

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 & 8.06.2023
Hoge Raad van artsen-specialisten en van huisartsen ¹

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.....	3
II.1.	Omgevingsfactoren.....	3
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 <i>Cardiale Chirurgie</i>	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

¹ 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 cardiale chirurgie 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 ‘cardiale chirurgie’ zal invoeren, zal een automatische erkenning
53 met Nederland en Frankrijk nog niet kunnen, binnenkort wel met Duitsland. Binnen deze nieuwe
54 context zou een Belgische ‘cardiale chirurg’ 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

73

74

75

76 II. VISIETEKST

77

78 II.1. Omgevingsfactoren

79

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

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

86 Door de stijgende levensverwachting en het dalende geboortecijfer bedroeg in 2019 het aandeel van
87 patiënten van 65 jaar en ouder 18% van de Belgische bevolking, en in een projectie zou dit oplopen
88 tot 27% in 2050¹. Wie 65 jaar wordt in 2019 zal slechts de helft van de nog te verwachten
89 levensjaren in goede gezondheid doorbrengen: meer dan de helft van de 65-plussers lijdt aan
90 chronische ziekten, die hen echter er meestal niet van weerhouden om een vrij normaal en
91 zelfstandig leven te leiden.

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

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

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

107

108 ¹State of Health in the EU – Belgium – Country Health Profile 2019

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

114 De hartchirurg moet, naast de technische kennis voor het uitvoeren van de chirurgische procedures,
115 ook een brede kennis hebben van cardiale beeldvorming, perfusietechnieken, en interventionele
116 cardiologische procedures. Anderzijds is de behoefte aan een multidisciplinaire benadering samen
117 met cardiologen, specialisten in medische beeldvorming, perfusionisten, intensivisten,
118 vaatchirurgen, geriaters en verpleegkundige specialisten steeds belangrijker geworden, wat in de
119 praktijk een specifieke organisatie vraagt om de groeiende groep oudere patiënten met co-
120 morbiditeiten kwaliteitsvol maar efficiënt en volgens de modernste technieken te kunnen
121 behandelen. Hierdoor evolueren we naar een meer gepersonaliseerde behandeling, die enerzijds
122 wel op algemeen geldende richtlijnen is gebaseerd, maar anderzijds wordt aangepast aan het
123 individueel profiel van de cardiale patiënt. Dit heeft binnen de cardiale chirurgie ook de noodzaak
124 van een nog verdere subspecialisatie aangewakkerd, bv. op het gebied van minimaal invasieve
125 benaderingswijzen, klepsparende behandelingen of implanteerbare steunharten.

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

132 II.2. [Aanpak](#)

133

4

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

135 Het oprichten van een afzonderlijke *niveau 2*-specialisatie in de *Cardiale Chirurgie* in België. Het
136 toelaten van een *niveau 3* bijkomende specialisatie van 1-2 jaar na het behalen van de *niveau 2*
137 specialisatie, in een aantal nog te bepalen domeinen (congenitale cardiale chirurgie, ...).
138 De inhoud van de level 3 opleidingen is bij voorkeur breed en discipline-overschrijdend. Toelating tot
139 niveau 3 kan slechts na het bekomen van een erkenning in niveau 2 (i.c. Cardiale Chirurgie of andere
140 beroepstitels – nog te bepalen), behaald in België of een ander Europees land. De volledige
141 modaliteiten voor de level 3-opleidingen zullen het onderwerp uitmaken van een ander document.

142

143

144

145

146

147

148

150 III. DEMOGRAFISCHE GEGEVENS – vraag en aanbod

151

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

153

154 III.2. Demografie van het aanbod:

155

156 Het Accreditatiecomité van de BACTS heeft eind 2019 een bevraging gedaan in de 27 Belgische
157 centra waar Cardiale chirurgie wordt uitgeoefend.

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

164 In 2019 waren in België 95 getrainde hartchirurgen actief, hetzelfde aantal als in 2014. Eénenvijftig
165 hiervan waren werkzaam in één van de 11 universitaire (of universitair geaffilieerde) ziekenhuizen,
166 44 in een niet-universitair centrum (16 centra). Bijna 85% werkte voltijds, 6% halftijds. Het totaal
167 aantal actieve voltijdse equivalenten komt hierdoor op 91.7 VTE.

5

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

168

169 Momenteel is slechts één op de 8 (of 12.5%) Belgische hartchirurgen een vrouw, wat lager is dan het
170 gemiddelde percentage vrouwen in de Heelkunde (22% in Vlaanderen, 24% in de Franse
171 gemeenschap in 2017)². De vrouwelijke hartchirurgen zijn bijna exclusief tewerkgesteld in de
172 universitaire centra.

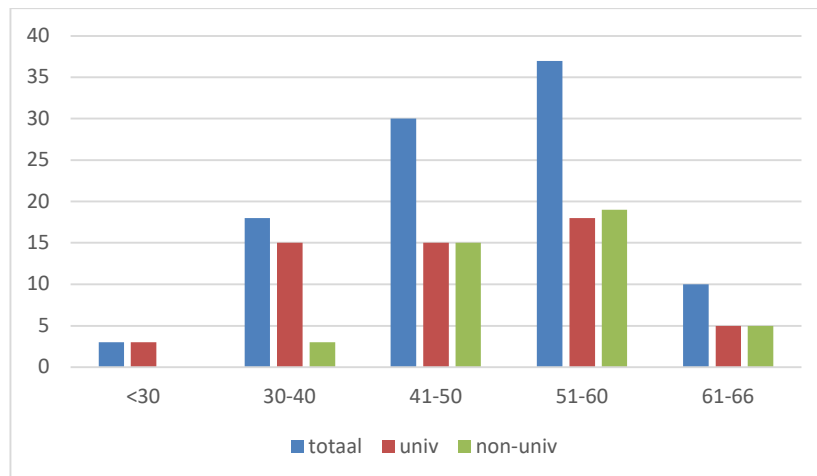
173 Het merendeel (86%) van de hartchirurgen heeft zijn opleiding in België genoten, 14% werd geheel
174 of gedeeltelijk in het buitenland opgeleid, vaak in Nederland.

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

179

180 ²HWF Basisscenario's van de evolutie van de workforce "Artsen" 2012-2037

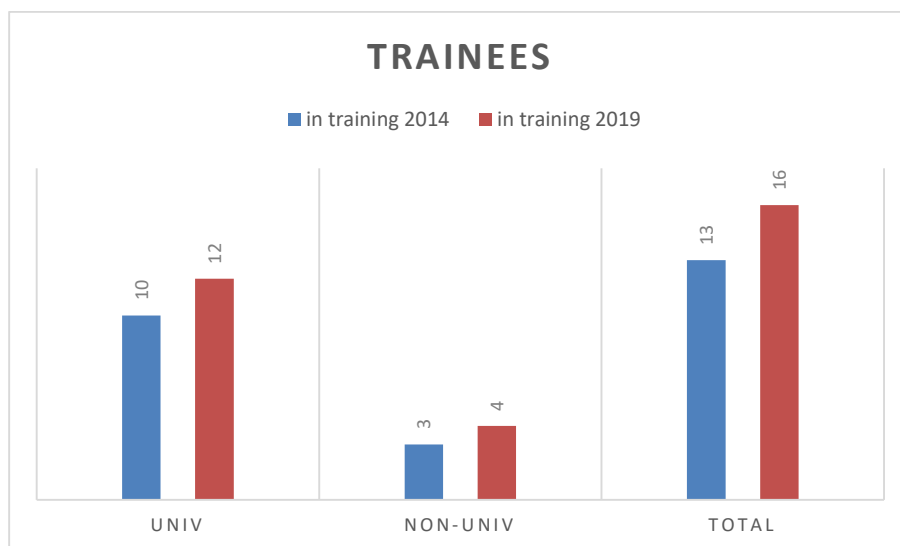
181



182

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

6



187

188 De duur van de opleiding tot hartchirurg zoals nu gangbaar in België, is meestal tussen de 3 à 4 jaar,
 189 en dit na het behalen van de erkenning als algemeen chirurg in België. De duur is afhankelijk van of

190 het laatste jaar van de algemene chirurgische opleiding al gebeurt in een dienst voor Cardiale
191 chirurgie.

192 In de veronderstelling dat het aantal hartoperaties bij volwassenen in België stabiel blijft (rond de
193 12.000/jaar), en ook het aantal hartcentra (27) en het aantal hartchirurgen per centrum blijft zoals
194 nu, dan kunnen we verwachten, op basis van de huidige leeftijdsdistributie, dat het aantal nieuw
195 opgeleide hartchirurgen dat nodig is om de pensioneringen op te vangen, voor de volgende jaren er
196 als volgt kan uit zien:

197

198

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

199

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

213 Afgaande op het Rapport van de cel Planning van het aanbod van de gezondheidsberoepen² zal het
214 verwachte aantal actieve ASO's *Heelkunde* voor heel België tussen 2012 en 2037 met 30%
215 toenemen, met de grootste toename per jaar in 2024, als de dubbele cohorte van 2018 de opleiding
216 beëindigt. De huidige projectie geeft echter aan dat de globale activiteitsgraad (het aantal VTE) per
217 chirurg geleidelijk zal afnemen, zodat het geprojecteerde totaal aantal VTE in Vlaanderen *niet* en in
218 de Franse gemeenschap slechts met 6.5% zal toenemen. Het is moeilijk te voorspellen hoe dit het
219 aantal kandidaten voor de subspecialisatie Cardiale Chirurgie zal beïnvloeden, gezien onduidelijk is
220 hoeveel buitenlandse instroom in het beroep zal gebeuren eens de verschillende opleidingen
221 Heelkunde gelijkgeschakeld worden met ander Europese landen.

222

223

224

225

226

227

228

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

230

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

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

251

252 *Wat hoort er niet bij?*

- 253 - Carotischirurgie
- 254 - Vaatheelkunde distaal van de lies

255 *Complementariteit met andere disciplines?*

- 256 - Interventionele cardiologie
- 257 - Perfusie
- 258 - Niet-invasieve cardiologie
- 259 - Elektrofysiologie
- 260 - Congenitale cardiologie (pediatrisch en volwassenen)
- 261 - Hartfalenbehandeling
- 262 - Vaatheelkunde
- 263 - Thoraxheelkunde
- 264 - Cardiovasculaire beeldvorming

265 *Transformative learning?*

266 De toekomstige cardiale chirurg moet tijdens zijn opleiding een **gedegen kennis** verwerven van:

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

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300 V. VORMINGS – en ERKENNINGSCRITERIA ²

301

302 V.1. Toelatingsvoorwaarden

303

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

334

10

²

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?*

335 V.2. Eindcompetenties (Bijlage)

336

337 Deze situeren zich op verschillende vlakken:

338 1. Kwalitatieve en kwantitatieve criteria voor technische vaardigheden

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

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

342 4. Attitudes als manager en communicator

343 5. Wetenschapper

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

346

347

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

349

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

354 Wettelijk moet een 6-jarig stageplan minimaal 1 jaar universitaire en 1 jaar niet-universitaire
355 opleiding bevatten². Bij voorkeur worden de niet-universitaire jaren opgenomen tijdens de truncus
356 communis, zodat voor de hogere opleiding een volledig universitair stageplan tot de mogelijkheden
357 kan behoren. De 3-jarige *opleiding* Cardiale Chirurgie moet wel minimaal 1 jaar opleiding in een
358 universitaire instelling in België omvatten.

359 Een buitenlandse stage in een andere Europese (EU) instelling erkend voor opleiding is wettelijk
360 mogelijk gedurende één derde (dus twee jaar) van de totale opleiding². Deze jaren kunnen zowel
361 tijdens de truncus communis als tijdens de specialisatiejaren worden opgenomen.

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

370

371 ²Art 10 M.B. 23 april 2014 tot vaststelling van de algemene criteria voor de erkenning van geneesheren-
372 specialisten, stagemeeesters en stagediensten, BS 27 mei 2014

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

374 Het *stageplan* wordt opgesteld in overleg tussen de kandidaat en de coördinerende stagemeeester.
375 Het moet evenwichtig zijn samengesteld, en moet alle aspecten van het zorgprogramma Cardiale
376 Heelkunde omvatten (A, B1, B2, B3, P en E³). Tijdens de opleiding wordt contact met de
377 deelprogramma's C (congenitale) en T (transplantatie) aanbevolen.

378 De opleiding moet voltijds zijn in het specifiek erkenningsbesluit, dit in afwijking van art 4 av het MB
379 23.04.2014..

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

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

12

390

391 V.4. Criteria voor de toelating beroepsuitoefening – “autorisation à pratiquer” – 392 “licence to practice” (verdere uitoefening)

393

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

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

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

403

404

405

406

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

409

410 VI STAGEMEESTER / STAGETEAM

411

412 *Erkenningscriteria voor stagemeesters:*

- 413 • Voltijds (ten minste 8/10 van de normale beroepsactiviteit) in zijn/haar dienst werkzaam
414 zijn en het grootste deel van zijn/haar tijd besteden aan klinische, poliklinische en
415 technische activiteiten in de Cardiale chirurgie.
- 416 • Ten minste 5 jaar erkend zijn als Geneesheer-specialist in de Algemene heekunde met een
417 Bijzondere Beroepsbekwaamheid in de Cardiochirurgie
- 418 • Beschikken over ten minste één voltijds medewerker (ten minste 8/10 van de normale
419 beroepsactiviteit), die sedert ten minste 3 jaar erkend is als Geneesheer-specialist in de
420 Algemene heekunde met een Bijzondere Beroepsbekwaamheid in de Cardiochirurgie, en
421 die blijkt geeft van een wetenschappelijke activiteit.
- 422 • Er kan hoogstens één stagemeester aangesteld worden per erkende stagedienst Cardiale
423 Heekunde
- 424 • De stagemeester en -equipe voorzien de nodige middelen om vorming met virtuele realiteit
425 (toepassing van artificiële intelligentie) mogelijk te maken.

426 *Taken van de stagemeester:*

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

437 *Erkenningscriteria voor coördinerende stagemeesters:*

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

447

448

VII. STAGEDIENSTEN

449

450

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

- 453 • Voldoen aan de criteria gesteld voor erkende A, B1, B2, B3, P en E zorgprogramma's (K.B.
454 15.07.04³), inzake infrastructuur, logistieke voorwaarden, omgevingselementen en vereiste
455 medische en niet-medische personeelsomkadering en deskundigheid
- 456 • Ten minste 400 cardiochirurgische procedures (cf III) per jaar verrichten
- 457 • voldoende gevarieerde activiteit aanbieden voor een brede waaier aan cardiale pathologie
- 458 • indien een stagedienst niet alle aspecten van het zorgprogramma Cardiologie aanbiedt,
459 moeten stages in andere erkende stagediensten die dit wel aanbieden, worden opgenomen
460 in het stageplan.
- 461 • beschikken over geactualiseerde technologische omkadering om een optimale kwaliteit van
462 de zorgprocessen te kunnen bieden
- 463 • een multidisciplinaire setting aanbieden, met overleg en samenwerking met de diensten
464 Cardiologie, Medische Beeldvorming, Intensieve Zorgen, Spoedopname en de andere
465 heelkundige diensten. Met name de aanwezigheid van een Hart-Team is noodzakelijk voor
466 de multidisciplinaire bespreking van de indicaties en procedures bij elke individuele patiënt.
- 467 • Beschikken over diverse therapeutische modaliteiten en opties (chirurgisch en
468 interventioneel) voor het optimaal en geïndividualiseerd behandelen van cardiale pathologie
- 469 • Het register en de medische dossiers van de patiënten bewaren en bijhouden.
- 470 • Instaan voor de permanente opleiding en ten minste om de 3 maand stafvergaderingen voor
471 het aan de stagedienst verbonden medisch en verpleegkundig personeel organiseren,
472 onverminderd art 32 van het M.B. 23.04.2014
- 473 • Intern zijn activiteit evalueren, eventueel volgens de modaliteiten die door de Minister, tot
474 wiens bevoegdheid de Volksgezondheid behoort, worden opgelegd.
- 475 • Voldoen aan de criteria voor kwaliteitsopvolging, zoals gesteld in Art.22 § 1 en §2 van het
476 K.B. van 15.07.2004, dus beschikken over een methodologie voor kwaliteitsborging en
477 opleiding, en een breed veiligheidsbeleid voor de zorgprocessen

478 De stagedienst voorziet de nodige middelen om vorming met virtuele realiteit (toepassing van
479 artificiële intelligentie) mogelijk te maken.

480

481

482

³ 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

483 VIII. AANTAL KANDIDATEN (artsen specialisten in opleiding)
484 per stagemeester en per stagedienst:
485

486 Om de kwaliteit van de vorming steeds te garanderen, en de blootstelling van de kandidaat aan
487 diverse cardiale pathologie te bevorderen, wordt voorgesteld dat de stagemeester in de Cardiale
488 Chirurgie kan instaan voor de opleiding van kandidaten à rato van maximum één kandidaat per
489 400 cardiochirurgische ingrepen (zie punt III) die per jaar in de stagedienst verricht worden, op
490 voorwaarde dat de stagemeester beschikt over minstens 1 medewerker met een anciënniteit van 3
491 jaar sinds de erkenning als cardiochirurg

492
493 Wanneer in een dienst 800 procedures per jaar worden verricht, kunnen 2 kandidaten tegelijk
494 worden opgeleid, indien de stagemeester beschikt over minstens 2 medewerkers met een
495 anciënniteit van 3 jaar sinds de erkenning als cardiochirurg, etc.

496

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
...

497

498

499

500

501

502

503

504 IX. OVERGANGSMAATREGELN voor het behalen van de
505 beroepstitel ‘Specialist in de Cardiale Chirurgie’
506

507 a) De erkenningen van de niveau 2 beroepstitel toegekend aan **artsen-specialisten in de**
508 **heelkunde** overeenkomstig de bepalingen van het MB 12 december 2002 ⁴ zoals het van
509 kracht was voorafgaand aan de inwerkingtreding van dit besluit blijven gelden.
510

511 b) De erkenningen toegekend aan **stagemeeesters en stagediensten heelkunde**
512 overeenkomstig de bepalingen van het M.B. 12 december 2002 zoals het van kracht was
513 voorafgaand aan de inwerkingtreding van dit besluit, blijven gelden tot einddatum van de
514 erkenning en onder de voorwaarden van het MB 12 december 2002 zoals het van kracht was
515 voorafgaand aan de inwerkingtreding van het voorliggend besluit.
516

517 **De artsen in professionele vorming** overeenkomstig het MB 12 december 2002 zoals het
518 van kracht was voorafgaand aan de inwerkingtreding van dit besluit, met het oog op het
519 behalen van de beroepstitel niveau 2 heelkunde, kunnen hun vorming en stageplan
520 beëindigen overeenkomstig de bepalingen van dit M.B. 12 december 2002 zoals het van
521 kracht was voorafgaand aan de inwerkingtreding van het voorliggend besluit, om de niveau
522 2 titel specialist in de heelkunde te behalen.
523

524 Gedurende een periode van zeven jaar na inwerkingtreding van het voorliggend besluit,
525 - kan de Erkenningscommissie een door de bevoegde overheid erkende stagemeeester met
526 een niveau 2 titel hetzij in de viscerale, hetzij in de vasculaire, hetzij in de thoraxheelkunde
527 hetzij in de cardiale heelkunde aanduiden om het resterend deel van het stageplan te
528 beëindigen.

529 - kan de stagemeeester met een niveau 2 titel heelkunde bij het beëindigen van zijn
530 erkenning als stagemeeester voor een door de bevoegde overheid bepaalde periode een
531 hernieuwing van zijn erkenning aanvragen of een erkenning aanvragen als stagemeeester
532 heelkunde overeenkomstig de bepalingen overeenkomstig de bepalingen van het MB 12
533 december 2002 ⁵ zoals het van kracht was voorafgaand aan de inwerkingtreding van dit
534 besluit en overeenkomstig art 39 van het K.B. 21 april 1983.
535
536

⁴ 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.

⁵ 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.

537 c) **Tijdelijke faciliteiten wijziging stageplan en validering als opleiding voor de niveau 2 titel**
538 **'cardiale heelkunde':**
539

540 Op voorwaarde daartoe binnen het jaar na de datum van inwerkingtreding van het voorliggend
541 besluit een aanvraag in te dienen, kan eveneens erkend worden als arts-specialist in de cardiale
542 heelkunde de arts in een erkende professionele vorming voor een niveau 2 titel heelkunde, mits het
543 cumulatief voorleggen van volgende overtuigingsstukken:

544
545 een bewijs van de reeds tijdens het erkende stageplan behaalde eindcompetenties opgesomd in
546 het voorliggend besluit. Indien nog niet alle eindcompetenties opgesomd in het voorliggend besluit
547 behaald zijn, kan de bevoegde erkenningscommissie, een compenserend stageplan voorstellen dat
548 leidt tot het behalen van de niveau 2 titel 'arts specialist in de cardiale heelkunde'.

549

550 Dit compenserend stageplan wijzigt het bestaande stagetraject waardoor de aangepaste
551 professionele vorming niet meer kan leiden tot het behalen van de niveau 2 titel heelkunde.

552

553

554 **d) Komen in aanmerking voor een erkenning "cardiale heelkunde"** op voorwaarde daartoe
555 binnen twee jaar na de datum van inwerkingtreding van het voorliggend besluit een
556 aanvraag in te dienen.

557

558 Erkende artsen specialist in de heelkunde algemeen bekend als bijzonder bekwaam in de
559 cardiale heelkunde, met een minimum jaarlijkse klinische activiteit van relevante
560 heelkundige interventies na het behalen van hun niveau 2 beroepstitel in het domein van
561 de cardiale heelkunde gemiddeld over de laatste 3 jaar.

562

563 Onder relevant heelkundige interventies wordt verstaan 50 operaties met kunsthart en
564 aanverwante technieken in functie van de technologische evolutie in eerste hand verricht
565 hebben.

566

567 Een erkende arts specialist in de heelkunde kan deze overgangsmaatregelen slechts
568 invoeren om een erkenning aan te vragen van de cardiale heelkunde. Indien deze arts nog
569 een bijkomende beroepstitel wil bekomen (bv niveau 2 vasculaire heelkunde of thoracale
570 heelkunde of viscerale heelkunde), moet minstens voldaan worden aan de bepalingen van
571 art 25, 3,a EU Richtlijn 2005/36/EC en van art 3/1 M.B. 23.04.2014 (geval per geval
572 beoordeling met mogelijke vrijstellingen die de helft van de vormingsduur niet mogen
573 overschrijden).

574

575

576

577

578

579 Het bewijs dat zij algemeen bekend staan als bijzonder bekwaam en over die bekwaamheid
580 beschikken, wordt onder meer geleverd door de persoonlijke publicaties, door de actieve
581 deelname aan nationale en internationale congressen, aan wetenschappelijke vergaderingen
582 in verband met de cardiale heelkunde.

583

584 e) **Overgangsmaatregelen voor de stagemesters, erkende arts specialisten van het**
585 **stageteam art 24/1 M.B. 23.04.2014 en "gemandateerde artsen-specialisten" art. 36, § 1,**
586 **MB van 23 april 2014.**

587 De anciënniteit van de stagemester en de "medewerkers" zal pas worden vereist na
588 respectievelijk negen en zes jaar na de inwerkingtreding van het voorliggend besluit.

589

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

593

594

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

596

597

18

598

599

600

601

602

603

604

605

606

607

608

609

610

611

612 **BIJLAGE: structuur en eindcompetenties van de voortgezette opleiding**
613 ***cardiale chirurgie (jaren 4-6) van niveau 2***

614 **De opleiding cardiale chirurgie bestaat uit klinische, technische, wetenschappelijke en niet-**
615 **technische vaardigheden.**

616 **Klinische vaardigheden:**

- 617 • Diagnostiek van cardiale problemen, indicatiestelling, en postoperatieve opvolging
- 618 • Voor- en nadelen van cardiale heelkundige interventies afwegen, patiëntenrisico inschatten
- 619 • Keuze maken voor de beste techniek (chirurgisch of interventioneel) in het belang van de
620 patiënt
- 621 • Operatieverslagen maken
- 622 • Pre- en postoperatieve consultaties uitvoeren
- 623 • Casuspresentatie op multidisciplinaire stafvergadering
- 624 • Wachtdiensten Cardiale chirurgie met opvang van urgenties

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

19

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

638 **Inhoud van het technisch curriculum**

- 639 • Meest voorkomende cardiale chirurgische procedures (cfr. supra)
- 640 • Goede kennis van interventionele cardiologische technieken (radiatie, voerdraden, sheets,
641 stents, contraststof,...), te verwerven via rotaties op interventionele cardiologie of
642 vaatheelkunde
- 643 • Kennis en interpretatie van beeldvormingstechnieken
- 644 • Goede kennis van cardiopulmonaire bypasstechniek

- 645 • Simulatietraining – verwerven van skills ‘outside the patient’

646 **Theoretische achtergrond en opleiding**

- 647 • goede kennis van de cardiologie
- 648 • een basis tekstboek over cardiale chirurgie zal nog worden voorgesteld
- 649 • 5-10 dagen theoretische opleiding per jaar:
- 650 ○ (inter)nationale cursussen of symposia
- 651 ○ de ‘Fundamentals Courses I and II’ ingericht door de EACTS worden bij voorkeur
- 652 gevolgd in de eerste 2 jaren van de cardiale opleiding
- 653 ○ mondeling examen in het zesde jaar voor een panel van experts, met
- 654 casuspresentaties en discussie over diagnostiek, indicaties, en behandeling

655 **Wetenschappelijke vereisten**

- 656 • vereisten rond publicatie: zie art 20 M.B. 23.04.2014

657 **Niet-technische vaardigheden**

- 658 • communicatie, management, multidisciplinariteit, leiderschap, beslisvaardigheid
- 659 • zorgprocessen, incidentmeldingen
- 660 • patiëntenrechten
- 661 • kwaliteitscontrole, kosteneffectiviteit, organisatie van de gezondheidszorg
- 662 • onderwijs aan studenten en verpleegkundigen
- 663 • wetenschappelijke resultaten voorstellen

20

664 **Evaluatie van de ASO**

- 665 • Bij elke rotatie en minstens éénmaal per jaar moet een volledige evaluatie worden
- 666 opgemaakt door de lokale stagemeeester
- 667 • Op het einde van het 3^e jaar cardiale chirurgie wordt bijkomend ook een eindbeoordeling
- 668 gemaakt door de coördinerende stagemeeester

669 **Opleidingsportfolio**

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

676 **Kwantitatieve en kwalitatieve criteria**

- 677 • Kwalitatieve criteria: op de basisingrepen moet een competentie D verworven worden en
- 678 behouden blijven. Deze omvatten minimaal:
- 679 ○ toepassen van de kunsthartcirculatie of kunsthart in stand-by, CABG (coronary
- 680 artery bypass graft), en enkelvoudige klepprocedures

681 ○ inbrengen pacemakers/ICD, revisie sternotomie of thoracotomie voor bloeding,
682 procedures aan de long of het mediastinum in het kader van een cardiale operatie,
683 en operaties op perifere arteriën (herstel van een liesarterie na een tijdelijk support
684 device, perifere ECMO (extracorporele membraanoxygenatie), IABP, prelevatie van
685 een a.radialis, plaatsing van een closure device, ...)

686

687

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

692

693

694

695

696