

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33

**Advies d.d. 8 december 2022 & 16.03.2023**  
**Hoge Raad van artsen-specialisten en van huisartsen <sup>1</sup>**

**Specifieke erkenningscriteria van geneesheren-specialisten, stagemeesters en –diensten**  
**voor de discipline *Cardiale chirurgie* (beroepstitel niveau 2)**

**Samenstelling voorbereidende Werkgroep:**

- **Voorzitter:** Katrien FRANCOIS
- **Leden:** Philippe BALLAUX, Laurent DE KERCHOVE, Herbert DE PRAETERE, Rodolphe DURIEUX, Philippe KOLH, Bart MEYNS, Inez RODRIGUS, Frédéric VAN DEN EYNDEN, Tom VERBELEN

I. SITUERING ..... 2

II. VISIETEKST..... 2

    II.1. Omgevingsfactoren ..... 2

    II.2. Aanpak ..... 4

III. DEMOGRAFISCHE GEGEVENS – vraag en aanbod..... 5

    III.1. Epidemiologische gegevens rond de vraag en prognose..... 5

    III.2. Demografie van het aanbod: ..... 5

IV. DEFINITIE(s) en SCOPE van de discipline *Cardiale Chirurgie*..... 8

V. VORMINGS – en ERKENNINGSCRITERIA ..... 10

    V.1. Toelatingsvoorwaarden ..... 10

    V.2. Eindcompetenties (Bijlage) ..... 11

    V.3. Duurtijd en fasering van de vorming: ..... 11

    V.4. Criteria voor de toelating beroepsuitoefening – “autorisation à pratiquer “– “licence to practice” (verdere uitoefening) ..... 12

VI STAGEMEESTER / STAGETEAM ..... 13

VII. STAGEDIENSTEN..... 14

VIII. AANTAL KANDIDATEN (artsen specialisten in opleiding) per stagemeester en per stagedienst: 15

IX. OVERGANGSMAATREGELEN voor het behalen van de beroepstitel ‘Specialist in de Cardiale Chirurgie’ ..... 16

---

<sup>1</sup> Hoge Raad Artsen

34

## 35 I. SITUERING

36

### 37 **Bestaande wetgeving:**

38

39 De Europese richtlijn 2005/36/EC betreffende de erkenning van beroepskwalificaties definieert  
40 in bijlage V, 5.1.3 “titles of training courses in specialised medicine” voor automatische  
41 erkenning tussen lidstaten - de verschillende kwalificaties binnen de Heelkunde, en bepaalt dat  
42 de opleiding minimaal 5 jaar moet bedragen.

43 Enkele jaren geleden werd de kwalificatie ‘cardiac surgery’ toegevoegd aan bijlage V van deze  
44 richtlijn, voorheen ressorteerde de hartchirurgie onder het label ‘thoracic surgery’.

45 In de nieuwe release van bijlage V werd aangegeven dat voorlopig enkel Duitsland een  
46 bijkomende notificatie deed van een kwalificatie ‘cardiac surgery’, maar 11 tot 12 EU-landen  
47 vroegen alvast aan deze beroepstitel apart op te nemen in bijlage V van de richtlijn. Tussen de  
48 Europese landen die de kwalificatie ‘cardiac surgery’ notificeren, is een automatische erkenning  
49 en dus ook een vrij verkeer van artsen die deze discipline kunnen uitvoeren, mogelijk.

50 Buurlanden zoals Frankrijk en Nederland behouden voorlopig hun titels ‘chirurgie thoracique et  
51 cardiovasculaire’ en ‘cardiothoracale chirurgie’ onder de tabel ‘thoracic surgery’ van bijlage V.  
52 Wanneer België een aparte titel ‘hartchirurgie’ zal invoeren, zal een automatische erkenning met  
53 Nederland en Frankrijk nog niet kunnen, binnenkort wel met Duitsland. Binnen deze nieuwe  
54 context zou een Belgische ‘hartchirurg’ die in Nederland of Frankrijk zou willen werken, dus  
55 zijn/haar dossier moeten verdedigen op basis van zijn vorming (‘general system for recognition’)  
56 én eventueel ‘partial access’ (gedeeltelijke toegang tot het activiteitsterrein van de  
57 cardiothoracale heelkunde) moeten aanvragen. Indien in de toekomst meerdere Europese  
58 landen de kwalificatie ‘cardiac surgery’ laten notificeren, zal tussen deze landen dus wel een  
59 automatische erkenning volgen.

60

61

### 62 **België:**

63

64 In België zal met het voorliggend advies de opleiding tot een heelkundig niveau 2 zes jaar  
65 bedragen. Binnen de Hoge Raad en de Gemengde Werkgroep Heelkunde werd uiteindelijk  
66 voorgesteld om de opleiding niveau 2 te laten bestaan uit 3 jaren ‘truncus communis’, gevolgd  
67 door 3 jaren hogere opleiding in één van de vier richtingen viscerale heelkunde, vasculaire  
68 heelkunde, thoracale heelkunde, en cardiale heelkunde. De niveau 2- opleiding tot ‘cardiale  
69 chirurgie’ vormt het onderwerp van dit document.

70

71

## 72 II. VISIETEKST

73

### 74 II.1. Omgevingsfactoren

75

76 In België is de levensverwachting bij de geboorte sinds 2000 met meer dan drie jaar gestegen, van  
77 gemiddeld 77.9 jaar in 2000 tegenover 81.6 jaar in 2017. Er blijft wel nog een belangrijke  
78 genderkloof van 4.7 jaar bestaan tussen mannen (79.2 jaar) en vrouwen (83.9 jaar)<sup>1</sup>.

79 Ischemische en andere hartziekten blijven samen met beroerten in België de belangrijkste  
80 doodsoorzaken. Bij vrouwen zijn hart- en vaatziekten de belangrijkste doodsoorzaak, en de tweede  
81 doodsoorzaak na longkanker bij mannen.

82 Door de stijgende levensverwachting en het dalende geboortecijfer bedroeg in 2019 het aandeel van  
83 patiënten van 65 jaar en ouder 18% van de Belgische bevolking, en in een projectie zou dit oplopen  
84 tot 27% in 2050<sup>1</sup>. Wie 65 jaar wordt in 2019 zal slechts de helft van de nog te verwachten  
85 levensjaren in goede gezondheid doorbrengen: meer dan de helft van de 65-plussers lijdt aan  
86 chronische ziekten, die hen echter er meestal niet van weerhouden om een vrij normaal en  
87 zelfstandig leven te leiden.

88 Waar het tabaksgebruik in België duidelijk verder afneemt, steken overgewicht en obesitas, en te  
89 weinig lichaamsbeweging in toenemende mate de kop op als belangrijkste risicofactoren voor ziekte  
90 en overlijden.

91 Bij de hartaandoeningen heeft de toenemende vergrijzing van de Belgische bevolking de nadruk  
92 doen verschuiven van ischemisch hartlijden naar meer degeneratieve hartaandoeningen (meestal  
93 degeneratief kleplijden), en naar een toenemende populatie van patiënten met hartfalen.

94 De behandeling van hartaandoeningen bestaat in eerste instantie uit preventieve maatregelen en  
95 medicamenteuze behandeling. Wanneer dit ontoereikend is, dienen echter meer invasieve  
96 methodes te worden toegepast. Hier is over de laatste decades een enorme waaier van  
97 behandelingsmogelijkheden ontstaan, van interventionele kathetertechnieken tot allerlei vormen  
98 van chirurgische therapie, die intussen steeds verder evolueren en verfijnen, zodat aan elke  
99 individuele patiënt de meest aangewezen techniek kan worden aangeboden. Een centrale rol hierbij  
100 wordt toebedeeld aan het Hart Team, dat in multidisciplinair overleg moet beslissen welke therapie  
101 bij de patiënt het meest effectief is, hierbij rekening houdend met de co-morbiditeit en de  
102 kosteneffectiviteit.

103

---

104 <sup>1</sup>*State of Health in the EU – Belgium – Country Health Profile 2019*

105 Waar de hartchirurgie tot dertig jaar geleden nog een onderdeel was van de algemene chirurgie,  
106 leidde de toenemende diversiteit in cardiochirurgische technieken en implantaten, en de steile  
107 opgang van disruptieve technologie voor behandeling van kransslagaderziekten, kleppathologie en  
108 terminaal hartfalen, tot de noodzaak om de hartchirurgie als een afzonderlijke discipline uit te  
109 oefenen, wat vanaf dan in een heel aantal Belgische centra gebeurde.

110 De hartchirurg moet, naast de technische kennis voor het uitvoeren van de chirurgische procedures,  
111 ook een brede kennis hebben van cardiale beeldvorming, perfusietechnieken, en interventionele  
112 cardiologische procedures. Anderzijds is de behoefte aan een multidisciplinaire benadering samen  
113 met cardiologen, specialisten in medische beeldvorming, perfusionisten, intensivisten,  
114 vaatchirurgen, geriateren en verpleegkundige specialisten steeds belangrijker geworden, wat in de

115 praktijk een specifieke organisatie vraagt om de groeiende groep oudere patiënten met co-  
116 morbidity kwaliteitsvol maar efficiënt en volgens de modernste technieken te kunnen  
117 behandelen. Hierdoor evolueren we naar een meer gepersonaliseerde behandeling, die enerzijds  
118 wel op algemeen geldende richtlijnen is gebaseerd, maar anderzijds wordt aangepast aan het  
119 individueel profiel van de cardiale patiënt. Dit heeft binnen de hartchirurgie ook de noodzaak van  
120 een nog verdere subspecialisatie aangewakkerd, bv. op het gebied van minimaal invasieve  
121 benaderingswijzen, klepsparende behandelingen of implanteerbare steunharten.

122 De groei van het aantal hartchirurgische procedures en de uitbouw van een aparte discipline in de  
123 praktijk leidde tegelijk tot de noodzaak van een goed uitgebouwd database- en kwaliteitssysteem,  
124 teneinde een benchmarking van de activiteit en de uitkomsten te kunnen uitvoeren met andere  
125 Belgische en Europese centra. Momenteel is in België de BACTS-database actief (geïnitieerd door de  
126 Belgische beroepsvereniging van cardiothoracale chirurgie BACTS), een aantal centra deelt ook  
127 gegevens in de Europese QUIP-database.

---

## 128 II.2. [Aanpak](#)

129

130 *Welke aanpak stelt de Hoge Raad Artsen voor als antwoord op de vermelde uitdagingen?*

131 Het oprichten van een afzonderlijke *niveau 2*-specialisatie in de *Cardiale Chirurgie* in België. Het  
132 toelaten van een *niveau 3* bijkomende specialisatie van 1-2 jaar na het behalen van de *niveau 2*  
133 specialisatie, in een aantal nog te bepalen domeinen (congenitale hartchirurgie, ...).

134 De inhoud van de level 3 opleidingen is bij voorkeur breed en discipline-overschrijdend. Toelating tot  
135 niveau 3 kan slechts na het bekomen van een erkenning in niveau 2 (i.c. Cardiale Chirurgie of andere  
136 beroepstitels – nog te bepalen), behaald in België of een ander Europees land. De volledige  
137 modaliteiten voor de level 3-opleidingen zullen het onderwerp uitmaken van een ander document.

138

139

140

141

142

143

144

145

### 146 III. DEMOGRAFISCHE GEGEVENS – vraag en aanbod

147

#### 148 III.1. Epidemiologische gegevens rond de vraag en prognose

149

#### 150 III.2. Demografie van het aanbod:

151

152 Het Accreditatiecomité van de BACTS heeft eind 2019 een bevraging gedaan in de 27 Belgische  
153 centra waar Hartchirurgie wordt uitgeoefend.

154 Er werd gepeild naar het aantal actieve stafleden in 2014 en 2019, hun aanstellingspercentage, het  
155 aantal chirurgen in opleiding in elk centrum in 2014 en 2019, de leeftijd en het geslacht van de  
156 Belgische hartchirurgen in 2019, en de geplande pensioneringen tussen 2019 en 2025. Bijkomend  
157 werd bevraagd of de hartchirurgen hun opleiding volledig in België genoten hadden, dan wel  
158 (gedeeltelijk) in het buitenland, en hoeveel chirurgen momenteel een specialisatie-opleiding  
159 Hartchirurgie volgden in hun centrum.

160 In 2019 waren in België 95 getrainde hartchirurgen actief, hetzelfde aantal als in 2014. Eénenvijftig  
161 hiervan waren werkzaam in één van de 11 universitaire (of universitair geaffilieerde) ziekenhuizen,  
162 44 in een niet-universitair centrum (16 centra). Bijna 85% werkte voltijds, 6% halftijds. Het totaal  
163 aantal actieve voltijdse equivalenten komt hierdoor op 91.7 VTE.

FTE	totaal	univ	non-univ
1	84	48	36
0,9	1	0	1
0,8	3	1	2
0,6	1	0	1
0,5	6	6	0
0,4	1	1	0
0,2	1	1	0
0,1	2	0	2

164

165 Momenteel is slechts één op de 8 (of 12.5%) Belgische hartchirurgen een vrouw, wat lager is dan het  
166 gemiddelde percentage vrouwen in de Heelkunde (22% in Vlaanderen, 24% in de Franse  
167 gemeenschap in 2017)<sup>2</sup>. De vrouwelijke hartchirurgen zijn bijna exclusief tewerkgesteld in de  
168 universitaire centra.

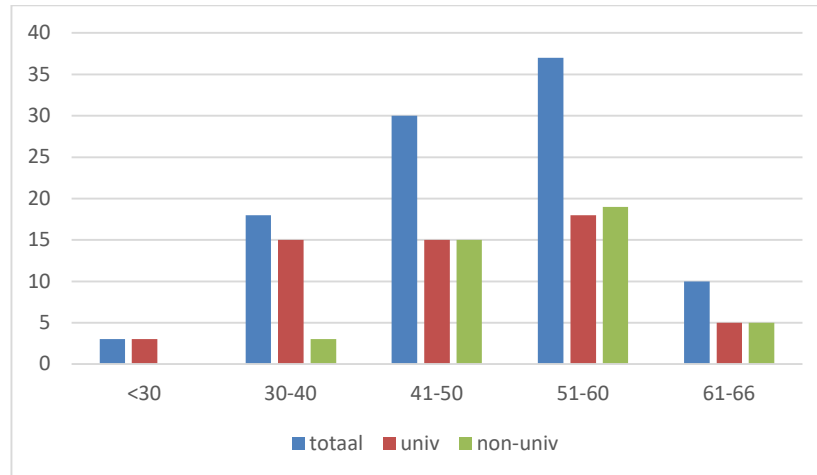
169 Het merendeel (86%) van de hartchirurgen heeft zijn opleiding in België genoten, 14% werd geheel  
170 of gedeeltelijk in het buitenland opgeleid, vaak in Nederland.

171 Hier ziet u de leeftijdsverdeling van de hartchirurgen actief in België in 2019. De grootste groep is  
172 momenteel tussen 51 en 60 jaar oud, de groepen van 41-50 jaar en 31-40 jaar zijn duidelijk kleiner,  
173 wat implicaties heeft naar de toekomst toe. Tien chirurgen zijn ouder dan 60 jaar, en zullen dus  
174 tegen 2024 op pensioen zijn gegaan.

175

176 <sup>2</sup>HWF Basisscenario's van de evolutie van de workforce "Artsen" 2012-2037

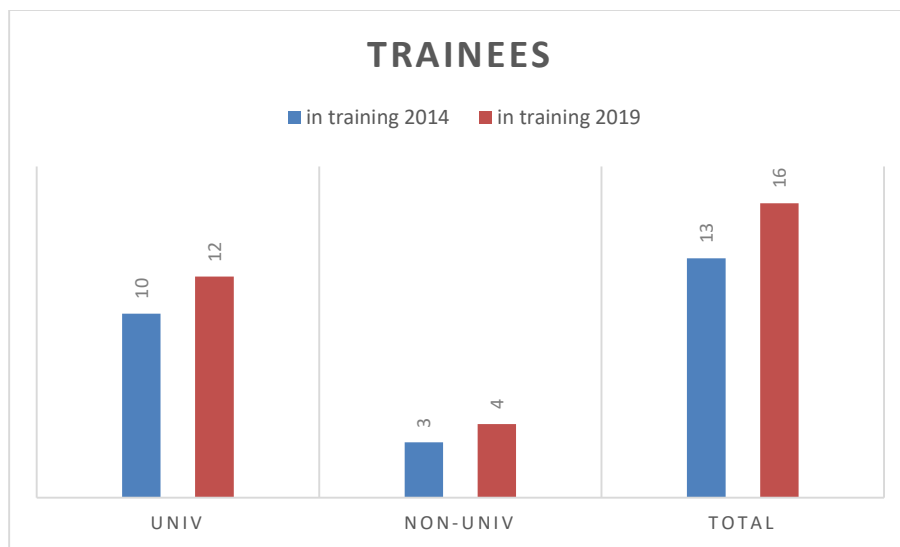
177



178

179 Momenteel zijn 16 erkende chirurgen in vervolgopleiding voor Hartchirurgie, tegenover 13 in 2014.  
180 De opleiding gebeurt grotendeels in de 8 universitaire centra, maar er zijn ook 4 niet-universitaire  
181 centra die (een deel van de) opleiding tot hartchirurg op zich nemen. In de universitaire centra zijn  
182 maximaal 2 hartchirurgen tegelijk in opleiding, in de niet-universitaire centra maximum 1.

6



183

184 De duur van de opleiding tot hartchirurg zoals nu gangbaar in België, is meestal tussen de 3 à 4 jaar,  
185 en dit na het behalen van de erkenning als algemeen chirurg in België. De duur is afhankelijk van of  
186 het laatste jaar van de algemene chirurgische opleiding al gebeurt in een dienst voor Hartchirurgie.

187 In de veronderstelling dat het aantal hartoperaties bij volwassenen in België stabiel blijft (rond de  
188 12.000/jaar), en ook het aantal hartcentra (27) en het aantal hartchirurgen per centrum blijft zoals  
189 nu, dan kunnen we verwachten, op basis van de huidige leeftijdsdistributie, dat het aantal nieuw

190 opgeleide hartchirurgen dat nodig is om de pensioneringen op te vangen, voor de volgende jaren er  
191 als volgt kan uit zien:

192

193

Periode	Verwachte pensionering
2019-2022	7
2023-2025	13
2026-2030	±25
2031-2035	±12

194

195 Wanneer we het aantal chirurgen, dat momenteel in opleiding is voor Hartchirurgie, proberen te  
196 matchen met het aantal te verwachten pensioneringen, zien we dat er tot in 2022 een overschot aan  
197 pas opgeleide hartchirurgen zal zijn (16 opgeleide hartchirurgen – 7 pensioneringen). De 9  
198 overblijvende pas opgeleide hartchirurgen kunnen dan misschien aan de slag in de periode 2023-  
199 2025, samen met nog een 4-tal chirurgen die in de loop van 2020-2022 hun opleiding starten.  
200 Rekening houdend met een opleidingsduur van 3 jaar specialisatie in de Hartchirurgie na de truncus  
201 communis in het nieuwe curriculum, zullen in de loop van 2022-2027 vermoedelijk telkens 4  
202 kandidaat-hartchirurgen per jaar voor het geheel van België een specialisatie-opleiding kunnen  
203 aanvangen, om tot 2030 het aantal pensioneringen op te vangen. Gezien er in de daaropvolgende  
204 periode 2031-2034 duidelijk minder hartchirurgen op pensioen zullen gaan (zie de  
205 leeftijdsdistributie), en dus ook minder vervangingen nodig zullen zijn, zal het aantal specialisatie-  
206 opleidingen voor Hartchirurgie vanaf 2027-2028 vermoedelijk moeten teruggeschroefd worden,  
207 maar dit wordt best herbekeken vanaf 2024.

208 Afgaande op het Rapport van de cel Planning van het aanbod van de gezondheidsberoepen<sup>2</sup> zal het  
209 verwachte aantal actieve ASO's *Heelkunde* voor heel België tussen 2012 en 2037 met 30%  
210 toenemen, met de grootste toename per jaar in 2024, als de dubbele cohorte van 2018 de opleiding  
211 beëindigt. De huidige projectie geeft echter aan dat de globale activiteitsgraad (het aantal VTE) per  
212 chirurg geleidelijk zal afnemen, zodat het geprojecteerde totaal aantal VTE in Vlaanderen *niet* en in  
213 de Franse gemeenschap slechts met 6.5% zal toenemen. Het is moeilijk te voorspellen hoe dit het  
214 aantal kandidaten voor de subspecialisatie Cardiale Chirurgie zal beïnvloeden, gezien onduidelijk is  
215 hoeveel buitenlandse instroom in het beroep zal gebeuren eens de verschillende opleidingen  
216 Heelkunde gelijkgeschakeld worden met ander Europese landen.

217

218

219

220

221

222

223

#### 224 *IV. DEFINITIE(s) en SCOPE van de discipline Cardiale Chirurgie*

225

226 *Wat behoort minstens tot het domein van de Cardiale chirurgie (zonder het onderscheid te maken*  
227 *tussen de niveau 2 titel en (een) latere niveau 3 titel)*

- 228 - Heelkunde op de kransslagaders, de hartkleppen, de aorta, de hartcaviteiten, de
- 229 systeemvenen, de longvenen, voor aangeboren of verworven pathologie
- 230 - Prelevatie van v.safena, a. thoracica interna, a. radialis, a. gastroepiploica (endoscopisch en
- 231 open)
- 232 - Heelkunde voor congenitale hart- en vaatafwijkingen
- 233 - Interventies bij shock, plaatsen van ECMO, inbrengen van invasieve cardiale ondersteuning
- 234 - Donorhartprelevatie, harttransplantatie, cardiale assist devices
- 235 - Interventionele procedures op de hartkleppen, de hartcaviteiten, de aorta
- 236 - Chirurgie bij hartritmestoornissen (chirurgische ablatie, devices linker harttoortje)
- 237 - Implantatie en verwijderen (laserextractie) van pacemakers, cardiale
- 238 resynchronisatietherapie defibrillator/pacemaker (CRT-D/P) en implanteerbare cardioverter
- 239 defibrillator (ICD) devices en leads, en opvolging na implantatie
- 240 - Extracardiale chirurgie waarbij het gebruik van een hart-long machine noodzakelijk is (bv.
- 241 longembool, pulmonalisendarterectomie, uitgebreide tracheachirurgie)
- 242 - Chirurgie ter behandeling van de verwickelingen van hartchirurgie (bv. behandeling van
- 243 sternitis zoals omentoplastie of late osteosynthese van het sternum)
- 244 - Chirurgische toegangswegen: sternotomie, thoracotomie, liesincisie, endoscopische en
- 245 robotische toegang tot de thorax en het hart

8

---

247 *Wat hoort er niet bij?*

- 248 - Carotischirurgie
- 249 - Vaatheelkunde distaal van de lies

250 *Complementariteit met andere disciplines?*

- 251 - Interventionele cardiologie
- 252 - Perfusie
- 253 - Niet-invasieve cardiologie
- 254 - Elektrofysiologie
- 255 - Congenitale cardiologie (pediatrisch en volwassenen)
- 256 - Hartfalenbehandeling
- 257 - Vaatheelkunde
- 258 - Thoraxheelkunde
- 259 - Cardiovasculaire beeldvorming

260 *Transformative learning?*

261 De toekomstige hartchirurg moet tijdens zijn opleiding een **gedegen kennis** verwerven van:

- 262 - echocardiografie (transthoracaal en transoesofageaal)



- 263 - andere cardiovasculaire beeldvorming (CT, NMR van hart, aorta en thorax)
- 264 - hartritmestoornissen
- 265 - interventionele cardiologische procedures (gebruikte materialen, toegangswegen,
- 266 keuzemogelijkheden, indicaties, nabehandeling), theoretisch en praktisch
- 267 - perfusietechnieken, ECMO, tijdelijke mechanische cardiale ondersteuning
- 268 - minimaal invasieve kathetertechnieken en hun toepassingen
- 269 - pacemaker-, CRT- en ICD-implantatie en –beleid
- 270 - cardiale intensieve zorgen

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

## 295 V. VORMINGS – en ERKENNINGSCRITERIA <sup>2</sup>

296

### 297 V.1. Toelatingsvoorwaarden

298

- 299 - De kandidaat heeft de titel ‘basisarts’ bekomen in België of gelijkgesteld (niveau 1)
- 300 - De kandidaat volgt het 3e jaar ‘truncus communis in de Heelkunde’ volgens een door de
- 301 regionale Validatiecommissie goedgekeurd stageplan van 6 jaar, opgesteld in samenspraak
- 302 met de coördinerende stagemeeester van de truncus communis, en waarvan enkel de eerste
- 303 3 jaar concreet zijn ingevuld.
- 304 - De kandidaat is geslaagd in het theoretisch examen over de basiskennis van de heelkundige
- 305 pathologie, dat per gemeenschap georganiseerd wordt op het einde van het 2<sup>e</sup> jaar of begin
- 306 3<sup>e</sup> jaar.
- 307 - Tijdens de 3 jaren truncus communis werden de nodige basisvaardigheden in de heelkunde
- 308 bekomen, alsook een goede kennis van de chirurgische fysiopathologie. Dit werd bereikt via
- 309 voldoende expositie aan viscerale, cardiale, thoracale en vaatheelkunde, en traumachirurgie.
- 310 - Een validatie betreffende de nodige competenties te hebben bekomen vanwege de
- 311 validatiecommissie van de truncus communis.
- 312 - De kandidaten voor de specialisatie-opleiding Cardiale Chirurgie worden geselecteerd door
- 313 de stagemeeesters Cardiale Chirurgie van de universitaire stagedienst en door de
- 314 stagemeeesters van de niet-universitaire diensten van de universitaire netwerken, in de loop
- 315 van het derde jaar van de truncus communis.
- 316 - Elke geselecteerde kandidaat voor de hogere opleiding Cardiale Chirurgie heeft een
- 317 coördinerende stagemeeester Cardiale chirurgie, die verschilt van de coördinerende
- 318 stagemeeester van de truncus communis. Deze zal samen met de geselecteerde kandidaat de
- 319 volgende 3 jaren van het stageplan (Cardiale Chirurgie) vastleggen (jaren 4-6).
- 320 - Aan de coördinerende stagemeeesters van de hogere opleiding wordt inzage verleend in het
- 321 logboek van de truncus communis van de eerste 3 opleidingsjaren van de kandidaten.
- 322 - De Erkenningscommissie Cardiale Chirurgie heeft volgende opdrachten:
- 323 ○ Evaluatie van de ingediende *stageplannen* voor de jaren 4-6 Cardiale chirurgie
- 324 ○ Evaluatie van de jaarlijkse evolutie aan de hand van de ingediende *stageboekjes*
- 325 (logboek + evaluatieverslag lokale stagemeeester + beoordeling coördinerende
- 326 stagemeeester)
- 327 ○ Verlenen van *finale advies* aan de bevoegde overheid voor de erkenning tot
- 328 specialist in de Cardiale Chirurgie (beroepstitel)

329

10

---

<sup>2</sup>

SMART criteria:

Specifiek - *Is de doelstelling eenduidig?*

Meetbaar - *Onder welke (meetbare/observeerbare) voorwaarden of vorm is het doel bereikt?*

Acceptabel - *Is deze acceptabel voor de doelgroep en/of het management?*

Realistisch - *Is het doel haalbaar?*

Tijdsgebonden - *Wanneer (in de tijd) moet het doel bereikt zijn?*

330 V.2. Eindcompetenties (Bijlage)

331

332 Deze situeren zich op verschillende vlakken:

333 1. Kwalitatieve en kwantitatieve criteria voor technische vaardigheden

334 2. Theoretische kennis binnen het studiegebied en op raakvlak met andere vakgebieden

335 3. Competentieniveau's (assistentie, onder toezicht, gedeeltelijke en volledige zelfstandigheid,  
336 teaching)

337 4. Attitudes als manager en communicator

338 5. Wetenschapper

339 6. Kennis van kwaliteitsbeleid: zorgprocessen, samenwerking multi- en interdisciplinair,  
340 kwaliteitsverbetering, incidentmelding, patiëntenrechten

341

342

343 V.3. Duurtijd en fasering van de vorming:

344

345 De vorming in de Cardiale Chirurgie bedraagt minimaal 3 jaar (jaren 4-6 na de truncus communis).  
346 Indien na deze 3 jaren de eindcompetenties niet zijn behaald, kan eventueel een verlenging van de  
347 opleiding worden gevraagd (door de kandidaat, de stagemeeester of de Cardiale  
348 Erkenningscommissie).

349 Wettelijk moet een 6-jarig stageplan minimaal 1 jaar universitaire en 1 jaar niet-universitaire  
350 opleiding bevatten<sup>2</sup>. Bij voorkeur worden de niet-universitaire jaren opgenomen tijdens de truncus  
351 communis, zodat voor de hogere opleiding een volledig universitair stageplan tot de mogelijkheden  
352 kan behoren. De 3-jarige *opleiding* Cardiale Chirurgie moet wel minimaal 1 jaar opleiding in een  
353 universitaire instelling in België omvatten.

354 Een buitenlandse stage in een andere Europese (EU) instelling erkend voor opleiding is wettelijk  
355 mogelijk gedurende één derde (dus twee jaar) van de totale opleiding<sup>2</sup>. Deze jaren kunnen zowel  
356 tijdens de truncus communis als tijdens de specialisatiejaren worden opgenomen.

357 Eén of meerdere jaren wetenschappelijk onderzoek mag wettelijk geïncorporeerd worden in een  
358 chirurgisch stageplan, volgens art 14 MB 23.04.2014, voor maximum de helft van de duurtijd van het  
359 onderzoek en voor maximum twee jaar. De Hoge Raad Artsen stelt voor dat onafgezien van het  
360 totaal aantal jaren wetenschappelijke stage deze slechts in aanmerking kan komen voor de helft en  
361 voor maximaal 1 jaar binnen het voorgestelde stageplan, om proportioneel voldoende klinische  
362 blootstelling te behouden tijdens de opleiding. Bij voorkeur wordt de wetenschappelijke stage  
363 verricht tijdens de truncus communis jaren, gezien de 3 jaren vorming in de hartchirurgie absoluut  
364

365 <sup>2</sup>Art 10 M.B. 23 april 2014 tot vaststelling van de algemene criteria voor de erkenning van geneesheren-  
366 specialisten, stagemeeesters en stagediensten, BS 27 mei 2014

367 noodzakelijk zullen zijn om alle vereiste professionele competenties te behalen.

368 Het *stageplan* wordt opgesteld in overleg tussen de kandidaat en de coördinerende stagemeeester.  
369 Het moet evenwichtig zijn samengesteld, en moet alle aspecten van het zorgprogramma Cardiale  
370 Heelkunde omvatten (A, B1, B2, B3, P en E<sup>3</sup>). Tijdens de opleiding wordt contact met de  
371 deelprogramma's C (congenitale) en T (transplantatie) aanbevolen.

372 De opleiding moet voltijds zijn in het specifiek erkenningsbesluit, dit in afwijking van art 4 av het MB  
373 23.04.2014..

374 Het stageplan wordt voor goedkeuring naar de Erkeningscommissie voor Cardiale Chirurgie  
375 gestuurd binnen de 3 maanden na de start van de opleiding.

376 De kandidaat houdt een *logboek* bij van al zijn / haar activiteiten. Het logboek (bij voorkeur  
377 elektronisch) bevat een opgave per dag van de uitgevoerde activiteit (operatie als eerste chirurg en  
378 als assistent, wachtdiensten, wettelijk en wetenschappelijk verlof) evenals de gevolgde opleidingen,  
379 mondelinge presentaties, publicaties. Substantiële delen of fasen van een ingreep die door de  
380 kandidaat werden verricht, mogen als dusdanig ook vermeld worden. Dit logboek wordt per  
381 stagedienst door de lokale stagemeeester geëvalueerd en goedgekeurd, en dan samen met een  
382 cumulatief activiteitenverslag en een beoordelingsverslag door de coördinerende stagemeeester  
383 jaarlijks naar de Erkeningscommissie voor Cardiale Chirurgie gestuurd voor evaluatie.

12

---

384

385 **V.4. Criteria voor de toelating beroepsuitoefening – “autorisation à pratiquer” –**  
386 **“licence to practice” (verdere uitoefening)**  
387

388 Dit wordt geregeld door de wet van 22 april 2019 inzake de kwaliteitsvolle praktijkvoering in de  
389 gezondheidszorg, BS 14 mei 2019.

390 De Erkeningscommissie voor Cardiale Chirurgie onderzoekt de aanvraag tot erkenning na indienen  
391 van het stageboekje van het zesde jaar door de kandidaat. Bij positief advies wordt dit bekrachtigd  
392 door de bevoegde overheid (de Gemeenschappen). Bij negatief advies wordt een schriftelijke  
393 motivatie naar de kandidaat gestuurd.

394 De erkende specialist in de Cardiale Chirurgie is ertoe gehouden gedurende zijn ganse loopbaan zijn  
395 bekwaamheid te onderhouden en te ontwikkelen door praktische en wetenschappelijke vorming  
396 (MB 23/04/14 – art. 22), voor het behoud van de erkenning.

397

398

399

400

---

401 <sup>3</sup>K.B. van 15 juli 2004 dat de normen vastlegt waaraan de zorgprogramma's "cardiale pathologie" moeten  
402 beantwoorden om erkend te worden, M.B. 13 september 2004, Errat., M.B. 23 februari 2005

403

## 404 VI STAGEMEESTER / STAGETEAM

405

### 406 *Erkenningscriteria voor stagemeesters:*

- 407 • Voltijds (ten minste 8/10 van de normale beroepsactiviteit) in zijn/haar dienst werkzaam  
408 zijn en het grootste deel van zijn/haar tijd besteden aan klinische, poliklinische en  
409 technische activiteiten in de Cardiale chirurgie.
- 410 • Ten minste 5 jaar erkend zijn als Geneesheer-specialist in de Algemene heekunde met een  
411 Bijzondere Beroepsbekwaamheid in de Cardiochirurgie
- 412 • Beschikken over ten minste één voltijds medewerker (ten minste 8/10 van de normale  
413 beroepsactiviteit), die sedert ten minste 3 jaar erkend is als Geneesheer-specialist in de  
414 Algemene heekunde met een Bijzondere Beroepsbekwaamheid in de Cardiochirurgie, en  
415 die blijkt geeft van een wetenschappelijke activiteit.
- 416 • Er kan hoogstens één stagemeester aangesteld worden per erkende stagedienst Cardiale  
417 Heekunde

### 418 *Taken van de stagemeester:*

- 419 • De stagemeester moet er op toezien dat de opleiding gevarieerd is, en voldoende  
420 diversiteit en opleidingsmogelijkheden voor de kandidaat biedt, zowel technisch als  
421 wetenschappelijk.
- 422 • De stagemeester moet instaan voor de continuïteit van de supervisie in de verschillende  
423 activiteitsgebieden, en dient feed-back te geven aan de kandidaat in opleiding, via een  
424 open communicatie.
- 425 • De stagemeester staat in voor regelmatige tussentijdse evaluatie van de kandidaat via  
426 allerlei methodes (OSATS, 360° evaluatie,...)
- 427 • De stagemeester maakt op het einde van de stageperiode een evaluatieverslag over de  
428 kandidaat op, en controleert het logboek van de kandidaat op correctheid.

### 429 *Erkenningscriteria voor coördinerende stagemeesters:*

- 430 • Voldoen aan bovenvermelde criteria voor erkenning als stagemeester
- 431 • De coördinerend stagemeester heeft een functionele band met een faculteit geneeskunde  
432 met een volledig leerplan
- 433 • Werken in een dienst die voldoet aan de criteria voor erkenning als stagedienst (cfr. infra)
- 434 • zoals vastgelegd in art 8 MB 23.04.2014
- 435 • de overgangsmaatregelen betreffende de benodigde anciënniteit van de stagemeesters  
436 moeten nog transversaal in alle templates uniform worden toegevoegd (want eens de eerste  
437 erkenningen van niveau 2 zullen zijn goedgekeurd, zal niemand nog aan de 'oude'  
438 anciënniteitsvoorwaarde van 3 of 5 jaar kunnen voldoen).

439

440

## VII. STAGEDIENSTEN

441

442

443 Om als *stagedienst in de Cardiale Chirurgie* te worden erkend, moet de dienst aan volgende  
444 voorwaarden voldoen:

- 445 • Voldoen aan de criteria gesteld voor erkende A, B1, B2, B3, P en E zorgprogramma's (K.B.  
446 15.07.04<sup>3</sup>), inzake infrastructuur, logistieke voorwaarden, omgevingselementen en vereiste  
447 medische en niet-medische personeelsomkadering en deskundigheid
- 448 • Ten minste 400 cardiochirurgische procedures (cf III) per jaar verrichten
- 449 • voldoende gevarieerde activiteit aanbieden voor een brede waaier aan cardiale pathologie
- 450 • indien een stagedienst niet alle aspecten van het zorgprogramma Cardiologie aanbiedt,  
451 moeten stages in andere erkende stagediensten die dit wel aanbieden, worden opgenomen  
452 in het stageplan.
- 453 • beschikken over geactualiseerde technologische omkadering om een optimale kwaliteit van  
454 de zorgprocessen te kunnen bieden
- 455 • een multidisciplinaire setting aanbieden, met overleg en samenwerking met de diensten  
456 Cardiologie, Medische Beeldvorming, Intensieve Zorgen, Spoedopname en de andere  
457 heelkundige diensten. Met name de aanwezigheid van een Hart-Team is noodzakelijk voor  
458 de multidisciplinaire bespreking van de indicaties en procedures bij elke individuele patiënt.
- 459 • Beschikken over diverse therapeutische modaliteiten en opties (chirurgisch en  
460 interventioneel) voor het optimaal en geïndividualiseerd behandelen van cardiale pathologie
- 461 • Het register en de medische dossiers van de patiënten bewaren en bijhouden.
- 462 • Instaan voor de permanente opleiding en ten minste om de 3 maand stafvergaderingen voor  
463 het aan de stagedienst verbonden medisch en verpleegkundig personeel organiseren,  
464 onverminderd art 32 van het M.B. 23.04.2014
- 465 • Intern zijn activiteit evalueren, eventueel volgens de modaliteiten die door de Minister, tot  
466 wiens bevoegdheid de Volksgezondheid behoort, worden opgelegd.
- 467 • Voldoen aan de criteria voor kwaliteitsopvolging, zoals gesteld in Art.22 § 1 en §2 van het  
468 K.B. van 15.07.2004, dus beschikken over een methodologie voor kwaliteitsborging en  
469 opleiding, en een breed veiligheidsbeleid voor de zorgprocessen

470

471

472

473

---

<sup>3</sup> K.B. van 15 juli 2004 dat de normen vastlegt waaraan de zorgprogramma's "cardiale pathologie" moeten beantwoorden om erkend te worden, M.B. 13 september 2004, Errat., M.B. 23 februari 2005

474 VIII. AANTAL KANDIDATEN (artsen specialisten in opleiding)  
475 per stagemeester en per stagedienst:  
476

477 Om de kwaliteit van de vorming steeds te garanderen, en de blootstelling van de kandidaat aan  
478 diverse cardiale pathologie te bevorderen, wordt voorgesteld dat de stagemeester in de Cardiale  
479 Chirurgie kan instaan voor de opleiding van kandidaten à rato van maximum één kandidaat per  
480 400 cardiochirurgische ingrepen (zie punt III) die per jaar in de stagedienst verricht worden, op  
481 voorwaarde dat de stagemeester beschikt over minstens 1 medewerker met een anciënniteit van 3  
482 jaar sinds de erkenning als cardiochirurg

483

484 Wanneer in een dienst 800 procedures per jaar worden verricht, kunnen 2 kandidaten tegelijk  
485 worden opgeleid, indien de stagemeester beschikt over minstens 2 medewerkers met een  
486 anciënniteit van 3 jaar sinds de erkenning als cardiochirurg, etc.

487

Activiteit van de dienst - stageteam	Aantal kandidaten
400 interventies (punt III van het advies) Stagemeester + 1 medewerker (art 24/1 MB 23.04.2014)	1
800 interventies (punt III van het advies) Stagemeester + 2 medewerkers (art 24/1 MB 23.04.2014)	2
...	....

488

489

490

491

492

493

494

495 IX. OVERGANGSMAATREGELEN voor het behalen van de  
496 beroepstitel ‘Specialist in de Cardiale Chirurgie’  
497

- 498 a) De erkenningen van de niveau 2 beroepstitel toegekend aan **artsen-specialisten in de**  
499 **heelkunde** overeenkomstig de bepalingen van het MB 12 december 2002 <sup>4</sup> zoals het van  
500 kracht was voorafgaand aan de inwerkingtreding van dit besluit blijven gelden.  
501
- 502 b) De erkenningen toegekend aan **stagemeeesters en stagediensten heelkunde**  
503 overeenkomstig de bepalingen van het M.B. 12 december 2002 zoals het van kracht was  
504 voorafgaand aan de inwerkingtreding van dit besluit, blijven gelden tot einddatum van de  
505 erkenning en onder de voorwaarden van het MB 12 december 2002 zoals het van kracht was  
506 voorafgaand aan de inwerkingtreding van het voorliggend besluit.  
507
- 508 **De artsen in professionele vorming** overeenkomstig het MB 12 december 2002 zoals het  
509 van kracht was voorafgaand aan de inwerkingtreding van dit besluit, met het oog op het  
510 behalen van de beroepstitel niveau 2 heelkunde, kunnen hun vorming en stageplan  
511 beëindigen overeenkomstig de bepalingen van dit M.B. 12 december 2002 zoals het van  
512 kracht was voorafgaand aan de inwerkingtreding van het voorliggend besluit, om de niveau  
513 2 titel specialist in de heelkunde te behalen.

16

514  
515 Gedurende een periode van zeven jaar na inwerkingtreding van het voorliggend besluit,  
516 - kan de Erkenningscommissie een door de bevoegde overheid erkende stagemeeester met  
517 een niveau 2 titel hetzij in de viscerale, hetzij in de vasculaire, hetzij in de thoraxheelkunde  
518 hetzij in de hartheelkunde aanduiden om het resterend deel van het stageplan te  
519 beëindigen.

520 - kan de stagemeeester met een niveau 2 titel heelkunde bij het beëindigen van zijn  
521 erkenning als stagemeeester voor een door de bevoegde overheid bepaalde periode een  
522 hernieuwing van zijn erkenning aanvragen of een erkenning aanvragen als stagemeeester  
523 heelkunde overeenkomstig de bepalingen overeenkomstig de bepalingen van het MB 12  
524 december 2002 <sup>5</sup> zoals het van kracht was voorafgaand aan de inwerkingtreding van dit  
525 besluit en overeenkomstig art 39 van het K.B. 21 april 1983.  
526  
527

---

<sup>4</sup> M.B. 12 december 2002 tot vaststelling van de bijzondere criteria voor de erkenning van geneesheren-specialisten, stagemeeesters en stagediensten voor de specialiteit heelkunde, *BS* 20.02.2003, ed. 3.

<sup>5</sup> M.B. 12 december 2002 tot vaststelling van de bijzondere criteria voor de erkenning van geneesheren-specialisten, stagemeeesters en stagediensten voor de specialiteit heelkunde, *BS* 20.02.2003, ed. 3.



528 c) **Tijdelijke faciliteiten wijziging stageplan en validering als opleiding voor de niveau 2 titel**  
529 **'hartheelkunde':**  
530

531 Op voorwaarde daartoe binnen het jaar na de datum van inwerkingtreding van het voorliggend  
532 besluit een aanvraag in te dienen, kan eveneens erkend worden als arts-specialist in de  
533 hartheelkunde de arts in een erkende professionele vorming voor een niveau 2 titel heekunde, mits  
534 het cumulatief voorleggen van volgende overtuigingsstukken:

535  
536 een bewijs van de reeds tijdens het erkende stageplan behaalde eindcompetenties opgesomd in  
537 het voorliggend besluit. Indien nog niet alle eindcompetenties opgesomd in het voorliggend besluit  
538 behaald zijn, kan de bevoegde erkenningscommissie, een compenserend stageplan voorstellen dat  
539 leidt tot het behalen van de niveau 2 titel 'arts specialist in de hartheelkunde'.

540

541 Dit compenserend stageplan wijzigt het bestaande stageplan waardoor de aangepaste  
542 professionele vorming niet meer kan leiden tot het behalen van de niveau 2 titel heekunde.

543

544

545 d) **Komen in aanmerking voor een erkenning "hartheelkunde"** op voorwaarde daartoe binnen  
546 twee jaar na de datum van inwerkingtreding van het voorliggend besluit een aanvraag in te  
547 dienen.

548

549 Erkende artsen specialist in de heekunde algemeen bekend als bijzonder bekwaam in de  
550 hartheelkunde, met een gemiddelde jaarlijkse klinische ervaring na het behalen van hun  
551 niveau 2 beroepstitel, van .....n..... heekundige interventies in het gebied van de  
552 hartheelkunde over de laatste vijf/drie jaar.

553

554 Onder heekundige interventies in het gebied van de hartheelkunde, wordt verstaan  
555 verrichtingen met een sleutelwaarde K gelijk aan of meer dan 180 (coëfficiënt) en de  
556 prestaties met een sleutelwaarde N gelijk aan of meer dan 250 (coëfficiënt) van art. 14, e) en  
557 f) van de nomenclatuur der geneeskundige verstrekkingen (K.B. 14 september 1984 tot  
558 vaststelling van de nomenclatuur van de geneeskundige verstrekkingen inzake verplichte  
559 verzekering voor geneeskundige verzorging en uitkeringen, BS, 29 september 1984, err., BS, 2  
560 april 1985).

561

562 Het bewijs dat zij algemeen bekend staan als bijzonder bekwaam en over die bekwaamheid  
563 beschikken, wordt onder meer geleverd door de persoonlijke publicaties, door de actieve deelname  
564 aan nationale en internationale congressen, aan wetenschappelijke vergaderingen in verband met  
565 de hart heekunde.

566

567 e) **Overgangsmaatregelen voor de stagemeesters, erkende arts specialisten van het**  
568 **stageteam art 24/1 M.B. 23.04.2014 en “gemandateerde artsen-specialisten” art. 36, § 1,**  
569 **MB van 23 april 2014.**

570 De anciënniteit van de stagemeester en de "medewerkers" zal pas worden vereist na  
571 respectievelijk negen en zes jaar na de inwerkingtreding van het voorliggend besluit.

572

573 Gedurende een periode van zeven jaar na inwerkingtreding van het voorliggend besluit, kan  
574 een erkend arts specialist erkend in de heelkunde voldoen aan de vereisten van art 36, §1  
575 van het M.B. 23.04.2014.

576

577

578 f) **Het MB 12 december 2002** wordt opgeheven.

579

580

581

582

583

584

585

586

587

588

589

590

591

592

593

594

595 **BIJLAGE: structuur en eindcompetenties van de voortgezette opleiding**  
596 **hartchirurgie (jaren 4-6) van niveau 2**

597 **De opleiding hartchirurgie bestaat uit klinische, technische, wetenschappelijke en niet-technische**  
598 **vaardigheden.**

599 **Klinische vaardigheden:**

- 600 • Diagnostiek van cardiale problemen, indicatiestelling, en postoperatieve opvolging
- 601 • Voor- en nadelen van cardiale heelkundige interventies afwegen, patiëntenrisico inschatten
- 602 • Keuze maken voor de beste techniek (chirurgisch of interventioneel) in het belang van de  
603 patiënt
- 604 • Operatieverslagen maken
- 605 • Pre- en postoperatieve consultaties uitvoeren
- 606 • Casuspresentatie op multidisciplinaire stafvergadering
- 607 • Wachtdiensten Hartchirurgie met opvang van urgenties

608 **Hoe worden de cardiale chirurgische technische vaardigheden verworven?**

- 609 • De opleiding moet leiden tot het verwerven van steeds toenemende competentiegraad,  
610 gaande van A (assisteren), B (onder strikte supervisie), C (onder beperkte supervisie), tot D  
611 (zelfstandig uitvoeren)
- 612 • De belangrijkste proceduregroepen moeten beschouwd worden als de hoekstenen van de  
613 opleiding: coronaire bypass chirurgie (on-pump en off-pump), enkelvoudige klepchirurgie  
614 (aorta- en mitralisklep), (herstel of vervanging), electieve aortachirurgie van de aorta  
615 ascendens, eerste opvang van een aortadissectie, heringreep, revisie voor bloeding of  
616 tamponnade, pacemaker / ICD implantatie
- 617 • De basiscompetenties die hiervoor nodig zijn, zijn: veilig gebruik van de toegangsweg  
618 (sternotomie / thoracotomie), aan- en afsluiten van een extracorporele circulatie via  
619 sternotomie en via de lies, prelevatie van safena (endo en open) en bilaterale arteria  
620 mammaria, arterioveneuze liesdissectie, plaatsen ECMO canules,...

621 **Inhoud van het technisch curriculum**

- 622 • Meest voorkomende cardiale chirurgische procedures (cfr. supra)
- 623 • Goede kennis van interventionele cardiologische technieken (radiatie, voerdraden, sheets,  
624 stents, contraststof,...), te verwerven via rotaties op interventionele cardiologie of  
625 vaatheelkunde
- 626 • Kennis en interpretatie van beeldvormingstechnieken
- 627 • Goede kennis van cardiopulmonaire bypasstechniek
- 628 • Simulatietraining – verwerven van skills ‘outside the patient’

629 **Theoretische achtergrond en opleiding**

- 630 • goede kennis van de cardiologie
- 631 • een basis tekstboek over hartchirurgie zal nog worden voorgesteld
- 632 • 5-10 dagen theoretische opleiding per jaar:

- 633 ○ (inter)nationale cursussen of symposia
- 634 ○ de 'Fundamentals Courses I and II' ingericht door de EACTS worden bij voorkeur
- 635 gevolgd in de eerste 2 jaren van de cardiale opleiding
- 636 ○ mondeling examen in het zesde jaar voor een panel van experts, met
- 637 casuspresentaties en discussie over diagnostiek, indicaties, en behandeling

#### 638 **Wetenschappelijke vereisten**

- 639 ● vereisten rond publicatie: zie art 20 M.B. 23.04.2014

#### 640 **Niet-technische vaardigheden**

- 641 ● communicatie, management, multidisciplinariteit, leiderschap, beslisvaardigheid
- 642 ● zorgprocessen, incidentmeldingen
- 643 ● patiëntenrechten
- 644 ● kwaliteitscontrole, kosteneffectiviteit, organisatie van de gezondheidszorg
- 645 ● onderwijs aan studenten en verpleegkundigen
- 646 ● wetenschappelijke resultaten voorstellen

#### 647 **Evaluatie van de ASO**

- 648 ● Bij elke rotatie en minstens éénmaal per jaar moet een volledige evaluatie worden
- 649 opgemaakt door de lokale stagemeeester
- 650 ● Op het einde van het 3<sup>e</sup> jaar hartchirurgie wordt bijkomend ook een eindbeoordeling
- 651 gemaakt door de coördinerende stagemeeester

20

---

#### 652 **Opleidingsportfolio**

- 653 ● Elektronisch logboek, type nog te bepalen (Medbook? Excel-file? EACTS portfolio?)
- 654 ● Bevat de chronologische lijst van alle door de ASO geassisteerde en uitgevoerde procedures,
- 655 met hieraan toegekend een aangepast competentieniveau (A-D), alsook een samenvatting
- 656 per jaar en over de volledige opleiding
- 657 ● Bevat ook wetenschappelijk werk (publicaties, voordrachten), OSATS, e-learning modules,
- 658 wachtdiensten, en gevolgde symposia of cursussen

#### 659 **Kwantitatieve en kwalitatieve criteria**

- 660 ● Kwalitatieve criteria: op de basisingrepen moet een competentie D verworven worden en
- 661 behouden blijven. Deze omvatten minimaal:
  - 662 ○ toepassen van de kunsthartcirculatie of kunsthart in stand-by, CABG (coronary
  - 663 artery bypass graft), en enkelvoudige klepprocedures
  - 664 ○ inbrengen pacemakers/ICD, revisie sternotomie of thoracotomie voor bloeding,
  - 665 procedures aan de long of het mediastinum in het kader van een cardiale operatie,
  - 666 en operaties op perifere arteriën (herstel van een liesarterie na een tijdelijk support
  - 667 device, perifere ECMO (extracorporele membraanoxygenatie), IABP, prelevatie van
  - 668 een a.radialis, plaatsing van een closure device, ...)

669

670

671 Dit advies is competentie-georiënteerd: door middel van regelmatige evaluaties (bv OSATS Observed  
672 structured assessment of a technical skill) zal de kandidaat geïnformeerd worden welke domeinen  
673 hij/zij nog moet bijwerken, waarbij ook het aantal en type nog te realiseren ingrepen om de  
674 eindcompetenties te bereiken duidelijk wordt.

675

676

677

----

678

679