLY randomized trial. *Clin Cardiol.* 2018 Jan;41(1):5-12. doi: 10.1002/clc.22852. Epub 2018 Jan 22.
6. Richards CE, Dorman S, John P et al. Low-radiation and high quality coronary computed tomography angiography in “real-world” unselected patients. *World J Radiol* 2018;28;135-142.
7. Nielsen LH, Botker HE, Sorensen HT, et al. Prognostic assessment of stable coronary artery disease as determined by coronary computed tomography: a Danish multicentre cohort study. *Eur Heart J* 2017;38:413-421.
8. Lubbers M, Dedic A, Coenen A, Galema T, Akkerhuis J. Calcium imaging and selective computed tomography angiography in comparison to functional testing for suspected coronary artery disease: the multicentre, randomized CRESCENT trial.
9. Lubbers M, Coenen A, Kofflard M et al. Comprehensive Cardiac CT with myocardial perfusion imaging versus functional testing in suspected coronary artery disease: the multicenter, randomized CRESCENT-II trial. *JACC Cardiovasc Imaging* 2017 Dec 8, pii S1936-878X(17)30993-2. Doi:10.1016/j.jcmg.2017.10.010
10. Mordi IR, Bader AA, Irving RJ, Weir-McCall JR, Houston JG, Lang CC. Efficacy of noninvasive cardiac imaging tests in diagnosis and management of stable coronary artery disease. *Vasc Health Risk manag* 2017;13;427-437.
11. Knuuti J, Ballo H, Juarez-Orozco LE et al. The performance of non-invasive tests to rule-in and rule-out significant coronary artery stenosis in patients with stable angina: a meta-analysis focused on post-test disease probability. *Eur Heart J* 2018;39:3322-3330.
12. Cavalcante R, Onuma Y, Sotomi Y et al. Non-invasive Heart team assessment of multivessel coronary artery disease with coronary computed tomography angiography based on SYNTAX score II treatment recommendations: designs and rationale of the randomised SYNTAX III revolution trial *Eurointervention* 2017;20:2001-2008

13. Coutinho GF, Antunes MJ. Mitral valve repair for degenerative mitral valve disease: surgical approach, patient selection and long-term outcomes. *Heart* 2017;103:1663-1669
14. Rodes-Cabau J, Taramasso M, O'Gara PT. Diagnosis and treatment of tricuspid valve disease: current and future perspectives *Lancet* 2016;388:2431-2442.
15. Schueler R, Öztürk C, Sinning JM, Werner N, Welz A, Hammerstingl C, Nickenig G. Impact of baseline tricuspid regurgitation on long-term clinical outcomes and survival after interventional edge-to-edge repair for mitral regurgitation. *Clin Res Cardiol.* 2017;106:350-8.
16. Pagnesi M, Montalto C, Mangieri A, Agricola E, Puri R, Chiarito M, Ancona MB, Regazzoli D, Testa L, De Bonis M, Moat NE, Rodés-Cabau J, Colombo A, Latib A. Tricuspid annuloplasty versus a conservative approach in patients with functional tricuspid regurgitation undergoing left-sided heart valve surgery: A study-level meta-analysis. *Int J Cardiol.* 2017;240:138-44.
17. Wang, Nm Fulcher J, Abey Suriya N, McGrady M, Wilcox I, Celermajer D, Lal S. Tricuspid regurgitation is associated with increased mortality independent of pulmonary pressures and right heart failure: A systematic review and meta-analysis. *Eur Heart J* 2018 Oct 22[Epub ahead of print.
18. Hindricks G, Elsner C, Piorkowski C, Taborsky M, Geller JC, Schumacher B, Bytesnik J, Kottkamp H. Quarterly vs. yearly clinical follow-up of remotely monitored recipients of prophylactic implantable cardioverter-defibrillators: results of the REFORM trial. *Eur Heart J.* 2014 Jan;35(2):98-105. doi: 10.1093/eurheartj/eh207. Epub 2013 Jul 18
19. Sanna T, Diener HC, Passman RS, Di Lazzaro V, Bernstein RA, Morillo CA, Rymer MM, Thijs V, Rogers T, Beckers F, Lindborg K, Brachmann J; CRYSTAL AF Investigators. Cryptogenic stroke and underlying atrial fibrillation. *N Engl J Med.* 2014 Jun 26;370(26):2478-86. doi: 10.1056/NEJMoa1313600.
20. Halcox JPJ, Wareham K, Cardew A, Gilmore M, Barry JP, Phillips C, Gravenor MB. Assessment of Remote Heart Rhythm Sampling Using the AliveCor Heart Monitor to Screen for Atrial Fibrillation: The REHEARSE-AF Study. *Circulation.* 2017 Nov 7;136(19):1784-1794. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.117.030583. Epub 2017 Aug 28.
21. https://www.nvvc.nl/Richtlijnen/Samenwerkingsafspraken_en_kwaliteitscriteria_telebegeleiding_hartfalen_DEF.pdf
22. Epstein AE, DiMarco JP, Ellenbogen KA et al. ACC/AHA/HRS 2008 Guidelines for device-based therapy of cardiac rhythm abnormalities. *Heart Rhythm* 2008;5:e1-62.
23. Silvia G Priori Carina Blomström-Lundqvist Andrea Mazzanti Nico Blom Martin Borggrefe John Camm Perry Mark Elliott Donna Fitzsimons Robert Hatala Gerhard Hindricks Paulus Kirchhof Keld Kjeldsen Karl-Heinz Kuck Antonio Hernandez-Madrid Nikolaos Nikolaou Tone M Norekvål Christian Spaulding Dirk J Van Veldhuisen, ESC Scientific Document Group.
24. Goldenberg I, Gillespie J, Moss AJ et al. Long-term benefit of primary prevention with an implantable cardioverter-defibrillator: an extended 8-year follow-up study of the Multicenter Automatic Defibrillator Implantation Trial II. *Circulation* 2010;122:1265-1271.
25. Køber L1, Thune JJ1, Nielsen JC1, Haarbo J1, Videbæk L1, Korup E1, Jensen G1, Hildebrandt P1, Steffensen FH1, Bruun NE1, Eiskjær H1, Brandes A1, Thøgersen AM1, Gustafsson F1, Egstrup K1, Videbæk R1, Hassager C1, Svendsen JH1, Høfsten DE1, Torp-Pedersen C1, Pehrson S1; DANISH Investigators. Defibrillator Implantation in Patients with Nonischemic Systolic Heart Failure. *N Engl J Med.* 2016 Sep 29;375(13):1221-30. doi: 10.1056/NEJMoa1608029. Epub 2016 Aug 27



26. van Barneveld M, Dijkgraaf MGW, Hulleman M, Boersma LVA, Delnoy PPHM, Meine M, Tuinenburg AE, Theuns DAMJ, van der Voort PH, Kimman GP, Buskens E, Tijssen JPG, Bruinsma N, Verstraelen TE, Zwinderman AH, van Dessel PHFM, Wilde AAM; DO-IT investigators. Dutch outcome in implantable cardioverter-defibrillator therapy (DO-IT): registry design and baseline characteristics of a prospective observational cohort study to predict appropriate indication for implantable cardioverter-defibrillator. *Neth Heart J*. 2017 Oct;25(10):574-580. doi: 10.1007/s12471-017-1016-x.
27. Calkins H, Hindricks G, Cappato R, et al. 2017 HRS/EHRA/ECAS/APHRS/SOLAECE expert consensus statement on catheter and surgical ablation of atrial fibrillation. *Europace* 2018; 20:1–60
28. Kirchhof P, Benussi S, Kotecha D, Ahlsson A, Atar D, Casadei B, Castella M, Diener HC, Heidbuchel H, Hendriks J, Hindricks G, Manolis AS, Oldgren J, Popescu BA, Schotten U, Van Putte B, Vardas P; ESC Scientific Document Group. 2016 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS. *Eur Heart J*. 2016 Oct 7;37(38):2893-2962.
29. Kuck KH, Hoffmann BA, Ernst S, Wegscheider K, Treszl A, Metzner A, Eckardt L, Lewalter T, Breithardt G, Willems S; Gap-AF–AFNET 1 Investigators. Impact of Complete Versus Incomplete Circumferential Lines Around the Pulmonary Veins During Catheter Ablation of Paroxysmal Atrial Fibrillation: Results From the Gap-Atrial Fibrillation-German Atrial Fibrillation Competence Network 1 Trial. *Circ Arrhythm Electrophysiol*. 2016 Jan;9(1):e003337.
30. Gianni C, Mohanty S, Trivedi C, Di Biase L, Natale A. Novel concepts and approaches in ablation of atrial fibrillation: the role of non-pulmonary vein triggers. *Europace*. 2018 Oct 1;20(10):1566-1576.
31. Verma A, Jiang CY, Betts TR, Chen J, Deisenhofer I, Mantovan R, et al. Approaches to catheter ablation for persistent atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2015; 372(19):1812–22.
32. Marrouche NF, Wilber D, Hindricks G, Jais P, Akoum N, Marchlinski F, Kholmovski E, Burgon N, Hu N, Mont L, Deneke T, Duytschaever M, Neumann T, Mansour M, Mahnkopf C, Herweg B, Daoud E, Wissner E, Bansmann P, Brachmann J. Association of atrial tissue fibrosis identified by delayed enhancement MRI and atrial fibrillation catheter ablation: the DECAAF study. *JAMA*. 2014 Feb 5;311(5):498-506.
33. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC). Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur J Heart Fail*. 2016; 18: 891-975.
34. Valentijn P. Rainbow of chaos. Thesis, Tilburg university, 2015.
35. Oudejans I. Heart failure in geriatric outpatients - diagnosis, prognosis and treatment. Thesis, Universiteit Utrecht, 2012. Turner G, Clegg A. Best practice guidelines for the management of frailty: a British Geriatrics Society, Age UK and Royal College of General Practitioners report. *Age Ageing* 2014;43:744–748.
36. Vidan MT, Sanchez E, Fernandez-Aviles F, Serra-Rexach JA, Ortiz J, Bueno H. FRAIL-HF, a study to evaluate the clinical complexity of heart failure in nondependent older patients: rationale, methods and baseline characteristics. *Clin Cardiol*. 2014;37:725 –732.
37. Reeves GR, Whellan DJ, Patel MJ, O'Connor CM, Duncan P, Eggebeen JD, Morgan TM, Hewston LA, Pastva AM, Sultan I. et al. Short-Term Circulatory and Right Ventricle Support in Cardiogenic Shock: Extracorporeal Membrane Oxygenation, Tandem Heart, CentriMag, and Impella. *Heart Fail Clin*. 2018 Oct;14(4):579-583



38. Brugts JJ, Linssen GCM, Hoes AW, Brunner-La Rocca HP on behalf of CHECK-HF investigators. Real-world heart failure management in 10,910 patients with chronic heart failure in the Netherlands: design and rationale of the Chronic Heart failure ESC-guideline based Cardiology practice Quality project (CHECK-HF) registry. *Neth Heart J*. 2018;26:272-279.
39. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, Seeman T, Tracy R, Kop WJ, Burke G, McBurnie MA. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001;56:M146-M156.
40. <https://www.vmszorg.nl/vms-veiligheidsprogramma/10-themas/>
41. Baumgartner et al. ESC Guidelines for the management of grown-up congenital heart disease. *European Heart Journal* (2010) 31, 2915-2957
42. Amsalem M. et al. Forgotten No More: A Focused Update on the Right Ventricle in Cardiovascular Disease. *JACC Heart Fail*. 2018 Nov;6(11):891-903
43. Zaragoza-Macias E et al. Medical Therapy for Systemic Right Ventricles: A Systematic Review (Part 1) for the 2018 AHA/ACC Guideline for the Management of Adults With Congenital Heart Disease: A Report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2018 Aug 9
44. Konstam MA, et al. Evaluation and Management of Right-Sided Heart Failure: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2018 May 15;137(20):
45. Harjola VP et al. Contemporary management of acute right ventricular failure: a statement from the Heart Failure Association and the Working Group on Pulmonary Circulation and Right Ventricular Function of the European Society of Cardiology. *Eur J Heart Fail*. 2016 Mar;18(3):226-41. doi: 10.1002/ejhf.478.
46. Erbel et al. ESC guidelines on the diagnosis and treatment of aortic disease. *Eur Heart J*. 2014;35:2873-2926
47. Baumgartner et al. ESC/EACTS guidelines for the management of valvular disease. *Eur Heart J*. 2017 Sep 21;38(36):2739-2791.
48. Frederix I, Vanhees L, Dendale P, Goetschalckx K. A review of telerehabilitation for cardiac patients. *J Telemed Telecare*. 2015;21(1):45-53.
49. Kraal JJ, Van den Akker-Van Marle E, Abu-Hanna A, et al. Clinical and cost-effectiveness of home-based cardiac rehabilitation compared to conventional, centre-based cardiac rehabilitation: Results of the FIT@Home study. *Eur J Prev Cardiol*. 2017 Aug;24(12):1260-1273.
50. Beishuizen CR, Stephan BC, van Gool WA et al. Web-Based Interventions Targeting Cardiovascular Risk Factors in Middle-Aged and Older People: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Med Internet Res*. 2016 Mar 11;18(3):e55. doi: 10.2196/jmir.5218.
51. Roeland J.R.T.C, Lie K.I, Wellens H.J.J, Van de Werf F, e.a, Leerboek cardiologie, Bohn Stafleu Van Loghum, Houten/Diegem, 1995.
52. <http://www.hartstichting.nl/wetenschappers/cardiovasculair-onderzoek-nederland>
53. <https://www.zorginstituutnederland.nl/publicaties/rapport/2018/12/20/plan-van-aanpak-1-e-fase-zorgevaluatie-en-gepast-gebruik>



Bijlage 1 Afkortingenlijst

ACS	Acuut Coronair Syndroom	NVALT	Nederlandse Vereniging van Artsen voor Longziekten en Tuberculose
AF	Atriumfibrilleren	NVHV	Nederlandse Vereniging voor Hart en Vaat Verpleegkundigen
AIOS	Arts in Opleiding tot Specialist	NVIC	Nederlandse Vereniging voor Intensive Care
CABG	Coronary Artery Bypass Grafting	NVT	Nederlandse Vereniging voor Thorax Chirurgie
CAG	Coronaire Angiografie	NVVC	Nederlandse Vereniging voor Cardiologie
CRO	Contract Research Organisatie	NYHA	New York Heart Association
CTCA	Computertomografie Coronaire Angiografie	PAF	Paroxysmaal Atriumfibrilleren
CT	Computertomografie	PAH	Patiëntenvereniging Aangeboren Hartafwijkingen
CVON	Cardiovasculair Onderzoek Nederland	PCI	Percutane coronaire interventie
CVRM	Cardiovasculair Risicomanagement	PROM	Patient Reported Outcome Measures
DCVA	Dutch CardioVascular Alliance	SKMS	Stichting Kwaliteitsgelden Medisch Specialisten
DO	Doelmatigheidsonderzoek	SOP	Standaard Operatie Procedure
ESC	European Society of Cardiology	STEMI	ST-Elevatie Myocardinfarct
GGG	Goed Gebruik Geneesmiddelen	STZ	Samenwerkende Topklinische opleidingsZiekenhuizen
IAP	Instabiele Angina Pectoris	TAVI	Transcatheter Aortic Valve Implantation
ICD	Implanteerbare Cardioverter Defibrillator	UMC	Universitair Medisch Centrum
ICH-GCP	International Conference on Harmonisation of technical requirements for registration of pharmaceuticals for human use – Good Clinical Practice	VITHaS	Vereniging van Invasief Technische Hartstimulatie Specialisten
LTA	Landelijke Transmurale Afspraak	WCN	Werkgroep Cardiologische centra Nederland
LVEF	Linker Ventrikel Ejectiefractie		
NHR	Nederlandse Hartregistratie		
NLHI	Netherlands Heart Institute		
NRR	Nederlandse Reanimatie Raad		
NSTEMI	non-ST-Elevatie Myocardinfarct		

Bijlage 2 Richtlijnen

De onderstaande Europese richtlijnen en multidisciplinaire richtlijnen zijn gebruikt voor de inventarisatie van potentiële kennishiaten. Alleen de hoofdstukken die relevant zijn voor het cardiologisch vakgebied zijn meegenomen in de inventarisatie.

ESC richtlijnen

- Acute and Chronic Heart Failure, 2016
- Acute Coronary Syndromes (ACS) in patients presenting without persistent ST-segment elevation (Management of), 2015
- Acute Myocardial Infarction in patients presenting with ST-segment elevation (Management of), 2017
- Acute Pulmonary Embolism (Diagnosis and Management of), 2014
- Aortic diseases (Diagnosis and Treatment of), 2014
- Arterial hypertension (Management of), 2015
- Cardiac pacing and CRT, 2013
- CVD Prevention in clinical practice (European Guidelines on), 2016
- Diabetes, Pre-Diabetes and Cardiovascular Diseases developed with the EASD, 2013
- Dyslipidaemias (Management of), 2016
- Focused update on dual antiplatelet therapy in coronary artery disease, 2017
- Grown-up congenital heart disease (management of), 2010
- Guidelines for the diagnosis and management of syncope, 2018
- Guidelines for the management of atrial fibrillation, 2016
- Guidelines for the management of valvular heart disease, 2017
- Guidelines on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management, 2014
- Hypertrophic cardiomyopathy (Diagnosis and Management of), 2014
- Infective endocarditis (Guidelines for the management of), 2015
- Myocardial Revascularisation (Guidelines for), 2014

- Pericardial diseases (guidelines on the diagnosis and management of), 2015
- Peripheral Artery Diseases (Diagnosis and treatment of), 2017
- Pulmonary Hypertension (Guidelines on Diagnosis and Treatment of), 2015
- Stable Coronary Artery Disease (management of), 2013,
- Sudden cardiac death (ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death)

Nederlandse richtlijnen (initiatiefnemer; (onder andere) NVVC)

- Multidisciplinaire richtlijn hartfalen, 2010
- Multidisciplinaire Richtlijn hartrevalidatie, 2011

Nederlandse richtlijnen (initiatiefnemer; andere verenigingen)

- Antitrombotisch beleid, 2016
- Behandeling van Tabaksverslaving en stoppen met roken ondersteuning, 2017
- Conceptrichtlijn cardiovasculair risicomanagement (CVRM), 2018
- CVRM na een reproductieve aandoening, 2014
- CVRM bij kwetsbare ouderen, 2017
- Herseninfarct en hersenbloeding, 2017
- Lymeziekte, 2013
- Marfan Syndroom, 2013
- Myotone Dystrofie type I (Diagnose, Behandeling en Begeleiding van volwassenen met), 2013
- Organisatie en werkwijze op intensive care-afdelingen voor volwassenen in Nederland, 2006
- Polyfarmacie bij ouderen, 2012
- PON addendum voor kinderen bij de CBO-richtlijn Obesitas, 2011
- Richtlijn bloedtransfusie, 2011
- Veilig gebruik van contrastmiddelen, 2017

Bijlage 3 Patiëntenorganisaties, overige belanghebbenden en NVVC werkgroepen

De onderstaande patiëntenorganisaties, overige belanghebbenden en NVVC werkgroepen zijn benaderd om kennishiaten aan te leveren en aanwezig te zijn bij de prioriteringsbijeenkomst (aangegeven met een *):

Patiëntenorganisaties:

- Hartentwee
- Harteraad*
- Patiëntenvereniging Aangeboren Hartafwijkingen (PAH)*
- Patiëntenfederatie*
- Stichting ICD dragers Nederland

Overige belanghebbenden:

- Gezondheidsraad
- Hartstichting*
- Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd in Oprichting (IGJ)
- Nederlandse Hartfunctie Vereniging (NHV)
- Nederlandse Hartregistratie (NHR)*

- Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG)
- Netherlands Heart Institute (NLHI)*
- Nederlandse Internisten Vereniging (NIV)
- Nederlandse Reanimatie Raad (NRR)*
- Nederlandse Vereniging van Artsen voor Longziekten en Tuberculose (NVALT)*
- Nederlandse Vereniging van Kindergeneeskunde (NVK)
- Nederlandse Vereniging voor Hart en Vaat Verpleegkundigen (NVHVV)*
- Nederlandse Vereniging voor Intensive Care (NVIC)*
- Nederlandse Vereniging voor Neurologie (NVN)
- Nederlandse Vereniging voor Spoedeisende Hulp (NVSHA)
- Nederlandse Vereniging voor Thorax Chirurgie (NVT)*
- Nederlandse Vereniging voor Vaatchirurgie (NVvV) via NVvH
- Vereniging van Invasief Technische Hartstimulatie Specialististen (VITHaS)*
- Zorginstituut Nederland (ZiNL)
- Zorgverzekeraars Nederland (ZN)

NVVC werkgroepen:

- Connect Stuurgroep
- Kamer voor Managers
- Kamer VS-PA
- Nederlandse Hart Ritme Associatie
- NHRA Device Commissie
- Werkgroep Acuut Coronair Syndroom
- Werkgroep Cardiale MRI & CT en Nucleaire beeldvorming
- Werkgroep Cardiovasculaire Preventie en Hartrevalidatie
- Werkgroep Cardiologie & Sport
- Werkgroep Congenitale Cardiologie
- Werkgroep Echocardiografie
- Werkgroep eHealth
- Werkgroep Gender
- Werkgroep Hartfalen
- Werkgroep Intensieve Cardiologische Zorg
- Werkgroep Interventie Cardiologie
- Werkgroep MCS
- Werkgroep Transcatheter Hartklep Interventie

Bijlage 4 Brief Patiëntenfederatie



Nederlandse Vereniging voor Cardiologie
Moreelsepark 1
3511 EP Utrecht

datum 07-02-2019
ons kenmerk 2019-20
voor informatie e.pels@patiëntenfederatie.nl
uw kenmerk
onderwerp **Kennisagenda NVVC**

Geacht bestuur van de Nederlandse Vereniging voor Cardiologie,

Middels deze brief geven wij aan dat de kennisagenda van de NVVC met inbreng van patiënten(organisaties) tot stand is gekomen.

De geprioriteerde thema's worden zowel door de specialisten als patiënten onderkend als belangrijke kennishiaten.

Namens Patiëntenfederatie Nederland,



Mr. Heleen Post
Manager Kwaliteit



NVVC

Moreelsepark 1
3511 EP Utrecht

030-2345000
bureau@nvvc.nl

