



Nederlandse Vereniging  
voor Hart en Vaat  
Verpleegkundigen

# Beroepscompetentieprofiel Medewerker HCK

---

Nederlandse Vereniging voor Hart- en Vaatverpleegkundigen (NVHVV)

**Auteurs:**

***Marjo de Ronde***

RN, PhD-student Erasmus MC,  
Voorzitter werkgroep Interventiecardiologie NVHVV,  
Programma Comité NAP EuroPCR.

***Ank Adan***

Interventielaborant Amphia Ziekenhuis Breda,  
Secretaris werkgroep Interventiecardiologie NVHVV,  
Visiteur NHV.

Dit beroepscompetentieprofiel is opgesteld door de werkgroep Interventiecardiologie en beschrijft de rol, taken en bijbehorende competenties van de medewerker HCK.

Eerste uitgave: februari 2019

# Inhoudsopgave

Voorwoord	5
Inleiding	6
<b>1. Functie en ervaringsniveaus</b>	<b>7</b>
<b>2. Evaluatiemethoden</b>	<b>14</b>
<b>3. Onderwijs- en opleidingsmogelijkheden</b>	<b>15</b>
<b>4. De 9 kernthema's</b>	<b>16</b>
<b>5. Vereisten voor interventiecentra (NVVC)</b>	<b>24</b>
<b>6. Zorgpaden en patiëntenplanning</b>	<b>25</b>
<b>7. Omschrijving CanMEDS methodiek</b>	<b>26</b>
<b>8. Opleidingen</b>	<b>27</b>
<b>9. Kwaliteitszorg</b>	<b>29</b>
Begrippenlijst	30
Referenties	32
Nawoord	33

# Voorwoord

In 2002 is het eerste beroepscompetentieprofiel geschreven voor medewerkers Interventiecardiologie die werkzaam zijn op een hartkatheterisatie afdeling (HCK). Leden van de Werkgroep Interventiecardiologie die deel uitmaakt van de Nederlandse Vereniging voor Hart- en Vaatverpleegkundigen (NVHVV) hebben deze versie in 2008 en 2012 geheel herzien. Daarnaast heeft de NVHVV in 2017 een beroepscompetentieprofiel voor Hart- en Vaatverpleegkundigen ontwikkeld<sup>1</sup>.

Omdat ontwikkelingen binnen het vakgebied van een medewerker HCK (interventiecardiologie/elektrofysiologie) elkaar snel opvolgden, is het bestaande beroepscompetentieprofiel medio 2018 opnieuw herzien. In het kader van kwaliteit en excellente zorg die passen bij de huidige ontwikkelingen, verdient het de voorkeur om voor de EFO-technicus/Assistent Elektrofysiologie in een later stadium een separaat beroepscompetentieprofiel op te stellen. In de meeste interventiecentra zijn anno 2018-2019 deze twee specialismen nog niet opgesplitst en is de medewerker HCK werkzaam en inzetbaar in beide specialismen.

Aan deze ontwikkelingen liggen meerdere veranderingen ten grondslag, zoals een toename van complexiteit, een continue ontwikkeling van technische kennis, beschikbaarheid over geavanceerde medische apparatuur en uitbreiding van een breed scala van materialen die gebruikt worden tijdens invasieve interventies.

In 2011 is het convenant 'Veilige toepassing van medische technologie in het ziekenhuis' door de Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen (NVZ), de Nederlandse Federatie van Universitair Medische Centra (NFU) en Revalidatie Nederland (RN) aangeboden aan de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport met een aanvullende tweede druk betreffende risicobeheersing en veilige toepassing van medische technologie binnen de ziekenhuiszorg.

Bovenstaande ontwikkelingen hebben met name geleid tot een uitbreiding van complexe invasieve behandelmethoden voor de cardiologische patiënt, waarbij chirurgisch vervangende ingrepen inmiddels in een groot aantal cardiologische centra bij de dagelijkse praktijk behoren. De afgelopen jaren hebben de specialismen interventiecardiologie en elektrofysiologie een enorme verandering doorgemaakt.

Er is sprake van een verschuiving van het uitvoeren van diagnostische onderzoeken bij electieve cardiologische patiënten naar behandeling van patiënten met comorbiditeiten, die behandeld worden in een acute en/of high risk setting.

De trend dat de cardiologische patiënt in één behandelsessie door meerdere specialisten behandeld wordt, zal zich verder voortzetten. Ook bij de realisatie van nieuwbouwprocessen komt er meer aandacht voor het werken binnen een operatie-gelijkwaardige omgeving. Het accent ligt op de uitvoering van ingrepen in een hybride-operatiekamer op een HCK- of een operatieafdeling.

In een tijd van personele krapte worden voor een HCK medewerkers geworven met diverse opleidingen en opleidingsniveaus. Dit maakt het des te noodzakelijker om te beschikken over een beroepscompetentieprofiel. Hiermee wordt helder welke vereiste competenties de medewerker van een HCK dient te bezitten en/of waarin hij zich verder dient te bekwamen.

Mede door deze ontwikkelingen is de rol van de medewerker HCK zichtbaar veranderd. Al deze factoren hebben belangrijke consequenties voor de dagelijkse praktijk van de medewerkers, waarbij de aandacht voornamelijk gaat naar opleiding, ontwikkeling, (na-)scholing, inclusief toetsing van verkregen kennis en vaardigheden.

Met dit vernieuwde beroepscompetentieprofiel wil de werkgroep Interventiecardiologie van de NVHVV bijdragen aan verbetering van de kwaliteit van zorg binnen de interventiecardiologie en elektrofysiologie in Nederland.

Dit profiel kan als basis en standaard dienen voor alle medewerkers binnen dit vakgebied die zich op professioneel gebied willen ontwikkelen. Taken, verantwoordelijkheden, kennis, inzicht, besluitvorming en het op een juiste wijze interpreteren van de zorgvraag staan hierin centraal.

Ook kan dit profiel de basis vormen voor de inhoud en formulering van de eindtermen van diverse opleidingen voor medewerkers HCK (interventiecardiologie en elektrofysiologie). Het sluit hiermee aan bij de actuele ontwikkeling van het huidige opleidingsstelsel door het College Ziekenhuis Opleidingen (CZO).

## **Marjo de Ronde-Tillmans**

*Voorzitter werkgroep Interventiecardiologie NVHVV*

<sup>1</sup> Beroepscompetentieprofiel NVHVV

<http://www.nvhvv.nl/userfiles/20170621%20Beroepsprofiel%20Hart-%20en%20Vaatverpleegkundige.pdf>

# Inleiding

De herziening van dit beroepscompetentieprofiel heeft als doel een duidelijk overzicht van de benodigde competenties, taakgebieden en niveaus van kennis en ervaring in kaart te brengen. Hiermee kan worden bepaald aan welke competenties en vaardigheden een medewerker HCK moet voldoen om een 'goede kwaliteit van zorg' te leveren aan de cardiologische patiënt d.m.v. toepassen van zorgstandaarden, richtlijnen en protocollen<sup>2</sup>. In een tijd van personele schaarste met een tekort aan gespecialiseerd personeel worden medewerkers geworven met diverse opleidingen en opleidingsniveau's.

Technische ontwikkelingen op gebied van nieuwe behandeltechnieken, apparatuur, devices en materialen stellen andere eisen aan de huidige kennis en vaardigheden van medewerkers binnen de interventiecardiologie en elektrofysiologie. Het convenant 'Veilige toepassing van medische technologie' richt zich op risicobeheersing en veilige toepassing van medische technologie binnen de zorg. Het geeft invulling aan de risicobeheersing en de veilige toepassing van medische technologie binnen de medisch specialistische zorg op gebieden waar directe risico's voor de patiëntveiligheid bestaan<sup>3</sup>.

Deze belangrijke ontwikkeling is ook op Europees niveau zeer actueel. In 2016 is een Europees beroepscompetentieprofiel voor de continue ontwikkeling van medewerkers Interventiecardiologie en Allied Health Professionals opgesteld door de EAPCI-educatiewerkgroep<sup>4</sup>. Het doel was om in dit curriculum uniforme criteria en bijbehorende competenties te definiëren voor de minimale opleidingsnormen voor medewerkers op een HCK in Europa. De inhoud hiervan is mede leidend geweest voor de herziening van dit beroepscompetentieprofiel.

De werkgroep Interventiecardiologie heeft gebruik gemaakt van de CanMEDS-methodiek<sup>5</sup>, die inzicht geeft in de competenties waarover de medewerker HCK dient te beschikken. Dit model gaat uit van zeven taakgebieden. Hierin worden bepaalde competenties centraal gesteld. Van oorsprong is deze methode bedoeld voor het omschrijven van het beroepscompetentieprofiel voor de medisch specialist.

Het CanMEDS-model verdeelt de competenties in de volgende zeven taakgebieden:

1. Vakinhoudelijk handelen
2. Communicatie
3. Samenwerking
4. Organiseren
5. Maatschappelijk handelen
6. Wetenschap en onderwijs
7. Professionaliteit

In de volgende hoofdstukken worden beroepsomschrijving, doelstelling, patiëntencategorieën, omschrijving van de diverse taakgebieden en kwaliteitszorg beschreven.

# 1. Functie en ervaringsniveaus

## 1.1 Functie

Dit document is speciaal ontwikkeld voor de medewerkers op een HCK, (afdeling Interventiecardiologie en/of elektrofysiologie) en erkent de continuïteit van deskundigheid, die leidend is voor het niveau van beginners tot expert op een HCK. Deze opzet, die gebaseerd is op het Europees beroepscompetentieprofiel, biedt de mogelijkheid tot het structureren van opleidingsniveaus en tot het aangeven van het verschil tussen de diverse kennis- en deskundigheidsniveaus van medewerkers HCK.

Er zijn 5 verschillende ervaringsniveaus beschreven (**Tabel 1**) aangevuld met de 9 kernthema's (**Tabel 2**). Wie de kennis van basiscardiologie heeft bereikt, kan zich verder gaan verdiepen/ontwikkelen in de andere thema's. De technische aspecten en kennis worden door een competentiematrix van de 9 gebieden gebruikt bij de ontwikkeling van onderwijs of bij de introductie van nieuwe medewerkers op een HCK.

## 1.2 Ervaringsniveaus

### Beginner

- Assisteert bij de voorbereiding van de patiënt bij basis angiografie-procedures (CAG's), hartbiopten, rechtsdrukmeting, devices-implantaties of elektrofysiologische procedures (EFO/ablatie) onder supervisie van een praktijkbegeleider.
- Voert omloopwerkzaamheden tijdens een CAG, devices-implantaties of elektrofysiologische procedures (EFO/ablatie) uit en is verantwoordelijk voor het welzijn van de patiënt.
- Draagt zorg voor de patiënt vooraf en na een CAG, devices-implantaties of elektrofysiologische procedures (EFO/ablatie).
- Observeert eventuele complicaties, assisteert bij het sluiten van de vasculaire toegangswegen en geeft een volledige overdracht aan de verpleegkundige die de patiënt overneemt (volgens de TIME OUT procedure, ABCDE, SBARR).
- Assisteert de medewerker HCK en bewaakt/controleert de vitale functies en hemodynamiek tijdens de procedure en observeert waar nodig.

- Assisteert bij CAG's, devices-implantaties of elektrofysiologische procedures (EFO/ablatie) onder toezicht van een bekwaam medewerker HCK met aandacht voor de steriliteit en hygiëne volgens de geldende WIP-richtlijnen<sup>6</sup>.

### Gevorderde beginner

- Assisteert bij de voorbereiding van de patiënt bij CAG/ Percutane Coronaire Interventies (PCI) onder supervisie van een praktijkbegeleider / bekwaam medewerker HCK..
- Voert omloopwerkzaamheden tijdens CAG/PCI procedures uit en is verantwoordelijk voor het welzijn van de patiënt.
- Assisteert de steriele verpleegkundige, bewaakt/controleert de vitale functies en hemodynamiek tijdens de procedure.
- Assisteert bij CAG/PCI procedures onder toezicht van een praktijkbegeleider / bekwaam medewerker HCK. met aandacht voor de steriliteit en hygiëne volgens de geldende WIP-richtlijnen.
- Draagt zorg voor de patiënt na CAG/PCI procedures, observeert eventuele complicaties, assisteert bij het sluiten van de vasculaire toegangswegen en geeft een volledige overdracht aan de verpleegkundige die de patiënt overneemt (volgens de TIME OUT procedure, ABCDE, SBARR).

### Bekwaam

*(wanneer men zonder supervisie zelfstandig kan werken, wordt de medewerker HCK als zijnde competent beschouwd)*

- Is in staat efficiënt te denken en te werken, coördineert en heeft vertrouwen in eigen kunnen en handelen.
- Toont vaardigheden in het voorbereiden, omlopen, steriel assisteren en draagt zorg voor patiënten pre-, peri- en postoperatief zonder supervisie en is bekwaam om de nodige medische apparatuur te bedienen.
- Ontwikkelt vaardigheden en is alert op het optreden van complicaties en anticipeert hierop waar nodig.
- Is in staat nieuwe technieken en vaardigheden te leren.
- Voor bekwaame medewerkers is een plan van aanpak gemaakt met de focus op het bevorderen van snelheid en efficiëntie tijdens alle angiografie-procedures.
- Is inzetbaar tijdens de bereikbaarheidsdienst.

<sup>2</sup> Richtlijnen VENVN <https://www.venvn.nl/Themas/Richtlijnen-en-protocollen>

<sup>3</sup> IGJ <https://www.igj.nl/zorgsectoren/medische-technologie/toezicht-op-veilig-gebruik/convenant>

<sup>4</sup> Core Curriculum for Continuing Professional Development of Nurses and Allied Health Professions [https://www.escardio.org/static\\_file/Escardio/Subspecialty/EAPCI/Documents/Core%20curriculum%20EAPCI%20NAP\\_160318%20version%201.4%20final.pdf](https://www.escardio.org/static_file/Escardio/Subspecialty/EAPCI/Documents/Core%20curriculum%20EAPCI%20NAP_160318%20version%201.4%20final.pdf)

<sup>5</sup> CanMEDS-methodiek <http://canmeds.royalcollege.ca/en/framework>

<sup>6</sup> WIP-richtlijnen [https://www.rivm.nl/Onderwerpen/W/Werkgroep\\_Infectie\\_Preventie\\_WIP/WIP\\_Richtlijnen](https://www.rivm.nl/Onderwerpen/W/Werkgroep_Infectie_Preventie_WIP/WIP_Richtlijnen)

### Bedreven

- Overziet complexe situaties en heeft door ervaring geleerd het overzicht te houden, te prioriteren en hiernaar te handelen.
- Toont vaardigheden in het voorbereiden, omlopen, steriel assisteren en draagt zorg voor patiënten pre-, peri- en postoperatief zonder supervisie en is bekwaam om de nodige medische apparatuur te bedienen.
- Ontwikkelt vaardigheden en is alert op het optreden van complicaties en anticipeert hierop waar nodig.
- Is in staat nieuwe technieken en vaardigheden te leren.
- Neemt eventueel de coördinatie op zich over de planning, personeel en patiëntenzorg en draagt zorg voor een adequate communicatie. De medewerker HCK is op de hoogte van de richtlijnen en protocollen. De medewerker die als praktijkbegeleider werkzaam is, moet minimaal op dit niveau bekwaam en ervaren zijn.

### Expert/deskundigheid

- Heeft overzicht over complexe situaties, identificeert problemen zonder tijdsvertraging en anticipeert / acteert hier adequaat op. Presteert als zeer bekwaam, flexibel en heeft een analytisch vermogen om in alle situaties de juiste zorg op het juiste niveau te kunnen bieden.

Tabel 1: Ervaringsniveaus

Niveau	Beginner	Gevorderd beginner	Bekwaam	Bedreven	Expert/deskundig
Tijdsduur	Tot 6 mnd	6 mnd -1 jaar	1-2 jaar	3-5 jaar	5-10 jaar
Zelfstandigheid	Onder supervisie	Onder beperkte supervisie, taken zelfstandig uitvoeren	Zelfstandig uitvoeren van meeste taken, zelfstandig uitvoeren van bereikbaarheidsdiensten	Volledige verantwoordelijkheid voor eigen werkzaamheden en voor anderen	Neemt de volledige verantwoordelijkheid binnen eigen kader
Kennis	Minimaal, kan nog geen verbindingen leggen met de praktijk op een HCK	Heeft kennis van de belangrijkste aspecten uit de praktijk op een HCK	Voldoende kennis en theoretische achtergrond van werkzaamheden op een HCK	Diepgaande kennis en theoretische achtergrond van werkzaamheden op een HCK en van het cardiologische vakgebied	Beheerst diepgaande kennis en theoretische achtergrond en past deze toe met overstijgende verantwoordelijkheid

Tabel 2: De 9 kernthema's voor professionele ontwikkelingen van verpleegkundigen en paramedische gezondheidsberoepen (EAPCI-2016)

Basis cardiovasculaire pathofysiologie	1.1 Coronair	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anatomie/fysiologie</li> <li>• Hemodynamiek en hartcyclus</li> <li>• Ischemische hartziekten (stabiele AP, ACS, NSTEMI, STEMI)</li> </ul>
	1.2 Niet coronair gebonden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Structurele hartziekte</li> <li>• Hartfalen en cardiogene shock</li> <li>• Geleidingsstoornissen (reveal, PM, ICD, S-ICD, Biv-ICD, ablaties)</li> <li>• Vasculaire ziekte (carotiden en perifere vaatlijden)</li> <li>• Cardiomyopathie</li> <li>• Infecties (endo-, myo-, pericarditis)</li> <li>• Congenitale hartziekte</li> <li>• Abdominale/thoracale aorta aneurysma en dissectie</li> <li>• Para &amp; sympathisch zenuwstelsel, nierregulatie en bloeddruk/hypertensie</li> </ul>
Procedures en technieken	2.1 Hygiëne en steriliteit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preoperatieve handenreiniging en -desinfectie, volgen van isolatievoorschriften (dragen van handschoenen, isolatie van patiënt)</li> <li>• Deskundig handelen volgens protocol in geval van BRMO, (MRSA, ESBL)</li> <li>• Methode van desinfectie van materialen</li> <li>• Steriele tafel opstelling</li> <li>• Steriel afdekken van steriele tafel en patiënt</li> </ul>
	2.2 Vasculaire toegang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uitvoeren Allen test bij radialis procedure</li> <li>• Sluitingstechnieken (manueel, vasculaire sluiting devices)</li> <li>• Assisteren bij complicaties vasculaire toegangswegen</li> </ul>
	2.3 Coronaire, valvulaire en diagnostische procedures en materialen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angiografie</li> <li>• Hartbiopsie</li> <li>• Collaterale circulatie</li> <li>• Type laesie en QCA-meting</li> <li>• LV angio, aortagrafie</li> <li>• Rechts/links katheterisatie</li> <li>• Hemodynamiek (bloeddrukken, bloedsaturaties, cardiac output)</li> <li>• IVUS, OCT en intra-cardiale IVUS ICE</li> </ul>
	2.4 Coronair angiografie, percutane coronaire interventies, angiografie en materialen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PCI technieken</li> <li>• Katheterkeuze</li> <li>• Soorten wires, ballonnen (semi-compliant, non-compliant, DEB, cutting)</li> <li>• Type stents (BMS, DES, selfexpandable, gecovered )</li> <li>• CTO (subtotaal, totale occlusie)</li> </ul>
	2.5 Speciale technieken o.a.: Flowmeting, Hemodynamische mechanische ondersteuning	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FFR/ iFR</li> <li>• Rotablator, anti-embolitische beschermingsmaterialen (filters), guidewire wire extensie catheter (guideliner)Trombectomie (manueel, automatisch)</li> <li>• Occlusie ballonnen</li> <li>• PVAD, ECMO</li> <li>• IABP</li> <li>• Externe - tijdelijke pacemaker</li> <li>• Pericarddrainage</li> </ul>

<b>Procedures en technieken (vervolg)</b>	<b>2.6 Structurele hartziekten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Congenitale interventies (PFO, ASD, coils, VSD sluiting)</li> <li>• Percutane paravalvulaire sluitingen en LAAO</li> <li>• TAVI</li> <li>• Mitraalklep-implantatie</li> <li>• Mitraclip-plaatsing</li> <li>• Pulmonale klepimplantaties</li> <li>• Septumsluiting met alcohol-ablatie</li> </ul>
	<b>2.7 Perifere interventie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carotis arterie-angiografie met stentplaatsing</li> <li>• Perifere angiografie en angioplastiek</li> <li>• Nierarterie interventie</li> <li>• Intra-arteriele behandeling bij een acuut herseninfarct (IAT)</li> <li>• Pulmonale thrombectomie (lokale trombolysie bij longembolie)</li> </ul>
	<b>2.8 Devices</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pacemakers implantatie, explantatie, vervanging, upgrade</li> <li>• ICD implantatie, explantatie, vervanging, upgrade</li> <li>• S-ICD</li> <li>• CRT (biventriculaire pacemaker of ICD)</li> <li>• Looprecorders implanteren, explanteren</li> </ul>
	<b>2.9 Elektrofysiologie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EFO</li> <li>• Ablatie</li> <li>• Hisbundel</li> <li>• AV-nodale Re-entry Tachycardie, ventrikeltachycardie, Wolff-Parkinson-White Syndroom, Pulmonaal-vene isolatie, boezemflutter, boezemfibrilleren</li> </ul>
<b>Straling en beeldvorming</b>	<b>3.1 Straling, fysica terminologie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stralingshygiëne (ALARA-principe) eenheden en kenmerken</li> <li>• Beeldvorming/röntgensysteem</li> <li>• Positie röntgenbuis t.o.v. de patiënt en medewerker</li> </ul>
	<b>3.2 Stralingsrisico en bescherming</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biologische effecten en straling (Diploma stralingshygiëne 5A en/of instellingsgebonden deel 5R)</li> <li>• Stralingsveiligheid/bescherming voor patiënt en medewerker</li> <li>• Dosisreductietechnieken</li> <li>• Stralingslimieten</li> </ul>
	<b>3.3 Intra-coronair toedienen van contrast</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrastsystemen en technieken (manueel of injector)</li> </ul>
	<b>3.4 Modaliteiten: intra- coronaire beeldvorming en echobeelden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OCT</li> <li>• IVUS</li> <li>• ICE</li> <li>• NIR-infra redX</li> <li>• Röntgenstraling beeldvorming</li> <li>• TEE/TTE</li> </ul>

<b>Optimaliseren van cardiovasculaire zorg op een HCK</b>	<b>4.1 Cardiovasculaire risicofactoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CVD</li> <li>• Aantoonbare/ niet aantoonbare risicofactoren</li> </ul>
	<b>4.2 Inventariseren risico factoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risico SCORE Systeem Opzoeken</li> <li>• Preventie strategieën</li> </ul>
<b>Beheersen van alle aspecten rondom de patiëntenzorg in de interventie-cardiologie/elektrofysiologie</b>	<b>5.1 Patiënten-voorbereiding</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medische gegevens</li> <li>• IC</li> <li>• Actueel reanimatiebeleid</li> <li>• Artsenorders uitvoeren</li> </ul>
	<b>5.2 Theoretische kennis Anamnese</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voorgeschiedenis en lichamelijk onderzoek</li> <li>• Vitale functies</li> <li>• Centraal zenuwstelsel</li> <li>• Respiratoir systeem</li> <li>• Cardiovasculair systeem</li> <li>• ECG monitoring en interpretatie</li> <li>• Perifeer vasculaire toegangsmogelijkheden</li> <li>• Procedure risicobeoordeling</li> </ul>
	<b>5.3 Beoordelen van labuitslagen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chemie, e-GFR, cardiale enzymen, Troponine</li> <li>• Electrolyten</li> <li>• Hematologie, stolling</li> <li>• Lipiden</li> </ul>
	<b>5.4 I.V./ I.A. toegang</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I.V. toediening</li> <li>• I.V. punctie (venflon) perifeer infuus inbrengen</li> <li>• Verzorging van I.V./I.A.canule-lijn</li> </ul>
	<b>5.5 Perioperatief: Zorg voor patiënt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patiëntenzorg, communicatie, comfort, angst en/of pijnbeleving, ACT, oximetry, hemodynamiek</li> <li>• Positie patiënt</li> <li>• Zorg voor hoog risico patiënt</li> </ul>
	<b>5.6 Postoperatief: Zorg voor patiënt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hemostase</li> <li>• Documentatie, verslaglegging en registratie</li> <li>• Overdracht digitaal, communicatie (Time Out-Sign Out, SBARR)</li> <li>• Vervoer</li> </ul>
	<b>5.7 Complicatie-management</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shock (hemodynamisch / anafylactisch)</li> <li>• Coronaire complicaties</li> <li>• Vasculaire complicaties</li> <li>• Tamponade</li> </ul>
	<b>5.8 Resuscitatievaardigheden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BLS, ALS, mechanische hartmassage, AED</li> </ul>

<b>Farmacologie en toepassing van medicatie in een HCK</b>	<b>6.1 Farmacologie &amp; dynamiek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antiplaatjes remmers IIb/IIIa receptoren, antagonisten</li> <li>• Anticoagulantia <ul style="list-style-type: none"> <li>- heparine</li> <li>- laag moleculaire heparine</li> <li>- thrombine remmers (bivalirudin)</li> </ul> </li> <li>• NOACS</li> <li>• Contrast media</li> <li>• Anti-aritmica</li> <li>• Nitraten</li> <li>• Angineuze medicatie</li> <li>• Hartglycosiden</li> <li>• Vaatvernauwers/vaatverwijders</li> <li>• Calcium antagonisten</li> <li>• ACE-remmers, angiotensine receptoren, aldosterone antagonist</li> <li>• Bètablokker</li> <li>• Sedativa en antagonisten</li> <li>• Analgetica en antagonisten</li> <li>• Antibioticum</li> <li>• Corticosteroïden</li> <li>• Antihistaminica</li> <li>• Statines</li> <li>• Intraveneuze inotropica</li> </ul>
	<b>6.2 Medicatie &amp; polyfarmacie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meest voorkomend en gebruikt op een HCK</li> <li>• Kennis van mogelijke onderlinge interacties</li> <li>• Mogelijke contra-indicatie</li> <li>• Contrastallergie (preventie, herkenning en medicamenteuze aanpak)</li> </ul>
	<b>6.3 Toedieningswegen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intracoronair (I.C.)</li> <li>• Intra-arterieel (I.A.)</li> <li>• Intraveneus (I.V.)</li> <li>• Sublinguaal (S.L.)</li> <li>• Subcutaan (S.C.)</li> <li>• Oraal (P.O)</li> </ul>
	<b>6.4 Documentatie van toediening van medicatie in registratiesysteem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risico indicatie (allergie)</li> <li>• Registreren in elektronisch/ papieren dossier</li> </ul>
	<b>6.5 Berekenen en voorbereiden van (I.V.) medicatie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berekenen basisoplossingen</li> <li>• I.V. druppel eenheden/uur</li> <li>• I.V. druppel microgram/min</li> <li>• I.V. medicatie klaarmaken/correcte verdunning/oplossing</li> <li>• Dubbele medicatiecheck</li> </ul>
	<b>6.6 Lichte sedatie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EMV-score / AVPU-score (of gelijkwaardige score)</li> <li>• Monitoring: hemodynamiek en ECG</li> </ul>
	<b>6.7 ALS medicatie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ALS-protocol (instellingsgebonden)</li> </ul>

<b>Begeleiding van de patiënt en familie: emotionele zorg</b>	<b>7.1 Gedeelde besluitvorming</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benadering patiënt en familie</li> <li>• Communicatieve vaardigheden</li> <li>• Reflectie in de praktijk</li> </ul>
	<b>7.2 Juiste wijze van handelen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Professionalisering</li> <li>• Ethiek</li> </ul>
<b>Fysiek welzijn en comfort op een HCK</b>	<b>8.1 Patiënten rechten en veiligheid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informed consent</li> <li>• Ziekenhuisrichtlijnen</li> </ul>
	<b>8.2 Symptoom-beoordeling</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veilige zorg aan bewusteloze patiënt (volgens protocol en richtlijnen)</li> <li>• Herkennen en handelen bij acute pijn op de borst en symptomen</li> </ul>
	<b>8.3 Zorg aan het eind van het leven</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patiëntenzorg met waardigheid en vertrouwen uitvoeren en begeleiden van familie</li> </ul>
	<b>8.4 Apparatuur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scholing, Scholingsplan</li> <li>• Introductiedossier nieuwe apparatuur</li> <li>• Periodiek onderhoud door Medische Techniek &amp; Klinische Fysica</li> <li>• Apparatuur schoonmaken en dagelijks onderhoud</li> </ul>
<b>Evaluatie van de kwaliteit van zorg en research in de interventiecardiologie</b>	<b>9.1 Kwaliteitszorg en indicatoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ziekenhuis standaard</li> <li>• Richtlijnen / indicatoren (VMS)</li> <li>• Werken conform Europese en Nederlandse richtlijnen op het gebied van de cardiovasculaire zorg.</li> <li>• Meten van kwaliteitszorg en hiernaar handelen (dagelijkse praktijk)</li> <li>• Data aanleveren bij NHR</li> </ul>
	<b>9.2 Risico-inventarisatie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Audit en inspectiebezoeken (in- en extern)</li> <li>• Verbeterprocessen d.m.v. risico inventarisatie, probleem signalering en verbetertrajecten</li> </ul>
	<b>9.3 Research en wetenschappelijk onderzoek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Overzicht van onderzoek en research</li> <li>• Artikelen en publicaties</li> <li>• Kennis van relevante studies en RCT' s op gebied van interventie-cardiologie</li> </ul>



## 2. Evaluatiemethoden

Beoordeling van (nieuwe) medewerkers HCK omvat zelfevaluatie, reflectie en beoordeling door medewerkers, die minimaal op het niveau van “bedreven” (3-5 jaar) of “deskundig” (5-10 jaar) functioneren (**Tabel 1**). Dit is onderdeel van aantoonbaar bevoegd en bekwaam blijven. De begeleider dient direct betrokken te zijn bij het observeren van de medewerker en is werkzaam op dezelfde afdeling.

Het is wenselijk en aanbevelenswaardig om evaluatietrajecten op regelmatige basis te evalueren en te beoordelen. Evaluatiegesprekken vinden plaats met de werk-/praktijkbegeleider, eventueel de direct leidinggevende (afhankelijk van de organisatiestructuur) en de medewerker. Hiervoor kan het NAP's Matrix log book<sup>7</sup> gebruikt worden. De registraties hiervan dienen op de afdeling digitaal bewaard te worden en alle uitgevoerde en gedocumenteerde procedures/handelingen in de matrix worden ondertekend door de begeleider en de medewerker. De exacte werkwijze kan per ziekenhuis verschillen.

Dit logboek kan worden gebruikt als een hulpmiddel om de medewerkers te beoordelen op hun competentieniveau door herhaalde taakgerichte trainingen met de focus op prestatie, educatie, toepassing van kennis door middel van vaardigheden, volgens het instellingsgebonden beleid. De taakgebieden worden bijgehouden om te kijken op welk niveau van ervaring de medewerker zich bevindt. De begeleider is verantwoordelijk voor de beoordeling van de medewerker en bepaalt in overleg met de medewerker wanneer deze klaar is om door te gaan naar het volgende niveau.

Tijdens de training van de ervaringsniveaus wordt de medewerker geëvalueerd op het gebied van werken in de praktijk, patiëntenzorg, teamwerk en overige taakgebieden (CANMEDS).

## 3. Onderwijs- en opleidingsmogelijkheden

### 3.2 Eisen voor een opleidingscentrum

De NVVC publiceert 'witte lijsten' van cardiologische centra die voldoen aan de NVVC-criteria rondom PCI-procedures en ICD-implantaties, devices en ablaties, inclusief de follow-up<sup>8</sup>.

De nulmetingen en vervolvisitaties PCI en ICD worden uitgevoerd door leden van de volgende NVVC-commissies/werkgroepen: de Commissie Kwaliteit (PCI en ICD), de Werkgroep Interventie Cardiologie (PCI) en de Nederlandse Hart Ritme Associatie (ICD). Als basis voor deze metingen gelden de NVVC-richtlijnen over PCI en ICD. Voor een nulmeting dient een centrum een aanvraag in te sturen naar de Commissie Kwaliteit, via [kwaliiteit@nvvc.nl](mailto:kwaliiteit@nvvc.nl). Een ziekenhuis met meerdere locaties dient per locatie een aanvraag te doen. Meer informatie over de nulmetingen en vervolvisitaties staat in de procedure witte lijsten.

Het opleidingsziekenhuis dient aan de medewerker de mogelijkheid te bieden om het volledige pad van een cardiologische patiënt te kunnen volgen vanaf het moment van klinische opname tot aan diens ontslag. Er dient hierbij rekening gehouden te worden met het aanbieden van doelgerichte stages die haalbaar zijn in gespecialiseerde topklinische centra en leerdoelen die haalbaar zijn in perifere ziekenhuizen.

Het ziekenhuis heeft een eigen bibliotheek of op de desbetreffende afdeling staan boeken/tijdschriften over cardiologie. Daarnaast draagt het zorg voor relevante en beroepsgerichte training/bijbscholing/klinische lessen. De medewerker moet de mogelijkheid geboden worden om deel te nemen aan wetenschappelijk of klinisch onderzoek.

### 3.3 Aanvullende trainingen

Als onderdeel van het beroepscompetentieprofiel kunnen trainingsprogramma's op de diverse specialisatiegebieden een bijdrage leveren aan het ervaringsniveau van de medewerkers:

- Complexe PCI, CTO, bifurcatie technieken;
- Hartklep interventies (Aorta-Mitraalklep-Pulmonaalklep-Tricuspidaalklep);
- Sluiting van hartdefecten (LAAO-PFO-ASD-Septum alcohol ablatie);
- Renale-denervatie;
- Coronaire fistel sluiting;
- Congenitale procedures;
- Invasieve en hemodynamische ondersteuning (ECMO-IABP-IMPELLA-LUCAS);
- Elektrofysiologische trainingsprogramma's (ablatie beginnend en advanced, Pacemakers, ICD's, S-ICD, biventriculaire Pacemaker/ICD).



## 4. De 9 kernthema's Gebaseerd op leerdoelen, kennis, vaardigheden, attitudes en gedrag. (Tabel 2,3)

### 4.1 Basis van cardiovasculaire pathofysiologie

#### Leerdoelen

- Begrijpt de basiskennis van anatomie/fysiologie van het cardiovasculaire systeem.
- Begrijpt de basiskennis in de pathofysiologische veranderingen en klinische presentatie van coronaire aandoeningen.
- Ontwikkelt expertise bij de beoordeling, behandeling en verzorging van patiënten die worden behandeld voor cardiovasculaire aandoeningen tijdens interventies.

#### Kennis

- Heeft kennis van anatomie en fysiologie van het cardiovasculaire systeem, inclusief controle van nierfunctie en bloeddruk.
- Heeft kennis van pathofysiologie van veel voorkomende coronaire en niet-coronaire aandoeningen (hartklep-en congenitale hartaandoeningen, infecties, geleidingsstoornissen, aneurysmata).
- Heeft kennis van classificaties van het coronaire systeem, carotiden en het perifere vaatstelsel, type laesies en hartcyclus.
- Heeft algemene kennis van de diagnose van coronaire en niet-coronaire aandoeningen.
- Heeft algemene kennis van de verschillende procedures en behandeltechnieken gebruikt in de interventiecardiologie.
- Heeft algemene kennis van de meest recente richtlijnen/documenten uitgebracht door de ESC en EAPCI<sup>9</sup>.

#### Vaardigheden

- Is in staat de kennis op het gebied van anatomie, fysiologie en pathofysiologie in de praktijk toe te passen en herkent klinische coronaire en niet coronaire kenmerken.
- Herkent normale fysiologische parameters en maakt onderscheid tussen normale, abnormale en levensbedreigende situaties.
- Is in staat kennis toe te passen met betrekking tot classificatie van het coronaire systeem, carotiden en perifere vaatstelsel, type laesies en hartcyclus.
- Is in staat onderscheid te maken tussen invasieve en non-invasieve diagnostiek en therapeutische procedures.
- Is in staat metingen te documenteren van fysiologische parameters en hierop actie te ondernemen en te anticiperen.
- Is in staat om patiënten te beoordelen, behandelen en verzorgen bij cardiovasculaire interventies.

#### Attitudes en gedrag

- Draagt zorg voor een goede relatie met patiënt en familie.
- Is alert op alle veranderingen die zich kunnen voordoen op het gebied van fysiologische parameters en anticipeert hierop.
- Werkt samen in een multidisciplinaire setting/team tijdens de cardiovasculaire interventieprocedures en levert hieraan een bijdrage.
- Stelt prioriteiten bij levensbedreigende situaties en neemt actie waar nodig.
- Is in staat theoretische en praktische kennis toe te passen als een deskundige medewerker binnen een team.
- Participeert in de ontwikkeling van afdelinggerelateerde protocollen, database-management en onderzoek.

### 4.2 Basis van procedures en technieken

#### Leerdoelen

- Bezit voldoende basiskennis van alle behandeltechnieken en materialen die gebruikt worden bij interventies. Is in staat om goed te functioneren zowel in de rol van steriel assisterend als omloop en de daarbij horende administratieve verslaglegging/administratie.
- Heeft inzicht in het gebruik van de verschillende soorten materialen en behandeltechnieken die nodig zijn voor coronaire aandoeningen, structurele hartziekten en perifere interventies.

#### Kennis

- Heeft kennis van en met aseptische technieken.
- Heeft kennis van en weet het verschil tussen de verschillende vasculaire sluitingsmethoden die gebruikt worden na interventies.
- Heeft kennis van de mogelijke complicaties die kunnen optreden bij verschillende typen bloedingscomplicaties (zowel gerelateerd aan punctieplaats als inwendig).
- Heeft kennis van materialen die gebruikt worden tijdens diagnostische procedures.
- Heeft kennis van materialen die gebruikt worden tijdens percutane coronaire procedures.
- Heeft kennis van procedures en materialen die gebruikt worden tijdens percutane behandeling van structurele hartziekten.
- Heeft kennis van procedures en materialen die gebruikt worden tijdens percutane perifere interventies.

#### Vaardigheden

- Is bekwaam/bevoegd om een steriele tafel op te dekken.
- Is bekwaam/bevoegd in vasculaire complicaties.
- Is bekwaam/bevoegd om de Allen-test uit te voeren via pols-oxymetrie.
- Is bekwaam/bevoegd om radialis complicaties te herkennen, zoals spasme of occlusie.

- Is bekwaam/bevoegd om de voordelen en beperkingen in zowel radialis- als femoralis-procedures te herkennen.
- Herkent de verschillende soorten katheters, voerdraden, ballonnen en stents.
- Is in staat de juiste materialen te adviseren op basis van vasculaire toegang en coronaire anatomie.
- Beschrijft het gebruik van basis voerdraden, verschillende karakteristieken en classificaties.
- Identificeert de basisprincipes van het assisteren bij veilige manipulatie van de voerdraad en verschillende bedradingsmethoden.
- Beschrijft de basisprincipes van de verschillende ballonkatheters met hun specifieke toepassingen.
- Beschrijft het gebruik van een ballonkatheter.
- Beschrijft de sterke en zwakke eigenschappen van een ballondilatatie.
- Beschrijft de verschillende soorten stents.
- Beschrijft de huidige indicaties voor alle stents en herkent de beperkingen.
- Beschrijft en handelt bij voorkomende complicaties die kunnen optreden bij stentplaatsing.
- Kent het gebruik van de diverse apparatuur die gebruikt wordt bij interventies.

#### Attitudes en gedrag

- Bespreekt met de patiënt de verschillende toegangsmogelijkheden die er zijn en daarbij de mogelijke complicaties.
- Respecteert de keuze van de patiënt.
- Licht de verschillende technieken en procedures aan de patiënt toe in een veilige vertrouwde omgeving.
- Werkt binnen professionele grenzen en bevoegdheden.
- Gebruikt kennis die elke interventie vereist.

### 4.3 Basis van straling en beeldvorming

#### Leerdoelen

- Heeft kennis van de belangrijkste stralingsbeschermingsmiddelen die gebruikt worden op een HCK.
- Beschrijft de methoden om blootstelling aan röntgenstraling te beperken.
- Beschrijft de optimale bescherming bij het filmen en doorlichten van laesies (afdiafragmeren).
- Bespreekt de intracoronaire beeldvorming en kan deze interpreteren en beschrijven.

#### Kennis

- Heeft kennis van stralingsfysica en terminologie.
- Beschrijft en heeft kennis van de stralingsrisico's.
- Heeft kennis van de veiligheid bij stralingsfysica.
- Heeft kennis van methodes om blootstelling aan straling te beperken.
- Heeft kennis van de werking en toepassing van contrastinjectoren t.b.v. optimale visualisatie van laesies.
- Heeft kennis van de verschillende projectierichtingen t.b.v. de optimale beeldvorming.

#### Vaardigheden

- Beschrijft de fysische en biologische schade die optreedt bij straling.
- Herkent de deterministische en stochastische risico's voor straling.
- Let op het juiste gebruik van de verschillende injectiemethoden (handmatig of met contrastinjector) en projecties voor optimaal gebruik bij laesies.
- Beschrijft hoe je straling kunt minimaliseren (ALARA principe).
- Adviseert op het gebied van opnamerichtingen om bijvoorbeeld coronaire leasies goed te kunnen visualiseren.
- Beschrijft het principe dat ten grondslag ligt aan intracoronaire beeldvorming (IVUS, OCT, NIR) zowel de voordelen als de beperkingen.
- Beschrijft de mogelijkheden om intracoronaire beeldvorming te gebruiken als diagnostisch hulpmiddel m.b.t. schatting van plaque-oppervlak, plaque-karakter, coronaire stenose en researchdoeleinden.

#### Attitudes en gedrag

- Bevordert veilig gebruik van straling.
- Bescherm team en patiënten voor straling en spreekt collega's er op aan.
- Bepaalt de rol bij het voorkomen van stralingsschade.
- Optimaliseert het gebruik van intracoronaire beeldvorming.

### 4.4 Optimaliseren van cardiovasculaire zorg

#### Leerdoelen

- Herkent individuele cardiovasculaire risicofactoren en heeft kennis van ESC-richtlijnen over preventie.
- Kan een schatting maken van de totale risico-SCORE<sup>10</sup> en is in staat prioriteiten te stellen.
- Is in staat om evidence based<sup>11</sup> strategieën ter preventie te implementeren en om cardiovasculaire risicofactoren uit te sluiten.
- Herkent risicofactoren gekoppeld aan Cardio Vasculaire Disease (CVD).

#### Kennis

- Heeft kennis van invloed van CVD op landelijk en internationaal niveau.
- Kent de belangrijkste aanwijsbare risicofactoren: roken, hyperlipidemie, diabetes, hypertensie en leefstijl, erfelijkheid, leeftijd en geslacht.
- Kent de bijkomende cardiovasculaire (CV) risicofactoren: psychosociaal, biomarkers, co-morbiditeit.
- Kent de evidence based strategieën voor CV-preventie.

#### Vaardigheden

- Heeft het vermogen om d.m.v. mondelinge communicatie relevante patiëntgegevens te verzamelen, te selecteren en deze te herkennen bij CV-risicofactoren.
- Heeft het vermogen om patiënt en familie te instrueren over het belang van een gezonde leefstijl.
- Heeft het vermogen om patiënt te wijzen op het belang van de in te nemen voorgeschreven medicatie.
- Informeert de patiënt en familie over maatregelen bij CV-preventie.
- Is in staat patiënten te identificeren die een verhoogd risico hebben op ziekenhuis/(her)opnames.

#### Attitudes en gedrag

- Toont een beleefde en professionele houding naar patiënt en familie ongeacht levensstijlkeuzes, ethiek, cultuur, leeftijd en geslacht.
- Biedt effectieve communicatie naar patiënt en familie over omgaan met CV-risicofactoren.
- Toont een beleefde en professionele houding naar alle andere disciplines toe.
- Herkent de rol als verpleegkundige gebaseerd op EBP.

### 4.5 Planning en beheersing van patiëntenzorg

#### Leerdoelen

- Is in staat een inschatting te maken van de actuele conditie van een patiënt, rekening houdend met eventuele beperkingen en comorbiditeiten.
- Beschrijft de algemene work-up van diagnostische vooronderzoeken, voorafgaand aan een eventuele interventie.
- Is in staat een EBP zorgplan op basis van uitslagen/resultaten te evalueren en er op te anticiperen.
- Is in bezit van ALS vaardigheden die vereist zijn om een CV-patiënt op een HCK de optimale zorg te bieden.

#### Kennis

- Heeft kennis van hart- en vaatziekten, electieve en acute re-vascularisatie en beschikt over ALS-vaardigheden.
- Heeft kennis van hartritme- en geleidingstoornissen.
- Heeft kennis van structurele hartziekten waaronder hartklep-ballon dilataties, (percutane-) klepvervanging, congenitale interventies.
- Heeft kennis van de zorgpaden van een acute, electieve, complexe, hoogrisicopatiënt met ACS /CVD.
- Heeft kennis van de principes van invasieve en niet-invasieve hemodynamische monitoring en weet hoe deze correct geïnterpreteerd moeten worden.
- Is in staat om uitleg te geven aan patiënt en familie over de inhoud van het onderzoek/behandeling, geeft algemene informatie over de inrichting van de behandelkamer en apparatuur.

#### Vaardigheden

- Is in staat een inschatting te maken van de actuele conditie van een patiënt, rekening houdend met eventuele beperkingen en comorbiditeiten op fysiek en sociaal gebied.
- Is in staat om de patiënt en de behandelkamer voor te bereiden op de geplande invasieve onderzoeken/behandeling.
- Is in staat om ECG en lab-uitslagen correct te interpreteren.
- Is in staat om een veilige, effectieve en medelevende zorg te bieden aan CV-patiënten.
- Heeft het vermogen om te anticiperen op voorkomende complicaties.
- Heeft het vermogen om de juiste zorg te bieden in geval van het levenseinde van CV-patiënten.
- Heeft het vermogen om de geleverde zorg en gebruikte materialen op een juiste wijze in het digitale patiëntendossier te registreren

#### Attitudes en gedrag

- Neemt voldoende tijd voor de beoordeling van een patiënt n.a.v. de anamnese en registreert deze (digitaal).
- Benadert patiënt op een respectvolle wijze met inachtneming van sociaaleconomische, ethische, culturele en religieuze achtergrond.
- Houdt rekening met de privacy, waardigheid en betrouwbaarheid van gegevens.
- Werkt binnen de gestelde grenzen van de eigen organisatie/instelling.
- Registreert gegevens van invasieve en non-invasieve onderzoeken in ziekenhuissysteem (digitaal).

<sup>10</sup> Risico-SCORE <https://www.scoremeter.nl/>

<sup>11</sup> EBP <https://guides.mclibrary.duke.edu/c.php?g=158201&p>

## 4.6 Farmacologie en toepassing van medicatie

### Leerdoelen

- Begrijpt de reden van medicatiegebruik, werkingsmechanisme, normale doses, bijwerkingen en interacties.
- Herkent de positieve en negatieve effecten van medicatie.
- Identificeert/controleert plaats en wijze van toediening van de medicatie.
- Is in staat de juiste dosering te berekenen volgens de geldende ziekenhuisprotocollen, richtlijnen en infuusschema's.
- Begrijpt de medische en juridische aspecten van documentatie van medicijnen.
- Is in staat BLS en ALS toe te passen volgens het ziekenhuisprotocol.
- Is in staat de patiënt te begeleiden in geval van (lichte) sedatie.

### Kennis

- Begrijpt de farmacokinetiek van alle medicatie die gebruikt wordt op een HCK.
- Heeft kennis van de voorbereiding, toediening en controlewijze voor alle medicatie die gegeven wordt op een HCK.
- Heeft kennis van de verschillende hulpmiddelen die kunnen worden gebruikt bij toediening van medicatie en kan die beschrijven (infuuspompen, spuitpomp, inhalatie).
- Is op de hoogte van de ziekenhuisnormen betreffende het voorbereiden, toedienen en registreren van medicatie (digitaal).
- Heeft kennis van medicatie gebruikt tijdens Advanced Life Support.
- Is op de hoogte van de meest voorkomende en gebruikte medicatie in een electieve en acute setting.

### Vaardigheden

- Is in staat de eigen rol te beschrijven bij het toedienen van medicatie.
- Maakt gebruik van de juiste meetmethoden om de juiste dosering van medicatie te berekenen.
- Is in staat een infuuspomp/spuitpomp op de juiste manier in te stellen en te monitoren.
- Is in staat tot een veilige en juiste voorbereiding/toediening van cardiaal gerelateerde medicatie.
- Is in staat de apparatuur die vereist is bij het toedienen van veneuze en of arteriële medicatie, correct voor te bereiden.

### Attitudes en gedrag

- Kan snel reageren/handelen bij het bereiden van medicijnen in een noodsituatie.
- Denkt proactief na over welke medicijnen in verschillende situaties moeten worden voorbereid.

## 4.7 Principe van persoonlijke/familie- en emotionele zorg

### Leerdoelen

- Heeft aandacht voor patiënt en zijn familieomstandigheden die invloed kunnen hebben op het zorgproces.
- Herkent de emotionele impact die een cardiologische diagnose kan hebben op patiënt en familie.
- Overweegt het belang en impact van religie en geloof.
- Is in staat begrip te tonen voor rechten van patiënten.
- Herkent de emotionele impact van een spoedprocedure voor patiënt en familie.
- Heeft aandacht voor een professionele werkhouding.
- Heeft aandacht voor aanwezigheid van toestemming voor een ingreep/procedure: informed consent.
- Heeft aandacht voor het reanimatiebeleid van de patiënt en handelt hiernaar.

### Kennis

- Heeft kennis van begrippen "patiëntgerichte zorg" en "gedeelde besluitvorming".
- Heeft inzicht in eventuele belemmeringen/beperkingen die een rol kunnen spelen bij de besluitvorming tussen de patiënt en zijn familie.
- Blijft op de hoogte van de ESC-richtlijnen m.b.t. het emotionele welzijn van patiënten.
- Draagt zorg voor een veilige omgeving voor, tijdens en na onderzoek/behandeling.

### Vaardigheden

- Is in staat individuele zorg te leveren.
- Is in staat emotionele behoeften en zorg van patiënten en familie te herkennen en zo nodig door te verwijzen voor aanvullende professionele ondersteuning.
- Is in staat controle uit te oefenen of het informed consent is ondertekend.
- Is in staat om emotionele ondersteuning te geven voor, tijdens en na een onderzoek/behandeling.

### Attitudes en gedrag

- Neemt een neutrale houding aan en respecteert de wensen, waarden, prioriteiten en keuzes van de patiënt om in te stemmen met een behandeling of een behandeling te weigeren.
- Draagt zorg voor patiënt en familie, ongeacht ethiek, cultuur, leeftijd en geslacht.
- Respecteert de diversiteit van patiënten en familie op basis van religieuze overtuigingen.

## 4.8 Fysiek welzijn en comfort

### Leerdoelen

- Bevordert de veiligheid van de patiënt tijdens cardiologische procedures.
- Heeft aandacht voor psychisch en lichamelijk comfort tijdens cardiologisch onderzoek.
- Herkent de meest voorkomende symptomen van hart- en vaatziekten.
- Herkent complexe fysieke en psychosociale behoeften van een patiënt.

### Kennis

- Heeft kennis van de presentatie, beoordeling en behandeling van cardiale symptomen.
- Herkent relevante richtlijnen, hun toepassing en implementatie in de klinische praktijk.

### Vaardigheden

- Beschrijft de rol tijdens de procedure en interventie rondom patiëntveiligheid.
- Verleent zorg aan de patiënt om fysiek comfort en welzijn te bevorderen.
- Is in staat om status van informed consent te kunnen beoordelen.
- Is bekwaam EBP-richtlijnen in de klinische praktijk toe te passen.
- Is bekwaam een cardiologische patiënt te beoordelen op alle aspecten van het desbetreffende zorgpad.

### Attitudes en gedrag

- Herkent symptomen die mogelijk berusten op subjectieve ervaring.
- Respekteert verschillen in geloof en cultuur, die de expressie van symptomen kunnen beïnvloeden.
- Draagt zorg voor behoud van privacy, waardigheid en vertrouwelijkheid van de patiënt in een veilige omgeving.
- Draagt zorg voor een effectieve communicatie in een multidisciplinair team om de veiligheid van de patiënt te waarborgen.
- Draagt bij aan EBP zorg in de praktijk.

## 4.9 Evaluatie kwaliteit van zorg en research

### Leerdoelen

- Bewaakt de kwaliteitszorg.
- Omschrijft kwaliteitsindicatoren van verpleegkundige zorg op een HCK.
- Beschikt over uitgebreide kennis om optimale zorg te kunnen bieden aan de patiënt gedurende het gehele onderzoek/ behandeling.
- Is op de hoogte van actuele kwaliteitscriteria, gebaseerd op EBP-zorg.
- Bevordert in de praktijk de patiëntveiligheid d.m.v. teamwork en communicatie in een veilige werkomgeving.
- Draagt zorg voor deelname aan (in-service) trainingsprogramma's op het gebied van apparatuur en blijft op de hoogte van vernieuwing.
- Werkt samen met de researchafdeling tijdens onderzoeken/ behandelingen conform de onderzoek-gebonden protocollen en richtlijnen.

### Kennis

- Is bekend met de basisbeginselen van risico-assessment, patiëntveiligheid en visitaties (audits): maakt indien nodig melding in het ziekenhuis meldingssysteem van ongewenste voorvallen en bijna-ongevallen (MIP->Melding Incidenten Patiënten).
- Is op de hoogte van onderzoek en onderzoeksmethodologie, relevante onderzoeken en richtlijnen.
- Heeft kennis van de laatste ontwikkelingen over technische apparatuur en documenten/competenties van alle gebruikte apparatuur.

### Vaardigheden

- Heeft het vermogen om te leren en de bereidheid vragen te stellen en is in staat veranderingen op gebied van kwaliteitsverbetering voor te stellen en te integreren
- Bevordert, ontwikkelt en verbetert de veiligheidscultuur.
- Heeft het vermogen basis- en gevorderde ICT-vaardigheden met betrekking tot apparatuur toe te passen in de praktijk.
- Initieert veiligheidsmethoden gebaseerd op EBP-zorg.
- Is bereid vragen te stellen en in staat veranderingen op gebied van kwaliteitsverbetering voor te stellen, te integreren en toe te passen.
- Neemt deel aan en bevordert research/onderzoek.

### Attitudes en gedrag

- Is op de hoogte van en houdt zich aan de actuele richtlijnen.
- Heeft een professionele houding/toewijding om professioneel te werken.
- Levert een bijdrage aan de veiligheidscultuur als lid van een multidisciplinair team.
- Werkt binnen de kaders/normen van eigen competenties en taakgebieden om een optimale zorg te garanderen.
- Werkt binnen de eigen kaders/normen van verkregen competenties en taakgebieden.
- Neemt een proactieve houding aan om kwaliteit en veiligheid over te brengen aan collegae in de dagelijkse praktijk.
- Werkt mee aan research en/of klinisch onderzoek.

Taakgebieden
1. Basis van cardiovasculaire pathofysiologie
2. Basis van procedures en technieken
3. Basis van straling en beeldvorming
4. Optimaliseren van cardiovasculaire zorg
5. Planning en beheersing van patiëntenzorg
6. Farmacologie en toepassing van medicatie
7. Principe van persoonlijke/familie- en emotionele zorg
8. Fysiek welzijn en comfort
9. Evaluatie van de kwaliteit van zorg en research

Tabel 3 de 9 Kernthema 's

## 5. Vereisten voor interventiecentra (NVVC)

*Invasieve cardiale procedures gaan gepaard met levensbedreigende complicaties. Door de technologische vooruitgang is een PCI in centra met een hoog volume en ervaren interventiecardiologen en teamleden een veiliger behandeling geworden in samenwerking met cardio-thoracale chirurgen via een multi-disciplinair hartteam. Om de hoogst mogelijke zorg te bieden is aanwezigheid en gebruik van de nieuwste technologieën essentieel zoals alle soorten stents, intracoronaire drukmetingen en beeldvormings technieken (o.a. IVUS, OCT). Registratie van onderzoek/behandeling, gebruikte technologieën en materialen vindt structureel plaats na elke procedure (digitaal).*

### 5.1 Primaire PCI

PCI in de acute fase heeft een hogere complicatiekans dan een electieve PCI waarvoor de inzet van een ervaren interventieteam is vereist om een optimale en veilige zorg te bieden voor deze patiëntencategorie<sup>12</sup>.

### 5.2 Vereisten voor interventiecentra

1. Er dienen ten minste 2 volledig uitgeruste hartkatheterisatie-laboratoria aanwezig te zijn met geavanceerde digitale röntgen-systemen met meerdere rotatiemogelijkheden en multiële beeldmanipulatiesystemen.
2. Volledige faciliteiten voor cardiopulmonale support en procedures onder narcose.
3. Aanwezigheid van intra-aortale ballonpomp.
4. Intravasculaire imaging mogelijkheden (o.a. IVUS, OCT).
5. Mogelijkheid voor intravasculaire druk- en eventueel flowmetingen (iFR, CFR, FFR).
6. Aanwezigheid van een stralingsbeschermingsprogramma.
7. Uitgebreide voorraad van guiding catheters, ballonnen, stents, voerdraden en speciale devices.
8. Additionele antitrombotische medicatie als GPIIb/IIIa remmers of bivalirudine dienen aanwezig te zijn.
9. Aanwezigheid van oproepdienst gedurende 24 uur per dag, 7 dagen per week.
10. Gedurende procedures dienen te allen tijde ten minste een interventiecardioloog en twee extra leden van een interventieteam (in elk geval een verpleegkundige en een extra verpleegkundige, technicus of laborant) aanwezig te zijn.

11. Er zijn ten minste 4 interventiecardiologen verbonden aan en werkzaam in het interventiecentrum om fulltime service te kunnen verzorgen.
12. Er dienen ten minste 600 therapeutische PCI procedures per jaar plaats te vinden.
13. Aanwezigheid van on-site cardio-chirurgische back-up is gewenst, echter niet langer vereist.
14. Reguliere hartteambesprekingen met de cardiothoracale chirurgen dienen plaats te vinden om indicaties te bespreken voor percutane interventies, chirurgie of medicamenteuze behandeling.
15. De patiënt wordt mondeling en/of schriftelijk ingelicht over de procedure en bijbehorende risico's, voor- en nadelen van de behandeling en mogelijke alternatieve behandelingen.
16. De postprocedurele zorg dient zorgvuldig en zoveel mogelijk geprotocolleerd te zijn georganiseerd.
17. Participatie in de NHR (Nederlands Hart Registratie) is een verplichting.

## 6. Zorgpaden en patiëntenplanning

### 6.1 Zorgpaden

“Een zorgpad of klinisch pad is een complexe interventie om de gemeenschappelijke besluitvorming en organisatie van zorgprocessen te verwezenlijken voor een specifieke groep van patiënten gedurende een gedefinieerd tijds kader”.

In de interventiecardiologie wordt vooral gebruikt gemaakt van de volgende zorgpaden:

1. Diagnostiek (CAG)
2. Percutane Coronaire Interventie (PCI)
3. Acut Coronair Syndroom (ACS)
4. ST-Elevatie Myocard Infarct (STEMI)
5. Non ST-Elevatie Myocard Infarct (Non-STEMI)
6. Pacemaker/ ICD

De nationale en internationale richtlijnen met betrekking tot uitvoeren van coronaire interventies zijn hierbij leidend.

### 6.2 Patiëntenplanning

Deze wordt centraal gepland (via een planbureau) en wordt ingedeeld naar urgentie en soort onderzoek/behandeling. Voor de “spoedprocedures” is een goede samenwerking tussen dienstdoende interventiecardioloog, coördinator en dienstdoende cardioloog van de IC-CCU, de coördinator Interventiecardiologie en het planbureau van essentieel belang. De patiënten zijn afkomstig uit eigen ziekenhuis, zowel klinisch, poliklinisch als van dagbehandeling en spoedeisende hulp (SEH) en verwijzend ziekenhuis (klinisch/poliklinisch) of rechtstreeks van huis via ambulance (triage).

In geval van een bijkomende taak als dagcoördinator is het van belang op de hoogte te zijn van de diverse instellingsgebonden planningsmethoden en afspraken.

*Soorten onderzoeken en behandelingen (meest voorkomende)*

- CAG
- PCI
- FFR/iFR-meting/OCT/CTO/IVUS
- PM/ICD/Biv-ICD/PM/EFO/Ablatie
- PFO/ ASD
- Congenitale interventies
- Hartklep interventies:
  - Aortaklep (femorale/apicaal/subclavia/transaorta)
  - Mitraalklep
  - Tricuspidalklep
  - Pulmonaalklep

## 7. Omschrijving CanMEDS methodiek

### Taakgebieden

Voor de omschrijving van de verschillende taakgebieden van de medewerker HCK is gebruik gemaakt van de CanMEDS methodiek (Ref. 2 en tabel 4 hiernaast). In deze methodiek wordt er vanuit gegaan dat de zorgprofessional de rol van expert op zijn gebied moet beheersen. Van oorsprong is de CanMEDS methode bedoeld voor het omschrijven van het beroepscompetentieprofiel voor de medisch specialist.

In de loop der jaren is echter ook voor gerelateerde beroepen de methodiek gehanteerd om het beroepscompetentieprofiel te beschrijven. Hierbij is steeds de keus gemaakt om de relevantie voor de beroepsgroep zwaarder te laten wegen dan de letterlijke vast omschreven taakgebieden.

Om de betekenis van de gebieden duidelijk en overzichtelijk te maken is bij elke CanMEDS rol een aantal kernwoorden geplaatst die de elementen uit dit beroepscompetentieprofiel samenvatten.

Dit model is ontwikkeld in Canada en gaat uit van de volgende 7 taakgebieden:

Taakgebieden	Kernelementen		
<b>Vakinhoudelijk handelen</b>	Doen	Zorgen	Weten
<b>Communicatie</b>	Communiceren	Overdragen	Registreren
<b>Samenwerking</b>	Samenwerken	Assisteren	Consulteren
<b>Organiseren</b>	Organiseren	Participeren	Netwerken
<b>Maatschappelijk handelen</b>	Voorlichten	Bewustwording	
<b>Wetenschap en onderwijs</b>	Leren	Onderzoeken	Onderwijzen
<b>Professionaliteit</b>	Voorbereiden en Nazorgen	Begeleiden	Observeren en Bewaken

Tabel 4. Taakgebieden en kernelementen

## 8. Opleidingen, bijscholing en kennis

Een medewerker HCK dient in het bezit te zijn van een basisberoepsopleiding. Dit kan instellingsgebonden verschillen afhankelijk van de interne opleidingseisen en bijbehorende competenties die gesteld worden aan de functie van medewerker HCK op een afdeling interventiecardiologie.

Een basisberoepsopleiding is bij voorkeur een diploma verpleegkundige HBO (Hoger Beroeps Onderwijs Verpleegkundige) met eventueel een aanvulling in de vorm van een CCU-opleiding of de opleiding Brede Basis Intensive Care (BBIC). Een medewerker met MBO niveau Verpleegkunde als instroom heeft mogelijk extra aandacht nodig om toe te kunnen werken naar een HBO werk- en denkniveau. Ervaring op cardiologiegebied is hierbij een vereiste. De overige instroomopleidingen zijn o.a. hartfunctielaboranten (Leidse Onderwijs Instelling) met specialisatie Hartkatheterisatie, Medisch Beeldvormende en Radiotherapeutische Technieken (MBRT) en Bachelor Medisch Hulpverlener (BMH) opgeleid tot een volwaardige medewerker HCK. Ook de opleiding Technische Geneeskunde behoort als instroom tot de mogelijkheden voor een functie als elektrofysiologisch laborant.

Kwaliteitseisen en de behoefte aan gekwalificeerd personeel hebben tot een landelijk erkende opleiding op HBO-niveau geleid. Deze opleiding voor hartfunctielaboranten is in 1998 ontwikkeld i.s.m. Stichting Beroepsopleiding Hartfunctie Laboranten (SBHFL) - bij de Leidse Onderwijs Instelling (LOI)<sup>13</sup>. Dit betreft een geaccrediteerde HBO-opleiding. Aan welke eisen de hartfunctielaborant moet voldoen en over welke kwaliteiten hij moet beschikken om in zijn werk zelfstandig zo goed mogelijk te functioneren, is vastgelegd in het beroepsprofiel van de hartfunctielaboranten. De einddoelen van de opleiding, de werkzaamheden en competenties van de hartfunctielaborant zijn hierin beschreven.

In 2004 is het Wenckebach Instituut - mede op initiatief van de Werkgroep Interventiecardiologie Leidinggevenden (WIL), als opleidingscentrum verbonden aan het Universitair Medisch Centrum Groningen - gestart met een specifieke vervolgopleiding voor de medewerker HCK: "Interventieverpleegkundige en laborant Acute Cardiologie"<sup>14</sup>. Deze opleiding is voortgekomen uit de behoefte naar deskundig opgeleid personeel voor de interventiecardiologie.

In september 2010 is i.s.m. de Zorgacademie, verbonden aan het Erasmus Medisch Centrum te Rotterdam, de opleiding tot Verpleegkundige en Medewerker Interventiecardiologie tot stand gekomen<sup>15</sup>. Het onderwijs is competentiegericht en modulair opgezet.

De regio Amsterdam heeft een opleiding ondergebracht bij de Amstel Academie, onderdeel van het VUMC, waar een vervolgopleiding is gestart voor verpleegkundigen/medewerkers die beschikken over een CCU-diploma. Deze opleiding<sup>16</sup> is gericht op het behalen van competenties om de gespecialiseerde zorg te kunnen verlenen aan de cardiologische patiënt op een afdeling interventiecardiologie. Het leerproces wordt ondersteund met een dynamische e-learning module waarin klinisch redeneren, het ordenen van parameters en het hanteren van een vaste systematiek als een rode draad door de opleiding lopen. Ook is in dit leerproces stralingshygiëne niveau 5A opgenomen.

Om te voldoen aan de huidige eisen en richtlijnen<sup>X</sup> en de ontwikkelingen binnen het vakgebied interventiecardiologie/elektrofysiologie, dient de medewerker HCK activiteiten te ontplooiën om zijn vaardigheden en competenties op peil te houden en een bijdrage te leveren aan intercollegiale kwaliteitstoetsing op de afdeling.

<sup>13</sup> LOI <https://www.loi.nl/n-766-hbo-bachelor-hartfunctielaborant>

<sup>14</sup> Wenckebach Instituut UMCG [https://www.umcg.nl/NL/Zorg/Professionals/UMCG\\_verwijsnieuws/Paginas/scholing-van-het-wenckebach-instituut.aspx](https://www.umcg.nl/NL/Zorg/Professionals/UMCG_verwijsnieuws/Paginas/scholing-van-het-wenckebach-instituut.aspx)

<sup>15</sup> Erasmus MC Academie [www.erasmusmc.nl/cs\\_opleidingscentrum/opleiding-nw/VVO/IAZ/interv-vpk-cardio](http://www.erasmusmc.nl/cs_opleidingscentrum/opleiding-nw/VVO/IAZ/interv-vpk-cardio)

<sup>16</sup> VuMC <https://www.vumc.nl/onderwijs/map/Vervolgopleiding-verpleegkundig/cat-cat-Verpleegkundige-vervolg/interventie-cardiologie-med>



## 9. Kwaliteitszorg

Dit kan onder andere bereikt worden door deelname aan interne (E-learning) en externe trainingen en bijscholingen, het bezoeken van congressen, symposia en cursussen. Een belangrijk aspect hierbij is het onderhouden van contacten met mede beroepsuitoefenaars door lidmaatschap van bijvoorbeeld de beroepsgroep NVHV, de Nederlandse Hartfunctie Vereniging (NHV) en de Stichting Beroepsopleiding Hartfunctie Laboranten (SBHFL). Het verdient aanbeveling om geregistreerd te zijn bij een kwaliteitsregister, dit kan per ziekenhuis verschillen.

Op het gebied van patiëntveiligheid dient men voldoende kennis te hebben en op de hoogte te zijn en blijven van het Veiligheids Management Systeem (VMS) met als doel vermijdbare onbedoelde schade te voorkomen<sup>17</sup>. Een aantal van de 10 vastgestelde thema's komen dagelijks in de praktijk voor binnen een afdeling Interventiecardiologie. Thema's zoals ACS, high-risk medicatie, verwisseling van patiënten en nierinsufficiëntie zijn van belang in de dagelijkse praktijk.

VMS verankert de patiëntveiligheid zodoende in de dagelijkse praktijk. Implementeren van Time Out Procedure (TOP) en Sign-out is standaard en digitaal geïmplementeerd binnen de afdeling Interventiecardiologie<sup>18</sup>.

Kwaliteit van zorg is een kernbegrip binnen de gezondheidszorg. Het bevorderen en bewaken van deze kwaliteit is een taak voor alle betrokkenen, zowel beroepsbeoefenaars als de zorginstelling en andere organisaties waarin zij werkzaam zijn. Door de overheid zijn hiervoor een aantal wetten opgesteld.

1. De Wet op de kwaliteit van Zorginstellingen (Kwaliteitswet Zorginstellingen)
2. De Wet op de beroepen in de individuele gezondheidszorg (Wet BIG)
3. De Wet op de geneeskundige behandelingsovereenkomst (WGBO)

### 1. Kwaliteitswet Zorginstellingen<sup>19</sup>

Deze wet richt zich op de kwaliteit en organisatie van de geleverde zorg. Uitgangspunt is dat de overheid de concrete invulling overlaat aan de instelling zelf. Daarbij zijn 4 eisen opgelegd:

- Verantwoorde zorg moet worden vastgelegd in protocollen, procedures, omschrijvingen en werkinstructies.
- Er moet verantwoorde zorg geleverd kunnen worden; met waarborging van een juiste inzet van personeel, middelen en materiaal.
- Er moet worden beschreven hoe er inhoud gegeven wordt aan kwaliteitsbewaking, -beheersing en -borging.
- Er moet desgevraagd verantwoording gegeven kunnen worden over het gevoerde kwaliteitsbeleid. Kwaliteitszorg richt zich op de 3 invalshoeken van kwaliteit: professionele kwaliteit, organisatorische kwaliteit en relationele kwaliteit.

### 2. De Wet BIG<sup>20</sup>

De Wet BIG is in december 1993 in de Staatscourant nr. 655 gepubliceerd. Deze wet heeft als doelstelling de kwaliteit van de beroepsuitoefening te bevorderen en te bewaken, en de patiënt te beschermen tegen ondeskundig en onzorgvuldig handelen van beroepsbeoefenaren. Om dit te bereiken zijn in de wet waarborgen opgenomen zoals titelbescherming, registratie, de bevoegdheidsregeling voorbehouden handelingen en tuchtrecht. De Wet BIG heeft betrekking op de individuele gezondheidszorg.

### 3. De Wet Geneeskundige Behandelingsovereenkomst (WGBO)<sup>21</sup>

De Wet Geneeskundige Behandelingsovereenkomst legt de rechten van de patiënt vast. De WGBO is van toepassing op de handelingen van de medewerker HCK als deze voortvloeien uit of samenhangen met de handelingen die in opdracht van de arts worden uitgevoerd. De volgende aspecten zijn voor de medewerker HCK van belang:

- Recht op informatie: de medewerker HCK is verplicht op een duidelijke wijze aanvullende informatie aan de patiënt te geven over het voorgenomen onderzoek/behandeling inclusief de eventuele gevolgen en risico's.
- Toestemmingsvereiste (informed consent): voor het uitvoeren van verrichtingen is toestemming van de patiënt vereist. De patiënt mag de behandeling weigeren, wat de behandelaar dient te respecteren.
- Goed hulpverlenerschap: de hulpverlener moet bij zijn werkzaamheden handelen in overeenstemming met de op hem rustende verantwoordelijkheden, voortvloeiend uit de professionele standaard.
- Recht op privacy: de patiënt heeft recht op bescherming van persoonlijke gegevens.

<sup>17</sup> VMS <https://www.vmszorg.nl/vms-veiligheidsprogramma/10-themas>

<sup>18</sup> Time Out/Sign out <https://www.nvpc.nl/uploads/stand/70NVPC111103DOC-MW-Richtlijn%20Het%20Peroperatieve%20Traject%20def.pdf>

<sup>19</sup> Kwaliteitswet Zorginstellingen <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/kwaliteit-van-de-zorg/kwaliteitseisen-zorginstellingen>

<sup>20</sup> De Wet BIG <https://www.bigregister.nl/registratie/nederlands-diploma-registreren/wet--en-regelgeving>

<sup>21</sup> De Wet Geneeskundige Behandelingsovereenkomst (WGBO) <https://www.dwangindezorg.nl/rechten/wetten/wgbo>



# Begrippenlijst

<b>ABCDE</b>	Airway, Breathing, Circulation, Disability, Exposure	<b>ECMO</b>	Extra Corporale Membrane Oxygenation	<b>PFO</b>	Patent Foramen Ovale
<b>ACE-remmers</b>	Angiotensine-Converterend Enzym (ACE) remmers	<b>ESBL</b>	Extended Spectrum Beta-Lactamase	<b>PM</b>	Pacemaker
<b>ACS</b>	Acuut Coronair Syndroom	<b>FFR</b>	Fractionele Flow Reserve	<b>P.O.</b>	Per Os
<b>ACLS</b>	Advanced Cardiovascular Life Support	<b>GFR</b>	Glomerulaire Filtration Ration	<b>PVAD</b>	Percutane Ventrikel Assist Device
<b>ACT</b>	Geactiveerde stollingstijd	<b>HCK</b>	Hartcatherisatie afdeling	<b>QCA</b>	Quantitative Coronair Analyse
<b>AED</b>	Automatische Externe Defibrillator	<b>HBO-V</b>	Hoger Beroeps Opleiding Verpleegkundige	<b>RCT</b>	Randomized Controlled Trial
<b>ALS</b>	Advance Life Support	<b>I.A.</b>	Intra Arterieel	<b>SBHFL</b>	Stichting Beroepsopleiding Hartfunctie Laboranten
<b>ALARA</b>	As Low As Reasonably Achievable	<b>I.A.B.P</b>	Intra Aortale Ballon Pomp	<b>SBARR</b>	Situation, Background, Assessment, Recommendation, Repeat
<b>APVU-score</b>	Alert, Verbaal, Pijn, Unresponsive	<b>I.C.</b>	Intra Coronair	<b>S-ICD</b>	Subcutane Interne Cardiale Defibrillator
<b>ASD</b>	Atrium Septum Defect	<b>IAT</b>	Intra Arteriele behandeling bij acuut herseninfarct	<b>SEH</b>	Spoed Eisende Hulp
<b>BBIC</b>	Brede Basis Intensive Care	<b>ICE</b>	Intra Cardiac Echo	<b>S.C.</b>	Sub Cutaan
<b>BIG</b>	Beroepen in de Individuele Gezondheidszorg	<b>ICT</b>	Informatie-en communicatie Technologie	<b>S.L.</b>	Sub Linguaal
<b>Biv-ICD</b>	Bi-ventriculaire Interne Cardiale Defibrillator	<b>ICD</b>	Interne Cardiale Defibrillator	<b>TAVI</b>	Transkatheter Aortaklep Implantatie
<b>BLS</b>	Basic Life Support	<b>ICU</b>	Intensive Care Unit	<b>TEE</b>	Trans Esophageal Echocardiography
<b>BMS</b>	Bare Metal Stent	<b>iFR</b>	Instant Wave-Free Ratio	<b>TIA</b>	Transient Ischaemic Attack
<b>BRMO</b>	Bijzonder Resistent Micro-organismen	<b>IMPELLA</b>	Mechanische hart-en circulatie ondersteuning	<b>THI</b>	Transkatheter Hartinterventie
<b>CABG</b>	Coronary Artery Bypass Graft	<b>I.V.</b>	Intra Veneus	<b>TMV</b>	Trans Mitraalklep Vervanging
<b>CAG</b>	Coronair Angiogram	<b>IVUS</b>	Intra Vascular Ultrasound	<b>TTE</b>	Trans Thoracic Echocardiography
<b>QCA</b>	Quantitatieve Coronair Analyse	<b>KWZ</b>	Kwaliteitswet Zorginstellingen	<b>VCI</b>	Vena Cava Inferior
<b>CCU</b>	Coronary Care Unit	<b>LAO</b>	Left Atrial Appendage Occlusion	<b>VCS</b>	Vena Cava Superior
<b>CRTD</b>	Cardiac Resynchronisation Therapy Devices	<b>LVAD</b>	Left Ventricular Advance Device	<b>VMS</b>	Veiligheid Management Systeem
<b>CTO</b>	Chronische Totale Occlusie	<b>LUCAS</b>	Lund University Cardiac Assist System	<b>VSD</b>	Ventrikel Septum Defect
<b>CV</b>	Cardio Vasculair	<b>MBRT</b>	Medisch Beeldvormende en Radiotherapeutische Technieken	<b>WIC</b>	Werkgroep Interventie Cardiologie
<b>CVD</b>	Cardio Vascular Disease	<b>MIP</b>	Melding Incidenten Patiënten	<b>WGBO</b>	Wet Geneeskundige Behandelingsovereenkomst
<b>CZO</b>	College Ziekenhuis Opleidingen	<b>MRSA</b>	Meticilline-resistente Staphylococcus Aureus	<b>WIL</b>	Werkgroep Interventielaboratoria Leidinggevenden
<b>DEB</b>	Drug Eluting Ballon	<b>NIR</b>	Near Infrared Spectroscopy		
<b>DES</b>	Drug Eluting Stent	<b>NHR</b>	Nederlandse Hart Registratie		
<b>EAPCI</b>	European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions	<b>NHV</b>	Nederlands Hartfunctie Vereniging		
<b>EBP</b>	Evidenced Based Practice	<b>SBHFL</b>	Stichting Beroepsopleiding Hartfunctie Laborant		
<b>ECG</b>	Electro Cardio Gram	<b>NOAC</b>	Nieuwe Orale Anticoagulantia		
<b>EHH</b>	Eerste Hart Hulp	<b>NRV</b>	Nationale Raad voor de Volksgezondheid		
<b>EFO</b>	Electro Fysiologisch Onderzoek	<b>NVHV</b>	Nederlandse Vereniging voor Hart en Vaat Verpleegkundigen		
<b>EMV-score</b>	Eyes, Movement, Verbal	<b>NVVC</b>	Nederlandse Vereniging voor Cardiologie		
<b>ESC</b>	Europese Society of Cardiology	<b>OCT</b>	Optical Coherence Tomografie		
<b>EAPCI</b>	European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions	<b>OFDI</b>	Optical Frequency Domain Imaging		
		<b>PA</b>	Physician Assistent		
		<b>PCI</b>	Percutane Coronaire Interventie		
		<b>Pd/Pa</b>	Proximale Aortadruk/Distale Coronair-druk		

# Referentielijst

- Beroepscompetentieprofiel NVHV**  
<http://www.nvhv.nl/userfiles/20170621%20Beroepsprofiel%20Hart-%20en%20Vaatverpleegkundige.pdf>
- Richtlijnen VENVN**  
<https://www.venvn.nl/Themas/Richtlijnen-en-protocollen>
- IGJ**  
<https://www.igj.nl/zorgsectoren/medische-technologie/toezicht-op-veilig-gebruik/convenant>
- Core Curriculum for Continuing Professional Development of Nurses and Allied Health Professions**  
[https://www.escardio.org/static\\_file/Escardio/Subspecialty/EAPCI/Documents/Core%20curriculum%20EAPCI%20NAP\\_160318%20version%201.4%20final.pdf](https://www.escardio.org/static_file/Escardio/Subspecialty/EAPCI/Documents/Core%20curriculum%20EAPCI%20NAP_160318%20version%201.4%20final.pdf)
- CanMEDS-methodiek**  
<http://canmeds.royalcollege.ca/en/framework>
- WIP-richtlijnen**  
[www.rivm.nl/Onderwerpen/W/Werkgroep\\_Infectie\\_Preventie\\_WIP/WIP\\_Richtlijnen](http://www.rivm.nl/Onderwerpen/W/Werkgroep_Infectie_Preventie_WIP/WIP_Richtlijnen)
- NAP's Matrix "log book"**  
[https://www.escardio.org/static\\_file/Escardio/Subspecialty/EAPCI/Documents/Matrix%20log%20book%20version%201.2%2030.04-2016-.pdf](https://www.escardio.org/static_file/Escardio/Subspecialty/EAPCI/Documents/Matrix%20log%20book%20version%201.2%2030.04-2016-.pdf)
- NVVC Richtlijnen**  
<https://www.nvvc.nl/Kwaliteit/richtlijnen>
- ECS guidelines**  
<https://www.escardio.org/Guidelines/Clinical-Practice-Guidelines>
- Risico-SCORE**  
<https://www.scoremeter.nl>
- EBP**  
<https://guides.mclibrary.duke.edu/c.php?g=158201&p>
- Praktijk document van de Werkgroep Interventie Cardiologie NVVC 2016**  
[https://www.nvvc.nl/Richtlijnen/2016\\_Praktijkdocument\\_interventiecardiologie-1.pdf](https://www.nvvc.nl/Richtlijnen/2016_Praktijkdocument_interventiecardiologie-1.pdf)
- LOI**  
<https://www.loi.nl/n-766-hbo-bachelor-hartfunctielaborant>
- Wenckebach Instituut UMCG**  
[https://www.umcg.nl/NL/Zorg/Professionals/UMCG\\_verwijsnieuws/Paginas/scholing-van-het-wenckebach-instituut.aspx](https://www.umcg.nl/NL/Zorg/Professionals/UMCG_verwijsnieuws/Paginas/scholing-van-het-wenckebach-instituut.aspx)
- Erasmus MC Academie**  
[www.erasmusmc.nl/cs\\_opleidingscentrum/opleiding-nw/VVO/IAZ/interv-vpk-cardio](http://www.erasmusmc.nl/cs_opleidingscentrum/opleiding-nw/VVO/IAZ/interv-vpk-cardio)
- VuMC**  
<https://www.vumc.nl/onderwijs/map/Vervolgopleiding-verpleegkundig/cat-cat-Verpleegkundige-vervolg/interventie-cardiologie-med>
- VMS**  
<https://www.vmszorg.nl/vms-veiligheidsprogramma/10-themas>
- Time Out/Sign out**  
<https://www.nvpc.nl/uploads/stand/70NVPC111103DOC-MW-Richtlijn%20Het%20Peroperatieve%20Traject%20def.pdf>
- Kwaliteitswet Zorginstellingen**  
<https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/kwaliteit-van-de-zorg/kwaliteitseisen-zorginstellingen>
- De Wet BIG**  
<https://www.bigregister.nl/registratie/nederlands-diploma-registreren/wet--en-regelgeving>
- De Wet Geneeskundige Behandelingsovereenkomst (WGBO)**  
<https://www.dwanginzorg.nl/rechten/wetten/wgbo>

# Nawoord

Dit beroepscompetentieprofiel is ontwikkeld en geschreven voor medewerkers die werkzaam zijn op een HCK-afdeling. Het doel is een uniforme structuur te bieden voor het competentiegericht opleiden van gespecialiseerde verpleegkundigen, hartfunctielaboranten, bachelor medisch hulpverleners en anders opgeleide health professionals. Hierbij is gebruik gemaakt van het Core Curriculum for Continuing Professional Development of Nurses and Allied Health Professionals, ontwikkeld en opgesteld door de EAPCI werkgroep vallend onder de European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions.

De intentie van dit document is een waardevolle handleiding te bieden om uniformiteit en standaardisatie te realiseren waaraan een medewerker op een HCK in de dagelijkse praktijk aan zou moeten voldoen, welk kennisniveau gewenst is en welke competenties ontwikkeld dienen te worden. Dit ongeacht de diversiteit wat betreft zorginstelling, vooropleiding, opleidingsniveau en gewenste eindtermen.

Implementatie en inzet van dit beroepscompetentieprofiel bij het opleiden van medewerkers voor een HCK zal een positieve bijdrage leveren aan het niveau van de competenties en praktijkstandaard van de medewerker. Standaardisatie in de dagelijkse praktijk van de in dit document vastgestelde competenties vereist een prettige en veilige leeromgeving. Daarin moet ruimte zijn om de behoeften van de medewerker te faciliteren, die nodig zijn om te kunnen voldoen aan de gestelde eindtermen en doelen.

Het matrix logboek waarin de competenties van de medewerker worden weergegeven, is een bruikbaar instrument voor zowel de medewerker als de praktijkbegeleider en leidinggevende om de actuele stand van kennisniveau en vaardigheden in kaart te brengen en te kunnen beoordelen.

De intentie is om met dit beroepscompetentieprofiel een belangrijke bijdrage te leveren aan kwaliteit en excellente zorg voor de cardiologische patiënt in een dynamische en multidisciplinaire setting in de dagelijkse praktijk. De huidige ontwikkeling van uitbreiding van diagnostiek naar complexe interventies, innovaties op gebied van materiaalgebruik en behandeltechnieken en (inter-)nationale richtlijnen stellen nieuwe eisen aan de rol en bijbehorende competenties van de medewerker HCK.



Met dank aan o.a.:

Werkgroep Interventiecardiologie NVHVV;

Werkgroep Interventie Leidinggevenden (WIL)

*J.H.A. Laurensen* (UMCM);

*B.M. Aalbers-Koning* (MST);

*S.D. Ogink* (Isala);

*J. Morsink* (MST);

*L. Van den Hoven-Joziase* (NVHVV, Erasmus MC);

*C. Kamer* (Meander MC);

*M. Haanskorf* (Eindracteur Cordiaal, vakblad NVHVV).

