



# NVVC Praktijkrichtlijn voor ICD-centra

## Implantatie en Controle

Eerste versie 2009, eerste herziening 2014, tweede herziening 2025

### Datum

6-11-2025

### Auteurs

Dr. V.F. van Dijk, St. Antonius ziekenhuis Nieuwegein  
Dr. A.D. Egorova, Leids Universitair Medisch Centrum  
Dr. R.W. Grauss, Haaglanden MC  
Drs. F.M.R.J. Hersbach, Diaconessenhuis Utrecht  
Prof. dr. M. Meine, UMC Utrecht (voorzitter)  
Dr. L.R.A. Olde Nordkamp, Amsterdam UMC  
Dr. D.A.M.J. Theuns, Erasmus MC  
Dr. S.A.J. Timmer, Noord-West Ziekenhuisgroep Alkmaar

|   |      |
|---|------|
| 1. Verantwoording.....  | 3    |
| 2. Inleiding.....   | 4    |
| 3. ICD (implanterend) cardioloog .....  | 5    |
| 3.1. Eisen ten aanzien van opleiding en hercertificering .....                    | 5    |
| 3.2. Volumennormen voor ICD implanterende cardiologen.....                        | 5    |
| 3.3. Eisen ten aanzien van follow-up.....   | 5    |
| 4. ICD implanterend centrum.....  | 7    |
| 4.1. Eisen ten aanzien van staf en volumennormen.....                             | 7    |
| 4.2. Eisen ten aanzien van pre-implantatie diagnostiek en indicatiestelling ..... | 8    |
| 4.3. Eisen ten aanzien van registratie, follow-up en kwaliteit .....              | 8    |
| 5. ICD controlerend centrum.....  | 9    |
| 5.1. Eisen ten aanzien van staf.....  | 9    |
| 5.2. Eisen ten aanzien van registratie, follow-up en kwaliteit .....              | 9    |
| 6. ICD controles in een algemeen ziekenhuis.....                                  | 10   |
| 7. Referenties.....   | 11   |
| 8. Tabel met overzicht van wijzigingen.....                                       | 1212 |

# 1. Verantwoording

In december 2008 is de eerste *Praktijkrichtlijn voor ICD-centra – Implantaties en Controles* ontwikkeld. Deze praktijkrichtlijn is geschreven op verzoek van de NVVC en in overleg met de Commissie Kwaliteit en NHRA en is hierna geaccordeerd als formele richtlijn van de NVVC in 2009. In 2014 is de eerste herziening *Praktijkrichtlijn voor ICD-centra* in gebruik genomen.

De *Praktijkrichtlijn voor ICD-centra – Implantaties en Controles* omvat zowel de theoretische als de praktische vereisten die essentieel worden geacht om in Nederland de kwaliteit van zorg en patiëntveiligheid te borgen in alle centra die ICD-implantaties en controles verrichten.

Wegens voortschrijdend inzicht in de behandeling van hartfalen, ritmestoornissen, innovaties in device therapie en de nieuwe Nederlandse richtlijn ten aanzien van ICD-therapie bij patiënten met een non-ischemische cardiomyopathie was er behoefte aan een nieuwe herziening van de praktijkrichtlijn. In overleg met de Commissie Kwaliteit en het NVVC-bestuur, is een NHRA-werkgroep geformeerd met een representatieve afvaardiging van perifere, topklinische, en academische centra om tot een herziening te komen.

In deze herziening is rekening gehouden met het actuele aantal ICD-implantaties, zoals gerapporteerd door de Nederlandse Hart Registratie (NHR). Bij het bepalen van de volumennormen is voortgebouwd op eerdere versies van dit document. Daarbij is een bewuste vertaalslag gemaakt van het aantal geïmplanteerde devices naar het aantal geïmplanteerde leads. Ook is literatuuronderzoek verricht ter onderbouwing van de volumennormen per centrum en per implanterend cardioloog. (1-6) De resultaten uit deze studies kunnen niet rechtstreeks worden vertaald naar volumennormen. Daarom zijn de resultaten uit deze studies geïnterpreteerd door de werkgroep waarna volumennormen zijn vastgesteld. Tot slot is een belangrijke aanvulling in deze herziening is de opname van plaatsing van conduction system pacing-leads als onderdeel van de mogelijkheden voor resynchronisatie pacing. Wat betreft de indicatiestelling en onderbouwing voor ICD-implantaties, evenals inhoudelijke aspecten van follow-up en troubleshooting wordt verwezen naar de vigerende internationale richtlijnen, position paper en clinical consensus statement. (7-11)



## 2. Inleiding

In de volgende paragrafen volgt een overzicht van de criteria die als vereisten worden beschouwd voor een ICD-cardioloog, een ICD implanterend cardioloog, een ICD implanterend centrum en een ICD controlerend centrum. Ook worden er vereisten genoemd voor ICD-herprogrammering onder gespecificeerde omstandigheden in algemene ziekenhuizen. Tot slot is er als bijlage een tabel toegevoegd met de wijzigingen ten opzichte van de vorige herziening.

### 3. ICD (implanterend) cardioloog

Er wordt onderscheid gemaakt tussen 'ICD-cardiologen' in algemene zin en 'ICD implanterende cardiologen'. De eerste categorie, 'ICD-cardiologen' verwijst naar cardiologen die geen implantaties verrichten maar wel een actieve rol verrichten in de zorg m.b.t. patiënten met een ICD.

Gast implanteurs zijn ICD implanterende cardiologen en vallen onder dezelfde voorwaarden zoals in 3.1 en 3.2 genoemd. Bij de kwaliteitsvisiteatie dient het hele team aanwezig te zijn.

#### 3.1. Eisen ten aanzien van opleiding en hercertificering

Een ICD-cardioloog of ICD implanterend cardioloog is aantoonbaar voldoende geschoold in ICD-therapie.

Een ICD-cardioloog en ICD implanterend cardioloog beschikken over:

- Een geldig EHRA CIED certificaat met betrekking tot de theorie (voorheen CP level 1, alleen theoretisch examen)
  - Voor klinisch elektrofysiologen of device implanterend cardiologen die zijn opgeleid voor 2010 in een erkend elektrofysiologisch centrum, is er dispensatie voor deze regel.

Een ICD implanterend cardioloog beschikt ook over:

- Een geldig EHRA CIED certificaat met betrekking tot de praktijk (voorheen CP level 2, theoretisch examen en logboek)
  - Uitzondering: Indien vóór 1 januari 2025 alleen het theoretisch examen is afgelegd in afwezigheid van het praktijkdeel (logboek), maar er aantoonbaar wordt voldaan aan de volumennormen zoals beschreven in paragraaf 3.2.
  - Voor klinisch elektrofysiologen of device implanterend cardiologen die zijn opgeleid voor 2010 in een erkend elektrofysiologisch centrum is er dispensatie voor deze regel.

Een ICD-cardioloog en ICD implanterend cardioloog volgt door de NVVC en/of EBAC (European Board for Accreditation in Cardiology) geaccrediteerde nascholing op het gebied van elektrofysiologie of devices en behaalt hiermee ten minste 75 punten/credits per 5 jaar.

Hercertificering vindt plaats volgens de op dat moment vigerende eisen van de EHRA.

#### 3.2. Volumennormen voor ICD implanterende cardiologen

Een ICD implanterend cardioloog heeft aantoonbare praktische vaardigheden met lead implantaties.

Dit blijkt uit de volgende minimale volumennormen per operateur over een periode van 5 jaar:

- Minimaal 250 transveneuze leads, waarvan ten minste 75 ICD-leads
- Indien er cardiale resynchronisatie leads worden geïmplantéerd:
  - 50 leads in de sinus coronarius en/of conduction system pacing leads
- Indien er extravasculaire devices worden geïmplantéerd:
  - 25 lead implantaties
- Als er twee operateurs steriel aan tafel staan, kunnen de leads bij beide operateurs worden meegeteld

Binnen de genoemde periode van 5 jaar is een onderbreking van maximaal 2 jaar toegestaan.

Aantoonbare klinische ervaring wordt getoetst bij de kwaliteitsvisitaties middels evaluatie van volumennormen per cardioloog over een periode van 5 jaar.

### 3.3. Eisen ten aanzien van follow-up

Een ICD-cardioloog en ICD implanterend cardioloog hebben aantoonbare kennis en vaardigheden met betrekking tot de follow-up van patiënten met een ICD.

Dit blijkt uit de volgende minimale volumennormen ten aanzien van follow-up van device patiënten per ICD (implanterend) cardioloog:

- 100 ICD follow up's verrichten of superviseren elke 2 jaar.

Een ICD-cardioloog woont verder ten minste 2x per jaar een genotuleerde indicatie en/of complicatie bespreking bij.

Een ICD-cardioloog participeert actief in (achterwacht-) diensten ten behoeve van ICD-therapie.

## 4. ICD implanterend centrum

Een ICD implanterend centrum draagt zelfstandige verantwoordelijkheid voor de uitgevoerde ICD-implantaties en controles. Dit is onder de eindverantwoordelijkheid van ICD-cardiologen. Een ICD implanterend centrum heeft de daartoe de vereiste vergunning van de overheid. Indien een ICD implanterend centrum voldoet aan de ondergenoemde kwalificaties, komt het in aanmerking voor plaatsing op de Witte Lijst van de NVVC.

Een ICD implanterend centrum zorgt voor continuïteit in de beschikbaarheid van adequate zorg voor ICD gerelateerde problemen, 24 uur per dag, 7 dagen per week gedurende het hele jaar.

### 4.1. Eisen ten aanzien van staf en volumenormen

#### Staf

Ter borging van de continuïteit en kwaliteit van zorg zijn er eisen opgesteld voor het aantal ICD (implanterend) cardiologen en ICD-technici.

Een ICD implanterend centrum heeft:

- 3 of meer ICD-cardiologen (zie paragraaf 3.1 voor de definitie)
  - Hiervan zijn 2 ICD implanterende cardiologen primair aangesteld aan het ICD implanterend centrum
  - 3e en eventueel opvolgende ICD-cardiologen uit andere ziekenhuizen kunnen binnen een ICD implanterend centrum participeren, mits er sprake is van een formele afspraak (bijvoorbeeld een 0-uren contract). Dit geschiedt onder de verantwoordelijkheid van het implanterende ICD-centrum.
- 2 of meer ICD-technici die primair zijn aangesteld aan het ICD implanterend centrum
  - Een ICD-technicus is geschoold conform de geldende Nederlandse richtlijn voor ICD/pacemaker technici en is geregistreerd bij de Stichting Beroepsopleiding Hartfunctielaboranten (SBHFL)
  - Een ICD-technicus bezit een geldig EHRA certificaat (Certification Allied Professionals in Cardiac Pacing and ICDs)
    - Indien een ICD-technicus in bezit is van een geldig IBHRE certificaat, dan moet vóór 2035 een geldig EHRA Allied Professional CIED certificaat worden behaald

#### Volumenormen

In een ICD implanterend centrum worden per jaar geïmplanterd:

- Minimaal 100 transveneuze leads, waarvan ten minste 30 transveneuze ICD-leads
- Minimaal 10 cardiale resynchronisatie leads in de sinus coronarius
- Minimaal 10 conduction system pacing leads
- Indien er extravasculaire devices worden geïmplanterd: minimaal 5 extravasculaire leads
  - Als een ICD implanterend centrum geen extravasculaire devices implanteert moet er een verifieerbare afspraak over indicatiestelling en verwijzing voor implantatie zijn met een ander ICD implanterend centrum dat wel extravasculaire devices implanteert

Verder moet ieder ICD implanterend centrum de mogelijkheid hebben een Wearable Cardioverter Defibrillators (WCD) aan te bieden aan patiënten. Als een ICD implanterend centrum geen WCDs aan kan bieden moet er een verifieerbare afspraak zijn over de indicatiestelling en het verwijzen voor het aanmeten van een WCD met een ander ICD implanterend centrum die wel WCDs kan aanbieden.

## 4.2. Eisen ten aanzien van pre-implantatie diagnostiek en indicatiestelling

Een ICD implanterend centrum heeft toegang tot alle non-invasieve en invasieve technieken om de oorzaak van ernstige ventriculaire aritmieën te diagnosticeren. Dit is inclusief:

- Moderne bewakingsapparatuur (inclusief voldoende telemetrie)
- Cardiale MRI
- Nucleaire imaging technieken
- Klinische genetica (of een verifieerbare afspraak met klinisch genetisch centrum)

ICD implanterende centra zonder klinische elektrofysiologie en cardiochirurgie in hetzelfde ziekenhuis, moeten een samenwerkingsverband aangaan met een volledig hartcentrum dat hier wel beschikking over heeft. Dit samenwerkingsverband moet geografisch logisch georganiseerd zijn en er moeten afspraken zijn over bereikbaarheid voor ad hoc overleg, met name met betrekking tot klinisch opgenomen patiënten, opvang van een (chirurgisch) spoedgeval naar aanleiding van een device- of lead ingreep.

Indicatiestelling voor ICD-therapie in patiënten met een klasse I of IIa indicatie voor ICD-therapie volgens de Nederlandse richtlijnen mag plaatsvinden in een ICD implanterend centrum zonder klinische elektrofysiologie en cardiochirurgie.

Indicatiestelling voor ICD-therapie in patiënten zonder een klasse I of IIa indicatie voor ICD-therapie mag plaatsvinden in een ICD implanterend centrum in samenspraak met een volledig hartcentrum.

## 4.3. Eisen ten aanzien van registratie, follow-up en kwaliteit

Een ICD implanterend centrum zorgt voor adequate dataregistratie van de patiënten met een ICD. Er moet een database zijn die 24 uur per dag, 7 dagen per week toegankelijk moet zijn voor betrokken ICD-cardiologen en ICD-technici. In deze database moeten omwille van de traceerbaarheid in geval van recalls ten minste de implantatie gegevens van alle patiënten toegankelijk zijn.

Een ICD implanterend centrum moet tijdens reguliere kantoortijden remote patient monitoring (RPM) aan kunnen bieden aan patiënten en beschikt het ICD implanterende centrum over de infrastructuur om deze patiënten te controleren conform de huidige richtlijnen. (12) Buiten kantoortijden is het RPM systeem toegankelijk voor de ICD achterwacht.

Een ICD implanterend centrum is verplicht data aan de landelijke NHR dataregistratie aan te leveren inclusief deelname aan het Value-based healthcare (VBHC) programma. Ook zijn ICD implanterende centra verplicht deel te nemen aan door NVVC en overige regulerende instanties (VWS en IGZ) vereiste centrale landelijke dataregistraties.

Tot slot moeten ICD implanterende centra tenminste 4x per jaar een (genotuleerde) complicatiebespreking verzorgen waarbij ten minste 2 ICD-cardiologen aanwezig zijn.

## 5. ICD controlerend centrum

In een ICD controlerend centrum worden wel zelfstandig ICD-controles gedaan maar geen implantaties verricht. Reguliere ICD-controles zijn alleen toegestaan in ICD controlerende centra die op de Witte Lijst staan.

Een ICD controlerend centrum zorgt voor continuïteit in de beschikbaarheid van adequate zorg voor ICD gerelateerde problemen, 24 uur per dag, 7 dagen per week gedurende het hele jaar.

### 5.1. Eisen ten aanzien van staf

Ter borging van de continuïteit en kwaliteit van zorg zijn er eisen opgesteld voor het aantal ICD-cardiologen en ICD-technici.

Een ICD controlerend centrum heeft:

- 3 of meer ICD-cardiologen
  - Hiervan zijn 2 ICD-cardiologen (zie paragraaf 3.1 voor de definitie) primair aangesteld aan het ICD controlerend centrum
- 2 of meer ICD-technici die primair zijn aangesteld aan het ICD controlerend centrum
  - Een ICD-technicus is geschoold conform de geldende Nederlandse richtlijn voor ICD/pacemaker technici en is geregistreerd bij de Stichting Beroepsopleiding Hartfunctielaboranten (SBHFL)
  - Een ICD-technicus bezit een geldig EHRA certificaat (Certification Allied Professionals in Cardiac Pacing and ICDs)
    - Indien een ICD-technicus in bezit is van een geldig IBHRE certificaat, dan moet vóór 2035 een geldig EHRA Allied Professional CIED certificaat worden behaald

### 5.2. Eisen ten aanzien van registratie, follow-up en kwaliteit

Een ICD controlerend centrum moet remote patient monitoring (RPM) aan kunnen bieden aan patiënten en beschikt over de infrastructuur om deze patiënten te controleren conform de huidige richtlijnen. (12)

ICD controlerende centra hebben verifieerbare afspraken met ICD implanterende centra over complicatie besprekingen met een minimum van 1x per jaar. Tevens moeten er afspraken zijn over mogelijkheden voor ad hoc overleg over indicatie, troubleshooting en spoed-ablaties, alsmede het uitvoeren van controles in het kader van 'field safety notifications'.

## 6. ICD controles in een algemeen ziekenhuis

In een ziekenhuis dat geen ICD implanterend danwel ICD controlerend ziekenhuis is, moet er omwille van de patiëntenzorg en veiligheid onder bepaalde omstandigheden beperkte ICD herprogrammering kunnen worden verricht, bijvoorbeeld peri-operatief en rondom MRI, radiotherapie en elektrocardioversie.

Er moeten formele afspraken met een ICD implanterend of ICD controlerend centrum zijn. Daarbij moeten er protocollen zijn voor beperkte ICD herprogrammering die zijn afgestemd met een ICD implanterend of ICD controlerend centrum.

## 7. Referenties

1. Tobin K, Stewart J, Westveer D, Frumin H. Acute complications of permanent pacemaker implantation: their financial implication and relation to volume and operator experience. *Am J Cardiol.* 2000;85(6):774-6, A9.
2. Krahn AD, Lee DS, Birnie D, Healey JS, Crystal E, Dorian P, et al. Predictors of short-term complications after implantable cardioverter-defibrillator replacement: results from the Ontario ICD Database. *Circ Arrhythm Electrophysiol.* 2011;4(2):136-42.
3. Knops RE, Brouwer TF, Barr CS, Theuns DA, Boersma L, Weiss R, et al. The learning curve associated with the introduction of the subcutaneous implantable defibrillator. *Europace.* 2016;18(7):1010-5.
4. Kirkfeldt RE, Johansen JB, Nohr EA, Jorgensen OD, Nielsen JC. Complications after cardiac implantable electronic device implantations: an analysis of a complete, nationwide cohort in Denmark. *Eur Heart J.* 2014;35(18):1186-94.
5. Freeman JV, Wang Y, Curtis JP, Heidenreich PA, Hlatky MA. Physician procedure volume and complications of cardioverter-defibrillator implantation. *Circulation.* 2012;125(1):57-64.
6. Al-Khatib SM, Lucas FL, Jollis JG, Malenka DJ, Wennberg DE. The relation between patients' outcomes and the volume of cardioverter-defibrillator implantation procedures performed by physicians treating Medicare beneficiaries. *J Am Coll Cardiol.* 2005;46(8):1536-40.
7. Zeppenfeld K, Tfelt-Hansen J, de Riva M, Winkel BG, Behr ER, Blom NA, et al. 2022 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death. *Eur Heart J.* 2022;43(40):3997-4126.
8. van der Lingen ACJ, Verstraelen TE, van Erven L, Meeder JG, Theuns DA, Vernoooy K, et al. Assessment of ICD eligibility in non-ischaemic cardiomyopathy patients: a position statement by the Task Force of the Dutch Society of Cardiology. *Neth Heart J.* 2024;32(5):190-7.
9. Mullens W, Dauw J, Gustafsson F, Mebazaa A, Steffel J, Witte KK, et al. Integration of implantable device therapy in patients with heart failure. A clinical consensus statement from the Heart Failure Association (HFA) and European Heart Rhythm Association (EHRA) of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur J Heart Fail.* 2024;26(2):483-501.
10. Arbelo E, Protonotarios A, Gimeno JR, Arbustini E, Barriales-Villa R, Basso C, et al. 2023 ESC Guidelines for the management of cardiomyopathies. *Eur Heart J.* 2023;44(37):3503-626.
11. Glikson M, Burri H, Abdin A, Cano O, Curila K, de Pooter J, et al. European Society of Cardiology (ESC) clinical consensus statement on indications for conduction system pacing, with special contribution of the European Heart Rhythm Association of the ESC and endorsed by the Asia Pacific Heart Rhythm Society, the Canadian Heart Rhythm Society, the Heart Rhythm Society, and the Latin American Heart Rhythm Society. *Europace* 2025;27(4):euaf050.
12. Ferrick AM, Raj SR, Deneke T, Kojodjojo P, Lopez-Cabanillas N, Abe H, et al. 2023 HRS/EHRA/APHRS/LAHR Expert Consensus Statement on Practical Management of the Remote Device Clinic. *Europace.* 2023;25(5).

## 8. Tabel met overzicht van wijzigingen

| Vereisten ICD (implanterend) cardioloog |  |  |
|---|--|--|
|   | 2014   | 2025   |
| <b>Theoretische kennis</b>              | EHRA of IBHRE examen "ofwel het als klinisch electrofysioloog opgeleid* en werkzaam zijnde in een erkend centrum voor Electrofysiologie" | EHRA CIED certificaat met betrekking tot de theorie (voorheen CP level 1, alleen theoretisch examen<br>Voor klinisch electrofysiologen of device implanterend cardiologen die zijn opgeleid voor 2010 in een erkend electrofysiologisch centrum en die geen EHRA CIED certificering hebben, is er dispensatie voor deze regel        |
| <b>Praktische kennis</b>                | Praktijkdeel van de EHRA accreditatie en praktijkvoldoenden na de scholing over elke 2 jaar ten minste 120 ICD controle bezoeken.        | Implanterend: EHRA logboek (voorheen level 2) voor ICD implanterend cardioloog<br>Controlerend: 100 ICD follow up's verrichten of superviseren elke 2 jaar   |
| <b>Overige</b>                          | Minimaal 2 genotuleerde indicatiebesprekingen per jaar   | Minimaal 2 genotuleerde indicatiebesprekingen en/of complicatiebesprekingen per jaar   |
| <b>Nascholing</b>                       | ≥ 75 punten per 5 jaar NVVC/EBAC geaccrediteerde nascholing  | NVVC/EBAC relevante en geaccrediteerde cursussen/symposia/congressen op gebied van electrofysiologie of devices<br>75 punten per 5 jaar  |
| <b>Implants</b>                         | ≥ 300 CIED implantaties over elke periode van 5 jaar waarvan ten minste 150 ICD's<br>Indien CRT's: ≥ 100 units per 5 jaar.               | ≥ 250 rechter ventrikel leads (daarvan ten minste 75 ICD-leads) over een periode van 5 jaar met een maximale tijdsonderbreking van 2 jaar<br>Indien CRT: ≥ 50 leads in de sinus coronarius en/of conduction system pacing<br>Als er twee operateurs steriel aan tafel staan, kunnen alle leads bij beide operateurs worden meegeteld |
| <b>CSP</b>                              | NA   | Zie implants   |
| <b>S-ICD / EV-ICD</b>                   | NA   | ≥ 25 niet transveneuze ICD's over een periode van 5 jaar   |

| Vereisten ICD implanterend centrum |   |   |
|------------------------------------|---|---|
|                                    | 2014  | 2025  |
| <b>Aantal cardiologen</b>          | <p>≥ 3 ICD-cardiologen</p> <p>≥ 2 implanterend</p> <p>≥ 2 aanstelling ICD centrum (≥ 1.6 FTE)</p>   | <p>≥ 3 ICD-cardiologen, ten minste 2 implanterende cardiologen zijn primair aangesteld in het ICD implanterend centrum</p>  |
| <b>Aantal technici</b>             | <p>≥ 2 ICD technici</p> <p>≥ 1.6 FTE aangesteld in ICD centrum</p> <p>SBHFL certificaat + IBHRE of EHRA certificaat</p>   | <p>≥ 2 ICD technici die primair zijn aangesteld in ICD centrum en opleiding conform NL richtlijn (SBHFL certificaat) en geldig EHRA CIED certificaat* (* indien geen geldig of IBHRE certificaat dan moet voor 2035 een geldig EHRA CIED certificaat worden behaald)</p>  |
| <b>Aantal implantaties</b>         | <p>≥ 120 CIED's per jaar per centrum</p> <p>≥ 60 ICD's</p> <p>Indien CRT's: ≥ 20 CRT's per impl. device cardioloog</p>  | <p>≥ 100 leads per jaar (waarvan ≥30 transveneuze ICD-leads)</p> <p>≥ 10 LV leads in de sinus coronarius per jaar</p> <p>≥ 10 conduction system pacing leads per jaar</p> <p>Extravasculaire ICD's en WCD:</p> <p>Indien extravasculaire ICD's: ≥ 5 per jaar per impl. cardioloog</p> <p>Als een ICD centrum geen extravasculaire ICD's implanteert is er een verifieerbare afspraak met een volledig ICD centrum over indicatiestelling met ook de mogelijkheid om patiënten voor implantatie te verwijzen.</p> <p>Dit geldt ook voor de <b>WCD</b>.</p> |
| <b>Volledig hartcentrum</b>        | <p>Beschikbaarheid van interventiecardiologie, cardiochirurgie en klinische elektrofysiologie of verifieerbare werkafspraken met volledig hartcentrum in de regio</p> | <p>Beschikbaarheid van interventiecardiologie, cardiochirurgie, klinische elektrofysiologie en klinische genetica of met een verifieerbare afspraak met een klinisch genetisch centrum</p> <p>Cardiale MRI</p> <p>Nucleaire imaging technieken</p> <p>ICD-centra zonder klinische elektrofysiologie, interventiecardiologie en cardiochirurgie in hetzelfde ziekenhuis moeten een samenwerkingsverband aangaan met een volledig hartcentrum dat hier wel de beschikking over heeft.</p>   |

|                          |   |   |
|--------------------------|---|---|
| <b>Dataregistratie</b>   | Verplichte deelname aan landelijke dataregistratie                    | Landelijke NHR dataregistratie inclusief deelname aan het value-based healthcare (VBHC) programma   |
| <b>Besprekingen</b>      | Maandelijkse indicatiebespreking<br>Complicatiebespreking 1x/kwartaal | Toegang to gestructureerde inidcatiebesprekingen en complicatiebesprekingen (4x/jaar device gerelateerd) en gedocumenteerd<br>Minimaal 2 ICD-cardiologen aanwezig<br>Alleen bij indicatiestelling tot ICD-implantatie in patiënten <b>zonder</b> klasse I of IIa indicatie in een ICD implanterend centrum zonder klinische elektrofysiologie en cardiochirurgie(inclusief ablatiemogelijkheden voor ventriculaire ritmestoornissen) vindt voorafgaand aan de implantatie gedocumenteerde afstemming plaats met een volledig hartcentrum. |
| <b>Remote monitoring</b> |   | Beschikbaarheid om remote patiënt monitoring (RPM) aan te bieden met een infrastructuur om deze patiënten te controleren.   |

| Vereisten ICD controlerend centrum |   |  |
|------------------------------------|---|--|
|                                    | 2014  | 2025   |
| <b>Achterwacht</b>                 | 24/7 ICD achterwacht  | 24/7 achterwacht (rooster)   |
| <b>Aantal cardiologen</b>          | ≥ 3 ICD-cardiologen beschikbaar waarvan er minimaal 2 voor 1.6 FTE zijn aangesteld  | 3 ICD-cardiologen, ten minste 2 zijn primair aangesteld in het ICD controlerend centrum<br>Rooster voor beschikbaarheid ICD-cardiologen tijdens kantooruren  |
| <b>Aantal technici</b>             | ≥ 2 ICD technici (SBHFL + IBHRE/EHRA certificaat) met ≥ 1.6 FTE aanstelling   | ≥ 2 ICD-technici die primair zijn aangesteld in ICD-centrum en opleiding conform NL richtlijn (SBHFL certificaat) en geldig EHRA CIED certificaat*<br>(* indien geen geldig of IBHRE certificaat dan moet voor 2035 een geldig EHRA CIED certificaat worden behaald)   |
| <b>Samenwerking</b>                | Participatie indicatie- en complicatiebespreking<br>Verifieerbare afspraken met ICD implanterend moeder centrum (protocollen) | Verifieerbare afspraken met ICD-impl. moedercentrum<br>Minimaal 1x/jaar deelname aan complicatiebespreking<br>Mogelijkheid voor ad hoc overleg (EFO-team bespreking, b.v. indicatie voor (spoed)- ablatie)<br>Uitvoeren van controles in het kader van field safety notification i.o.m. ICD implanterend centrum |
| <b>Dataregistratie</b>             | NHR   | Ongewijzigd  |
| <b>Remote monitoring</b>           | Eventueel remote monitoring   | Beschikbaarheid om remote monitoring aan te bieden met een infrastructuur om deze patiënten te controleren   |

| Overige   |  |  |
|---|--|--|
|   | 2014   | 2025   |
| <b>ICD controles door ziekenhuis die niet op de witte lijst staan</b> | Reguliere ICD controles in centra die niet voldoen aan in 'L' gestelde eisen; verantwoordelijkheid voor de inrichting van de zorg ligt daarom geheel bij het ICD implanterend en/of controlerend moedercentrum | Reguliere ICD controles zijn alleen toegestaan in ICD-centra die op de witte lijst staan                           |
| <b>(spoed) ICD programmeringen in</b>                                 | Bepaalde ICD herprogrammering kan worden verricht b.v. peri-operatief, tijdens ECV door een PM-  | Bepaalde ICD her-programmering kan worden verricht b.v. peri-operatief, MRI, radiotherapie en elektrocardioversie. |

|   |  |   |
|---|--|---|
| ziekenhuizen die niet op de witte lijst staan | technicus onder verantwoordelijkheid van een (ICD-) cardioloog | Er moeten formele afspraken met een ICD-implanterend of ICD-controlerend centrum zijn. Daarbij moeten er protocollen zijn voor beperkte ICD herprogrammering die zijn afgestemd met een ICD implanterend of ICD-controlerend centrum. |
|---|--|---|