



HERZCHIRURGIE / CHIRURGIE CARDIAQUE

Dr. K. Chalabi, Dr. A. Charpentier, Prof. Dr. K. Kallenbach
2A, rue Barblé, L-1210 Luxembourg
Tel: 00352-26255071 Fax: 00352-26255016
herzchirurgie@pt.lu chircardiaque@pt.lu

**Jahresbericht 2019
der Abteilung Herzchirurgie des
HaerzZenter Luxembourg
(mit den Resultaten der Jahre 2014 – 2019)**

**Rapport annuel 2019
du Service de Chirurgie Cardiaque du
HaerzZenter Luxembourg
(avec les résultats des années 2014 – 2019)**

Inhaltsverzeichnis

Seite

Jahresbericht der Abteilung Herzchirurgie des HaerzZenter Luxembourg	
1. Einleitung	3
2. Übersicht über alle Operationen 2019	5
3. Ergebnisse der Indikatoroperationen	6
3.1. Isolierte Koronarchirurgie	6
3.2. Isolierte Aortenklappen-Chirurgie, konventionell	8
3.3. Kathetergestützte Aortenklappen-Operation (TAVI)	10
3.4. Kombinierte Aortenklappenersatz- und Koronarchirurgie	12
4. Ergebnisse aller anderen Herzoperationen	14
4.1. Mitral- und Trikuspidalchirurgie	14
4.2. Thorakale Aortenchirurgie	17
4.3. Extrakorporale Herzunterstützungssysteme	18
4.4. Andere Herzoperationen	19
5. Ereignisse und Aktivitäten 2019	19
Nachruf Juliette Fixemer	
5.1. Assistenzärzte	20
5.2. M&M Konferenzen (Morbidity und Mortality)	20
5.3. Studien am INCCI	20
5.4. Wissenschaftliche Publikationen	21
5.5. Symposien, initiiert durch die Herzchirurgie am INCCI	22
6. Zusammenfassung und Ausblick	23
7. Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen (alphabetisch)	27

Table des matières

page

Rapport annuel du Service de Chirurgie Cardiaque du HaerzZenter Luxembourg	
1. Introduction	28
2. Aperçu de toutes les opérations	30
3. Résultats des opérations standard	31
3.1. Chirurgie coronaire isolée	31
3.2. Chirurgie valvulaire aortique isolée	33
3.3. Chirurgie de la valve aortique assistée par cathéter (TAVI)	35
3.4. Remplacement valvulaire aortique et chirurgie coronarienne combiné	37
4. Résultats de toutes les autres opérations cardiaques	39
4.1. Chirurgie mitrale et tricuspide	39
4.2. Chirurgie aortique thoracique	42
4.3. Systèmes d'assistance cardiaque	43
4.4. Autre interventions de chirurgie cardiaque	44
5. Événements et activités 2019	44
In Memoriam Juliette Fixemer	
5.1. Médecin en voie de spécialisation	45
5.2. Reunions M&M (Morbidity et Mortality)	45
5.3. Etudes à l'INCCI	45
5.4. Publications scientifiques	46
5.5. Symposia initiés par le service de chirurgie cardiaque à l'INCCI	47
6. Résumé et perspectives	48
7. Liste des abréviations utilisées (alphabétique)	52

Jahresbericht der Abteilung Herzchirurgie des HaerzZenter Luxembourg

2019

Dieser Bericht wird auf der Basis der seit 2001 jährlich erstellten Jahresberichte über die Aktivität der chirurgischen Abteilung des HaerzZenters Luxembourg (INCCI) erstellt. Erfasst wurden sämtliche Operationen, die vom chirurgischen Team des HaerzZenters vom 01.01.2019 bis 31.12.2019 durchgeführt wurden, unabhängig vom Aufnahme oder Entlassungsdatum der operierten Patienten.

In diesem Bericht wird die Zahl der Operationen betrachtet. Die Zahl der tatsächlich operierten Patienten ist naturgemäß niedriger, da ein kleiner Teil der Patienten mehr als einmal operiert wurde.

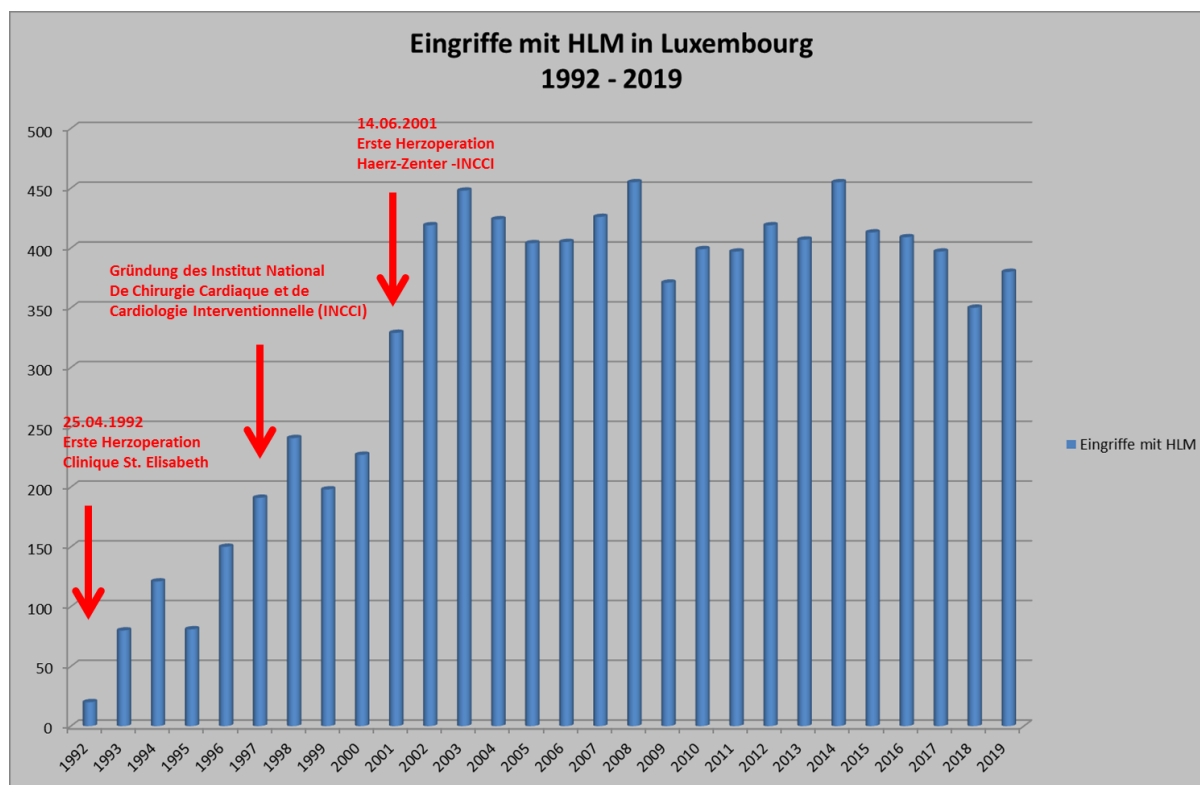
Wir haben für alle mit Einsatz der Herz-Lungen-Maschine operierten Patienten den Status am 30. postoperativen Tag ermittelt. Die berichtete Mortalität ist stets die 30 Tage Mortalität oder die Krankenhausmortalität, falls der Patient länger als 30 Tage hospitalisiert war (2019 1 Fall). Die beobachtete Mortalität bezieht sich immer auf die erste Herzoperation eines Patienten. Wenn z.B. ein Patient an den Folgen des Ersatzes der Aorta ascendenz, die als Komplikation einer Bypass-Operation operiert werden musste, verstirbt, würde dieser Todesfall nur der Bypass-Operation zugeordnet werden.

Qualitätskontrolle bei den Standard-Operationen:

Wie bereits seit dem Jahr 2014 werden in diesem Jahresbericht die Ergebnisse der sogenannten Indikatoroperationen im Detail vorgestellt. Zum Leistungsvergleich in der Qualitätskontrolle wurde der Qualitätsreport 2019 des IQTIG Berlin (Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen, <https://igtig.org/berichte/qualitaetsreport>) angewendet. Das IQTIG wertet die Ergebnisse bei den häufigsten und daher am besten zu vergleichenden Herzoperationen an den deutschen Herzkliniken aus. Dieses sind die **isolierten koronaren Bypass-Operationen (1)**, die **Operationen mit isoliertem Aortenklappen Ersatz (2)**, die **kathetergestützte Aortenklappen Operation (TAVI) (3)** sowie die **Operationen mit Aortenklappen Ersatz kombiniert mit koronaren Bypässen (4)**. Der Vergleich der Ergebnisse für die vier genannten Bereiche erfolgt anhand von sogenannten Indikatoren.

Zusätzlich zu der im Rahmen der IQTIG Auswertung berichteten Sterblichkeit im Krankenhaus und nach 30 Tagen haben wir für alle unsere seit 2014 operierten Patienten über die Mitteilungen der Sozialversicherungsträger die Sterblichkeit binnen eines Jahres ermittelt. Bemerkenswert ist dabei, dass wir den Status 1 Jahr nach der Operation bei fast allen unseren Patienten (1359/1362) ermitteln konnten. Unsere Ergebnisse beziehen sich daher auf die Auswertung von 99,85% der Patienten, während die IQTIG-Auswertung 2018 schon für die 30 Tage Mortalität weniger als 80% erreicht.

Abbildung 1: Herzchirurgie Luxembour 1992 – 2019; n = 9015



Im Jahr 2019 wurden 380 Operationen mit Einsatz der HLM durchgeführt und 136 Operationen ohne Einsatz der HLM. Die Operationszahlen sind gegenüber dem Vorjahr um 8,6% angestiegen, liegen aber immer noch 5,5% unter dem Durchschnitt der letzten 10 Jahre (402/Jahr, siehe Abbildung 1).

Die Aufschlüsselung der Operationen wurde nach Vorbild der sogenannten Hamburger Statistik, die von der Deutschen Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie eingesetzt wird, vorgenommen. Damit können diese umfangreichen, öffentlich publizierten Daten (Beckmann et al., German Heart Surgery Report 2018: The Annual Updated Registry of the German Society for Thoracic and Cardiovascular Surgery, Thorac Cardiovasc Surg.2019; 67: 331–344), als Benchmark für die Tätigkeit des HaerzZenter Luxembour verwendet werden.

2. Übersicht über alle Operationen

Tabelle 1: Einteilung der Operationen in verschiedene Kategorien

Anzahl	Kategorie	Anzahl	Unterkategorie
103	Koronareingriffe	76	Isolierte Bypass -Operationen
		23	Bypass- und Klappenoperationen
		4	Bypass und Anderes
206	Klappeneingriffe	160	Isolierte Klappenoperationen
		23	Klappe und Bypass-Operationen
		23	Klappe und Anderes
42	Thorakale Aorteneingriffe	21	Suprakoronarer Aszendenz Ersatz
		10	Aorten Wurzel Ersatz
		1	mechanischer Conduit
		3	biologische Conduits
		5	David Operationen
		1	Yacoub Operation
		14	Bogen oder Teilbogenersatz
		8	Aorta thorakalis deszendenz
		7	TEVAR
		1	Thoraflex
		10	Aortendissektionen
		32	ohne Aortendissektion
30	Weitere Eingriffe mit HLM Einsatz	je 1	MAZE IV Op, Myxom, VCS Ersatz, Perikardektomie, VSD, LV-Aneurysma
		2	Trendelenburg Operationen bei LE
		5	Revisionen nach Herzoperation
		7	Schrittmacher und Defi-Eingriffe
		8	HLM SB bei anderen Operationen
49	Eingriffe mit Assistdevice	48	ECMO/IABP/HLM Eingriffe
		1	LVAD
136	Weitere Eingriffe ohne Einsatz der HLM	20	Perikard Eingriffe
		20	Gefäßoperationen
		17	Schrittmacher und Defi-Eingriffe
		10	Lungen und Trachealoperationen
		12	ECMO und IABP Eingriffe
		8	Rethorakotomien
		6	Cerclagen und Sternum Operationen
		je 1	Narbenhernie, Zystofix
		24	Wundrevisionen, Verbandswechsel
		17	Eingriffe in Lokalanästhesie

3. Ergebnisse der Indikatoroperationen

3.1 Isolierte Koronarchirurgie HaerzZenter – INCCI Luxembourg

Die isolierte Bypass-Operation bleibt mit 76 Eingriffen, knapp vor den TAVI-Interventionen, die häufigste Operation an unserem HaerzZenter. In der Analyse dieser Standardoperation verzeichnen wir allerdings einen Rückgang um 56% seit 2014. Da die Zahl der Operationen in den einzelnen Jahren gering ist, und damit statistische Aussagen wenig valide sind, vergleichen wir unsere gepoolten Ergebnisse der Jahre 2014 – 2019 (641 Operationen) mit der Benchmark Deutschland (IQTIG-Jahresbericht 2019), die sich auf 33 320 Fälle bezieht.

Der Vergleich zeigt, dass das HaerzZenter - INCCI bei allen Indikatoren deutlich besser abschneidet als der Durchschnitt aller deutschen Herzzentren. Bei der Verwendung der linken A. mammaria interna sind es 98,71% in Luxemburg gegenüber 95,85% (2018) in Deutschland, bei der postoperativen Mediastinitis 0,00% gegenüber 0,29% und bei den neurologischen Komplikationen 0,16% gegenüber 0,68%. Beim Parameter "Sterblichkeit im Krankenhaus bei elektiv/dringlicher Operation" stellen wir 1,29% gegenüber 1,93% fest. Dieser Wert ist tatsächlich gut vergleichbar, da auch in Deutschland hier alle Patienten erfasst werden. Unser Ergebnis der "Sterblichkeit nach 30 Tagen", 1,56% bei 100% der operierten Patienten ist besonders hoch zu bewerten, da die Benchmark 3,14% sich nur auf 15 708 Patienten, also weniger als die Hälfte der operierten Patienten, bezieht.

Wir haben zusätzlich die Sterblichkeit innerhalb eines Jahres für alle Koronar-Patienten ermittelt. Sie beträgt 2,96% und liegt damit noch unter der wahrscheinlich unterschätzten 30 Tage Benchmark in Deutschland.

Tabelle 2: Ergebnisse HaerzZenter – INCCI Luxembourg 2014-2019 im Vergleich mit der Benchmark IQTIG Deutschland 2017/2018

Isolierte Koronarchirurgie													
Bezeichnung des Indikators	HaerzZenter - INCCI Luxembourg							Benchmark IQTIG Deutschland					
	2014 (168)	2015 (132)	2016 (112)	2017 (92)	2018 (63)	2019 (74)	2014-2019			2017	2018		
	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis	Zähler	Grundgesamtheit	Ergebnis	Ergebnis	Zähler	Grundgesamtheit
Verwendung der linksseitigen A. mammaria interna nach elektiv/dringlicher Operation	98,76% 160/162	96,92% 126/130	100,00% 107/107	98,86% 87/88	98,36% 60/61	100,00% 72/72	98,71%	612	620	95,43%	95,85%	26.877	28.042
Postoperative Mediastinitis alle Patienten	0,00% 0/168	0,00% 0/132	0,00% 0/112	0,00% 0/92	0,00% 0/63	0,00% 0/74	0,00%	0	641	0,37%	0,29%	95	33.320
Neurologische Komplikationen bei elektiv/dringlicher Operation	0,00% 0/162	0,78% 1/130	0,78% 1/103	0,00% 0/85	0,00% 0/60	0,00% 0/72	0,16%	1	612	0,77%	0,68%	180	26.626
Sterblichkeit im Krankenhaus bei elektiv/dringlicher Operation	0,62% 1/162	0,00% 0/130	0,93% 1/107	2,27% 2/88	0,00% 0/61	2,78% 2/72	1,29%	8	620	1,96%	1,93%	540	28.051
Sterblichkeit im Krankenhaus alle Patienten	1,19% 2/168	0,76% 1/132	0,89% 1/112	2,17% 2/92	0,00% 0/63	2,70% 2/74	1,25%	8	641				
Status am 30. postoperativen Tag alle Patienten	100,00% 168/168	100,00% 132/132	100,00% 112/112	100,00% 92/92	100,00% 63/63	100,00% 74/74	100,00%	641	641	77,85%	73,63%	24.532	33.320
Sterblichkeit nach 30 Tagen alle Patienten	2,38% 4/168	0,76% 1/132	0,89% 1/112	2,17% 2/92	0,00% 0/63	2,70% 2/74	1,56%	10	641	3,14%	3,29%	517	15.708
Status 1 Jahr nach der Operation alle Patienten	100,00% 168/168	100,00% 132/132	100,00% 112/112	100,00% 92/92	100,00% 63/63	100%* 74/74	100,00%	641	641				
Sterblichkeit innerhalb eines Jahres alle Patienten	4,17% 7/168	2,27% 3/132	1,79% 2/112	1,79% 3/92	1,59% 1/63	4,05%* 3/74*	2,96%	19	641				
* Status am 01.05.2020													

Die folgende Abbildung zeigt das Ranking der deutschen Herzzentren für die verschiedenen Indikatoren. Die roten Pfeile markieren die Stelle, die das HaerzZenter-INCCI mit seinen gepoolten Ergebnissen 2014-2019 eingenommen hätte.

Abbildung 2: Ranking 2018 der 80 deutschen Herzzentren IQTIG – Qualitätsindikatoren für isolierte Koronarchirurgie 2018

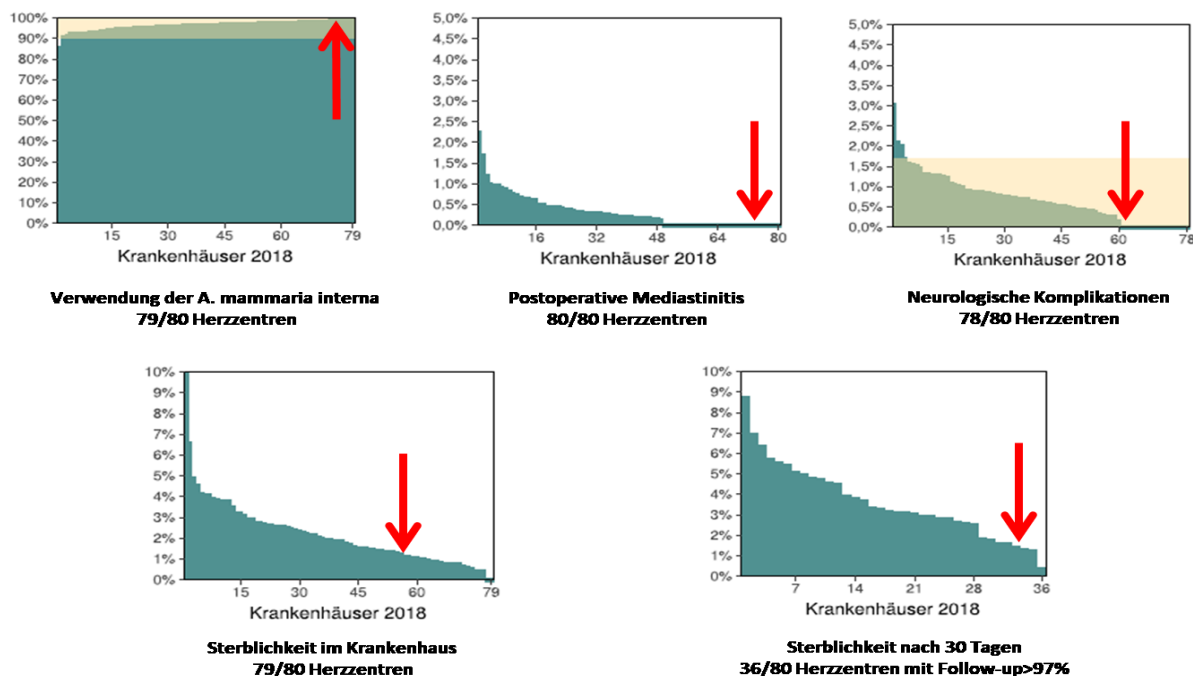


Tabelle 3: Isolierte Koronarchirurgie HaerzZenter – INCCI Luxembourg 2019

			N	†	%
Isolierte Bypass Operationen (75 Patienten)			76	2	2,67
Indikation nach IQTIG-Kriterien			74	2	2,70
mit ASD-Verschluss			1	0	0,00
Bypass-Revision			1	0	0,00
mit HLM			53	0	0,00
ohne HLM			23	2	9,09
	mit HLM	ohne HLM			
1 Bypass	0	1	1	0	0,00
2 Bypasses	11	3	14	0	0,00
3 Bypasses	34	13	37	2	5,56
4 Bypasses	8	6	14	0	0,00

3.2 Isolierte Aortenklappen-Chirurgie HaerzZenter–INCCI Luxembourg 2019

Die Zahl der isolierten konventionellen Aortenklappen-Operationen im Jahr 2019 betrug 52 und lag damit genau im Durchschnitt der letzten 6 Jahre. Da die Zahl der Operationen in den einzelnen Jahren gering ist, und damit statistische Aussagen wenig valide sind, vergleichen wir unsere gepoolten Ergebnisse der Jahre 2014 – 2019 (314 Operationen) mit der Benchmark Deutschland (IQTIG-Jahresbericht 2019), die sich auf 8 369 Fälle bezieht.

Wir hatten keinen Fall einer postoperativen Mediastinitis (Benchmark 0,16%). Bei den neurologischen Komplikationen gab es 5 Fälle in den Jahren 2014, 2015 und 2016. Mit 1,66% liegt dieser Qualitätsindikator schlechter als der Durchschnitt aller deutschen Herzzentren (0,66%). Beim Parameter "Sterblichkeit im Krankenhaus bei elektiv/dringlicher Operation" stellen wir 1,94% gegenüber 2,42% fest. Unser Ergebnis der "Sterblichkeit nach 30 Tagen", 2,23% bei 100% der operierten Patienten, ist besser als die Benchmark von 2,98%, die sich nur auf 3 787 Patienten, also weniger als die Hälfte der operierten Patienten, bezieht.

Wir haben zusätzlich die Sterblichkeit innerhalb eines Jahres für alle Aortenklappen-Patienten ermittelt. Sie beträgt 5,41%.

Tabelle 4: Ergebnisse HaerzZenter – INCCI Luxembourg 2014-2019 im Vergleich mit der Benchmark IQTIG Deutschland 2017/2018

Aortenklappenchirurgie isoliert, konventionell													
Bezeichnung des Indikators	HaerzZenter - INCCI Luxembourg									Benchmark IQTIG Deutschland			
	2014 (62)	2015 (66)	2016 (49)	2017 (53)	2018 (34)	2019 (50)	2014-2019			2017	2018		
	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis	Zähler	Grundgesamtheit	Ergebnis	Ergebnis	Zähler	Fälle
Postoperative Mediastinitis alle Patienten	0,00% 0/62	0,00% 0/66	0,00% 0/49	0,00% 0/53	0,00% 0/34	0,00% 0/50	0,00%	0	314	0,27%	0,16%	13	8.369
Neurologische Komplikationen bei elektiv/dringlicher Operation	5,00% 3/60	1,61% 1/62	2,13% 1/47	0,00% 0/51	0,00% 0/33	0,00% 0/48	1,66%	5	301	0,72%	0,66%	51	7.674
Sterblichkeit im Krankenhaus bei elektiv/dringlicher Operation	0,00% 0/61	0,00% 0/64	4,17% 2/48	1,92% 1/52	3,03% 1/33	4,00% 2/50	1,94%	6	308	2,08%	2,42%	195	8.058
Sterblichkeit im Krankenhaus alle Patienten	0,00% 0/62	0,00% 0/66	6,12% 3/49	1,89% 1/53	2,94% 1/34	4,00% 2/50	2,23%	7	314				
Status am 30. postoperativen Tag alle Patienten	100,00% 62/62	100,00% 66/66	100,00% 49/49	100,00% 53/53	100,00% 34/34	100,00% 50/50	100,00%	314	314	79,21%	74,23%	6.212	8.369
Sterblichkeit nach 30 Tagen alle Patienten	0,00% 0/62	0,00% 0/66	6,12% 3/49	1,89% 1/53	2,94% 1/34	4,00% 2/50	2,23%	7	314	3,05%	2,98%	113	3.787
Status 1 Jahr nach der Operation alle Patienten	100,00% 62/62	100,00% 66/66	100,00% 49/49	100,00% 53/53	100,00% 34/34	100%* 50/50	100,00%	314	314				
Sterblichkeit innerhalb eines Jahres alle Patienten	6,45% 4/62	3,03% 2/66	10,20% 5/49	3,77% 2/53	5,88% 2/34	4%* 2/50*	5,41%	17	314				
* Status am 01.05.2020													

Die folgende Abbildung zeigt das Ranking der deutschen Herzzentren für die verschiedenen Indikatoren. Die roten Pfeile markieren die Stelle, die das HaerzZenter-INCCI mit seinen gepoolten Ergebnissen 2014-2019 eingenommen hätte.

Abbildung 3: Ranking 2018 der 77 deutschen Herzzentren IQTIG – Qualitätsindikatoren für isolierte Aortenklappen-Chirurgie 2018

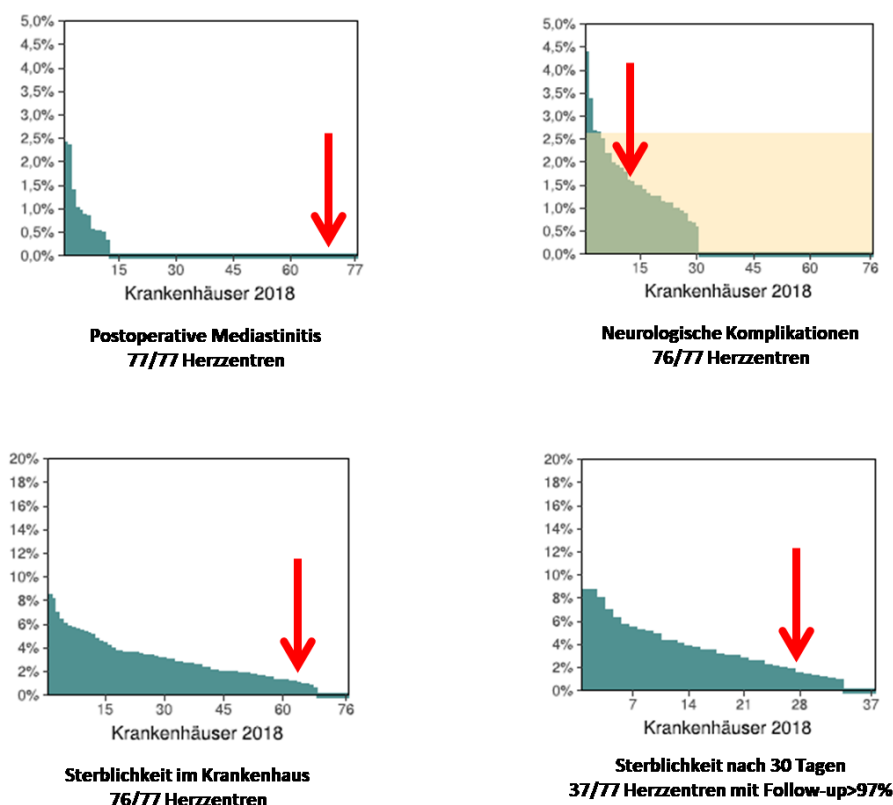


Tabelle 5: Isolierte Aortenklappen-Chirurgie HaerzZenter – INCCI Luxembourg 2019

	N	†	%
Isolierte Aortenklappen-Operationen (51 Patienten)	52	2	3,92
Indikation nach IQTIG-Kriterien	50	2	4,00
Paravalvuläres Leck nach AKE	1	0	0,00
AKE nach TAVI	1	0	0,00
Xenografts	51	2	4,00
Mechanische Prothesen	1	0	0,00
Partielle Sternotomie	20	0	0,00
Sternotomie	32	2	6,45

3.3. Kathetergestützte Aortenklappen-Operation (TAVI) HaerzZenter – INCCI Luxembourg 2019

Die Zahl der isolierten kathetergestützten Aortenklappen-Operationen (TAVI) steigt seit 2014 an und betrug 2019 70. Trotzdem ist die Zahl der Operationen in den einzelnen Jahren gering und damit statistische Aussagen wenig valide. Daher vergleichen wir unsere gepoolten Ergebnisse der Jahre 2014 – 2019 (283 Operationen) mit der Benchmark Deutschland (IQTIG-Jahresbericht 2019), die sich auf 20 974 Fälle bezieht.

Neurologische Komplikationen traten im HaerzZenter - INCCI 2014 – 2019 in 1,19% der Fälle auf, der Durchschnitt aller deutschen Herzzentren betrug 2018 0,69%. Bei den intraprozeduralen Komplikationen sind es 4,24% in Luxemburg gegenüber 2,41% in Deutschland und bei den Gefäßkomplikationen 9,19% gegenüber 1,80%. Beim Parameter "Sterblichkeit im Krankenhaus bei elektiv/dringlicher Operation" stellen wir 4,59% gegenüber 2,59% fest. Die "Sterblichkeit nach 30 Tagen" betrug 6,05% bei 99,29% der operierten Patienten, die Benchmark 3,19% bezieht sich nur auf 7 518 Patienten, also etwa 36% der operierten Patienten, bezieht.

Wir haben zusätzlich die Sterblichkeit **innerhalb eines Jahres für fast alle Patienten (281/283) ermittelt**. Sie beträgt 14,59%.

Die kathetergestützten Aortenklappen-Operationen werden seit 2016 immer im Binom Kardiologe/Herzchirurg durchgeführt. Wenn man den Zeitraum 2016 – 2019 (231 Eingriffe) betrachtet stellt man fest, dass sich alle Qualitätsindikatoren deutlich verbessert haben: Neurologische Komplikationen 0,48%, intraprozedurale Komplikationen 1,73%, Gefäßkomplikationen 6,06%, Krankenhaussterblichkeit 3,03%, 30 Tage Mortalität 4,76% und 1 Jahres Mortalität 12,55 %.

Tabelle 6: Ergebnisse HaerzZenter – INCCI Luxembourg 2014-2019 im Vergleich mit der Benchmark IQTIG Deutschland 2017/2018

Aortenklappenchirurgie isoliert, kathetergestützt													
Bezeichnung des Indikators	HaerzZenter - INCCI Luxembourg							Benchmark IQTIG Deutschland					
	2014 (31)	2015 (21)	2016 (53)	2017 (50)	2018 (59)	2019 (69)	2014-2019			2017	2018		
	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis	Zähler	Grundgesamtheit	Ergebnis	Ergebnis	Zähler	Grundgesamtheit
Neurologische Komplikationen	7,69% 2/26	0,00% 0/19	2,13% 1/47	0,00% 0/44	0,00% 0/52	0,00% 0/64	1,19%	3	252	0,71%	0,69%	130	18.960
Intraprozedurale Komplikationen	12,90% 4/31	19,05% 4/21	1,89% 1/53	0,00% 0/50	0,00% 0/59	4,35% 3/69	4,24%	12	283	2,45%	2,41%	505	20.974
Gefäßkomplikationen	16,12% 5/31	33,33% 7/21	7,55% 4/53	4,00% 2/50	6,78% 4/59	5,78% 4/69	9,19%	26	283	1,68%	1,80%	378	20.974
Sterblichkeit im Krankenhaus	12,90% 4/31	9,52% 2/21	1,89% 1/53	0,00% 0/50	5,08% 3/59	4,35% 3/69	4,59%	13	283	2,87%	2,59%	540	20.837
Status am 30. postoperativen Tag	93,55% 29/31	100,00% 21/21	100,00% 53/53	100,00% 50/50	100,00% 59/59	100,00% 69/69	99,29%	281	283	71,98%	67,86%	14.234	20.974
Sterblichkeit nach 30 Tagen	13,79% 4/29	9,52% 2/21	1,89% 1/53	8,00% 4/50	5,08% 3/59	4,35% 3/69	6,05%	17	281	3,49%	3,19%	240	7.518
Status 1 Jahr nach der Operation	93,55% 29/31	100,00% 21/21	100,00% 53/53	100,00% 50/50	100,00% 59/59	100%* 69/69	99,29%	281	283				
Sterblichkeit innerhalb eines Jahres	31,03% 9/29	14,29% 3/21	13,21% 7/53	18,00% 9/50	10,16% 6/59	8,7%* 6/69*	14,59%	41	281				
* Status am 01.05.2020													

Die folgende Abbildung zeigt das Ranking der deutschen Herzzentren für die verschiedenen Indikatoren. Die roten Pfeile markieren die Stelle, die das HaerzZenter-INCCI mit seinen gepoolten Ergebnissen 2014-2019 eingenommen hätte.

Abbildung 4: Ranking 2018 der 83 deutschen Herzzentren IQTIG – Qualitätsindikatoren für kathetergestützte Aortenklappen-Chirurgie 2018

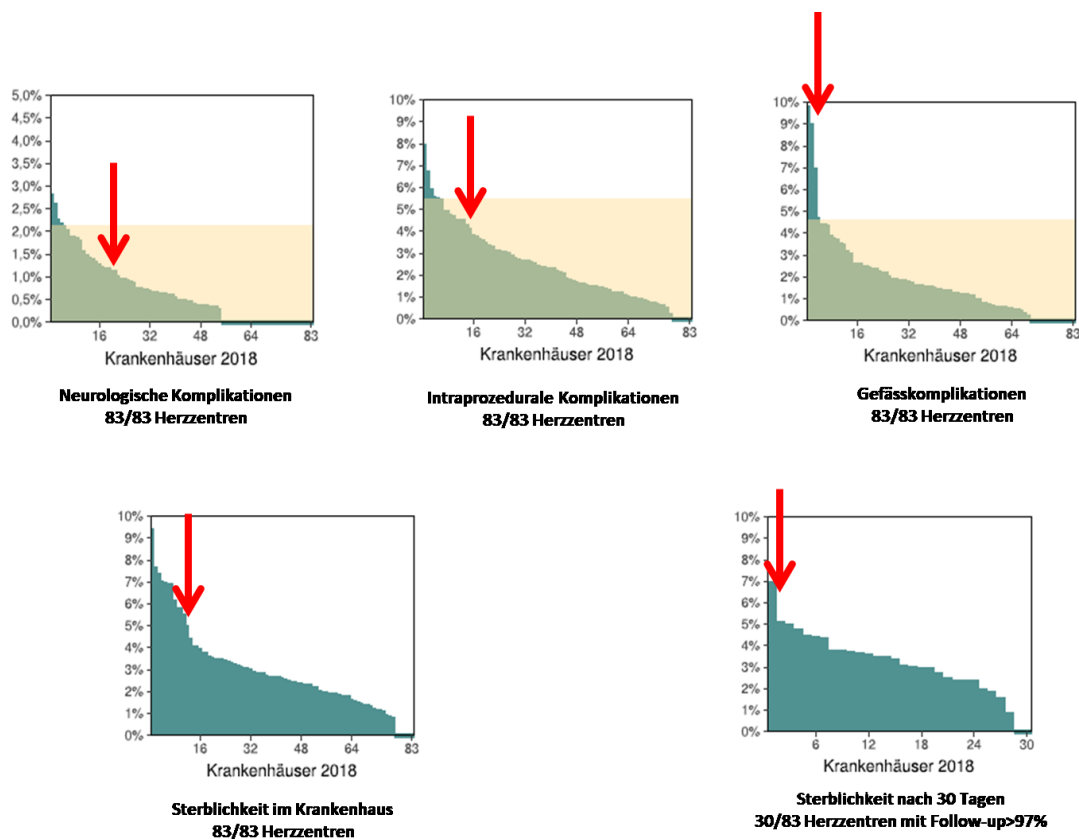


Tabelle 7: Kathetergestützte Aortenklappen-Chirurgie HaerzZenter – INCCI Luxembourg 2019

	N	†	%
TAVI – Operationen (69 Patienten)	70	3	4,35
Indikation nach IQTIG-Kriterien	69	3	4,35
Patienten mit funktionierender Klappe	66	2	3,03
TAVI – Operationen im Binom Kardiologe/Chirurg	70		
Transfemoral	58	3	5,26
Transapikal	10	0	0,00
Transaxillär	1	0	0,00
Transaortal	1	0	0,00

3.4. Kombinierte Aortenklappenersatz- und Koronarchirurgie HaerzZenter – INCCI Luxembourg 2019

Wir haben im Jahr 2019 nur noch 13 kombinierte Aortenklappenersatz- und Bypassoperationen durchgeführt. Wir vergleichen unsere gepoolten Ergebnisse der Jahre 2014 – 2019 (124 Operationen) mit der Benchmark Deutschland (IQTIG-Jahresbericht 2019), die sich auf 4 955 Fälle bezieht, damit statistische Aussagen valider sind.

Auch bei der Kombinationsoperation schneidet das HaerzZenter - INCCI bei allen Qualitätsindikatoren deutlich besser ab, als der Durchschnitt aller deutschen Herzzentren. Bei der postoperativen Mediastinitis gab es in Luxemburg keine Fälle (0,00%) gegenüber 0,4% (2018) in Deutschland, bei den neurologischen Komplikationen waren es 0,83% gegenüber 1,20%. Beim Parameter "Sterblichkeit im Krankenhaus bei elektiv/dringlicher Operation" stellen wir 1,65% gegenüber 3,86% fest. Dies ist ein aussagekräftiger Vergleich, da auch in Deutschland hier alle Patienten erfasst werden. Unser Ergebnis der "Sterblichkeit nach 30 Tagen", 3,25% bei 100% der operierten Patienten, ist hoch zu bewerten, da die Benchmark 4,53% sich nur auf 2274 Patienten, also nur knapp 46% der operierten Patienten bezieht.

Wir haben zusätzlich die Sterblichkeit innerhalb eines Jahres für alle Patienten mit kombinierter Aortenklappen- und Bypasschirurgie ermittelt. Sie beträgt 6,50%.

Tabelle 8: Ergebnisse HaerzZenter – INCCI Luxembourg 2014-2019 im Vergleich mit der Benchmark IQTIG Deutschland 2017/2018

Kombinierte Koronar- und Aortenklappenchirurgie														
Bezeichnung des Indikators	HerzZenter - INCCI Luxembourg						2014-2019			Benchmark IQTIG Deutschland				
	2014 (34)	2015 (27)	2016 (18)	2017 (19)	2018 (13)	2019 (12)				2017	2018			
	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis	zähler	Grundgesamtheit	Ergebnis	Ergebnis	zähler	Fälle Grundgesamtheit	
Postoperative Mediastinitis alle Patienten	0,00% 0/34	0,00% 0/27	0,00% 0/18	0,00% 0/19	0,00% 0/13	0,00% 0/12	0,00%	0	123	0,29%	0,40%	20	4.955	
Neurologische Komplikationen bei elektiv/dringlicher Operation	3,03% 1/34	0,00% 0/27	0,00% 0/18	0,00% 0/19	0,00% 0/13	0,00% 0/12	0,83%	1	121	1,25%	1,20%	53	4.435	
Sterblichkeit im Krankenhaus bei elektiv/dringlicher Operation	2,94% 1/34	0,00% 0/27	0,00% 0/18	5,26% 1/19	0,00% 0/13	0,00% 0/12	1,65%	2	121	4,05%	3,86%	182	4.711	
Sterblichkeit im Krankenhaus alle Patienten	2,94% 1/34	0,00% 0/27	5,56% 1/18	5,26% 1/19	0,00% 0/13	8,33% 1/12	3,25%	4	123					
Status am 30. postoperativen Tag alle Patienten	100,00% 34/34	100,00% 27/27	100,00% 18/18	100,00% 19/19	100,00% 13/13	100,00% 12/12	100,00%	123	123	79,91%	75,98%	3.765	4.955	
Sterblichkeit nach 30 Tagen alle Patienten	2,94% 1/34	0,00% 0/27	5,56% 1/18	5,26% 1/19	0,00% 0/13	8,33% 1/12	3,25%	4	123	4,94%	4,53%	103	2.274	
Status 1 Jahr nach der Operation alle Patienten	100,00% 34/34	100,00% 27/27	100,00% 18/18	100,00% 19/19	100,00% 13/13	100%* 12/12	100,00%	123	123					
Sterblichkeit innerhalb eines Jahres alle Patienten	5,88% 2/34	0,00% 0/27	5,56% 1/18	5,26% 1/19	15,38% 2/13	16,67% 2/12*	6,50%	8	123					
* Status am 01.05.2020														

Die folgende Abbildung zeigt das Ranking der deutschen Herzzentren für die verschiedenen Indikatoren. Die roten Pfeile markieren die Stelle, die das HaerzZenter - INCCI mit seinen gepoolten Ergebnissen 2014-2019 eingenommen hätte.

Abbildung 5: Ranking 2018 der 75 deutschen Herzzentren IQTIG – Qualitätsindikatoren für kombinierte Aortenklappenersatz- und Koronarchirurgie 2018

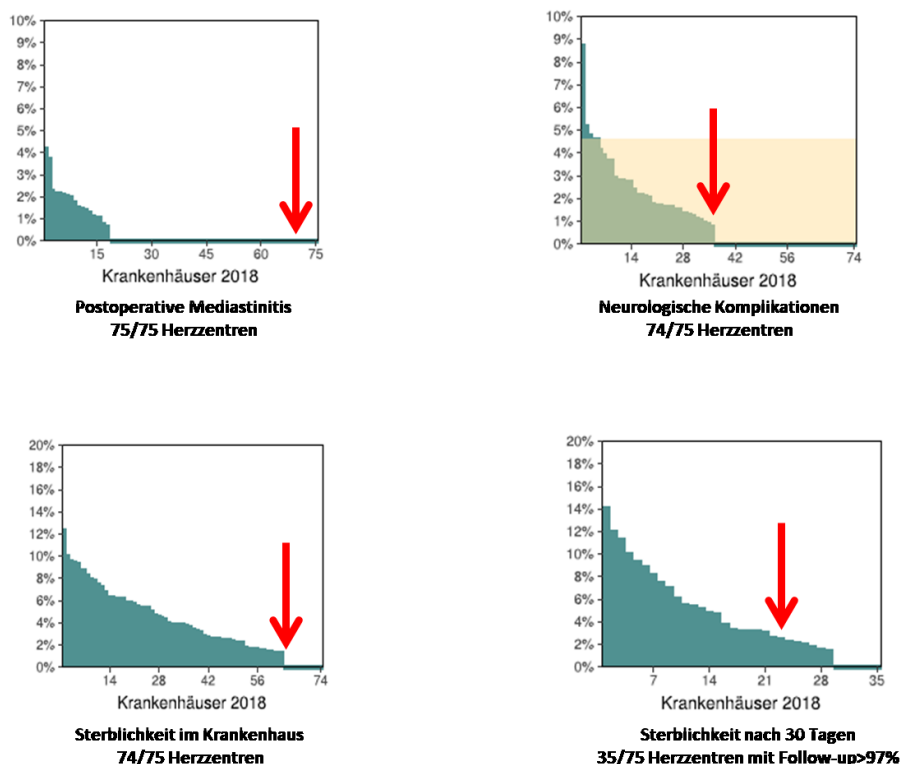


Tabelle 9: Kombinierte Aortenklappenersatz- und Koronarchirurgie HaerzZenter – INCCI Luxembourg 2019

	N	†	%
Aortenklappen-Operationen mit Bypass	13	1	7,69
Indikation nach IQTIG-Kriterien	12	1	8,33
mit ASD-Verschluss	1	0	0,00

4. Ergebnisse aller anderen Herzoperationen

Ein erheblicher Anteil der in 2019 durchgeführten Herzoperationen, nämlich 169 (44,5%) waren keine sogenannte "Indikatoroperationen". Die Daten des German Heart Surgery Report 2018 werden im Folgenden zur Einordnung unserer Ergebnisse zitiert.

4.1. Mitral- und Trikuspidalchirurgie HaerzZenter– INCCI Luxembourg 2019

Genau wie bei den Indikatoroperationen haben wir unsere Ergebnisse der Jahre 2014 – 2019 gepoolt um eine gewisse statistische Vergleichbarkeit mit der Benchmark, dem German Heart Surgery Report 2018, herzustellen.

Ein wichtiger Qualitätsindikator für die Mitralchirurgie ist, neben der Mortalität, die Relation von Klappenrekonstruktionen und Klappenersatz. Im Jahr 2019 wurden in Luxemburg 66,7% , in den Jahren 2014 – 2019 67,21% (205/350) der Mitralklappen rekonstruiert. Dieser Wert beträgt im German Heart Surgery Report 2018 59,07% (7018/11881, Table V4). Genau wie im deutschen Register sind hier alle Mitralklappenoperationen berücksichtigt, unabhängig von der zugrundeliegenden Diagnose oder der Dringlichkeit der Operation. Ein Ausschluss bestimmter Diagnosen (i.e. Endokarditis, Mitralklappenstenosen, Reoperationen) und/oder der Notfälle hätte zu einer viel höheren Rekonstruktionsrate geführt. Dies muss bei der Interpretation unserer Daten berücksichtigt werden.

Table V2, V3, V4 und Table V5 (Abbildung 6) geben einen Überblick über die Ergebnisse der Mitral- und Trikuspidaloperationen, die helfen können, unsere Operationsergebnisse einzuordnen.

Abbildung 6:

Table V2 Single heart valve procedures

Access path	N	†	%
Aortic valve			
Sternotomy	6,534	270	4.1
Partial sternotomy	3,488	64	1.8
Transvascular	11,654	272	2.3
Transapical	1,625	86	5.3
Mitral valve			
Sternotomy	2,819	208	7.4
Minimal invasive	3,403	48	1.4
Transcatheter	987	26	2.6
Tricuspid valve			
Sternotomy	413	53	12.8
Minimal invasive	129	11	8.5
Transcatheter	105	2	1.9
Pulmonary valve			
Sternotomy	50	2	4.0
Minimal invasive	1	0	0.0
Transcatheter	4	0	0.0
Total	31,212	1,042	3.3

Notes: A total of 3,488 (35%) by partial sternotomy. A total of 3,403 (55%) mitral valve procedures by minimally invasive access. Apical aortic conduit procedures (n = 3) not included.

Table V3 Isolated aortic/mitral valve operations

Prosthesis/native heart valve	Aortic			Mitral		
	N	†	%	N	†	%
Xenograft	8,800	312	3.5	1,813	184	10.1
Mechanical prosthesis	992	21	2.1	400	22	5.5
Repair	193	0	0.0	3,999	49	1.2
Homograft	37	1	2.7	10	1	10.0
Total	10,022	334	3.3	6,222	256	4.1

Note: Transcatheter procedures and apical aortic conduit procedures (n = 3) not included.

Table V4 Isolated/combined mitral valve procedures—implantation/replacement versus repair

Mitral valve procedures	Repair			Implantation/ replacement			Total			
	N	†	%	N	†	%	N	%	†	%
Isolated	3,999	49	1.2	2,223	207	9.3	6,222	64.3	256	4.1
CABG	1,302	86	6.6	903	139	15.4	2,205	59.0	225	10.2
Tricuspid valve repair ^a	918	27	2.9	632	71	11.2	1,550	59.2	98	6.3
Aortic valve	558	33	5.9	849	130	15.3	1,407	39.7	163	11.6
CABG + aortic valve replacement	241	25	10.4	256	47	18.4	497	48.5	72	14.5
Total	7,018	220	3.1	4,863	594	12.2	11,881	59.1	814	6.9

^a57 procedures (not specified mitral valve + tricuspid valve surgery) excluded. Mortality: 9% (5/57).

Table V5 Multiple heart valve procedures

Combinations	N	†	%
Mitral + tricuspid	1,607	103	6.4
Aortic + mitral	1,407	163	11.6
Aortic + mitral + tricuspid	352	47	13.4
Aortic + tricuspid	168	19	11.3
Aortic + pulmonary ^a	37	0	0.0
Tricuspid + pulmonary	14	0	0.0
Aortic + mitral + pulmonary	1	1	100.0
Total	3,586	333	9.3

Note: Transcatheter procedures are excluded.
^aIncluding Ross procedures.

Tabelle 10:

Mitral- und Trikuspidaloperationen HaerzZenter - INCCI Luxembourg	2014	2015	2016	2017	2018	2019		2014 - 2019	30 Tage Mortalität
	n (t)	n (t)	n (t)	n (t)	n (t)	n (t)		n (t)	
Mitral- und Trikuspidalklappen-Operationen	81 (2)	64 (3)	60 (4)	56 (6)	65 (4)	50 (3)		376 (22)	5,85%
MKE/R isoliert	32 (0)	19 (1)	31 (1)	19 (2)	24 (1)	21 (0)		146 (5)	3,42%
TKR/E isoliert	4 (0)	1 (0)	4 (0)	2 (0)	1 (0)	2 (0)		15 (0)	0,00%
MKE/R + TKR	9 (0)	10 (0)	10 (0)	12 (0)	14 (2)	12 (1)		67 (3)	4,48%
MKE/R + AKE/R	11 (1)	10 (0)	5 (1)	12 (3)	10 (1)	1 (0)		49 (6)	12,24%
MKE/R + AKE + TKR	2 (0)	4 (0)	0	1 (0)	2 (0)	3 (0)		12 (0)	0,00%
MKE/R + ACB	11 (0)	10 (1)	5 (1)	6 (0)	4 (0)	7 (2)		43 (4)	9,30%
MKE/R + TKR + ACB	7 (1)	4 (0)	3 (0)	1 (0)	1 (0)	3 (0)		19 (1)	5,26%
MKE/R + AKE + ACB	0	2 (0)	1 (0)	0	1 (0)	1 (0)		5 (0)	0,00%
MKE/R + AKE + TKR + ACB	2 (0)	3 (0)	0	0	1 (0)	0		6 (0)	0,00%
MKE/R + AKE + A. ascendens	0	0	0	0	2 (0)	0		2 (0)	0,00%
TKR + ACB	0	0	0	1 (1)	1 (0)	0		2 (1)	50,00%
TKR + AKE + ACB	1 (0)	0	0	0	3 (0)	0		4 (0)	0,00%
TKR + AKE/R	2 (0)	0	0	2 (0)	1 (0)	0		5 (0)	0,00%
TKR + LVAD	0	0	1 (1)	0	0	0		1 (1)	100,00%
TKE + PKE	0	1 (1)	0	0	0	0		1 (1)	100,00%
Alle Mitralklappeneingriffe	74 (2)	63 (2)	55 (3)	51 (5)	59 (4)	48(3)		350 (19)	5,43%
Mitralklappenersatz	25 (1)	26 (2)	27 (3)	25 (4)	26 (3)	16 (1)		145 (14)	9,66%
Xenografts	22 (1)	20 (2)	20 (1)	24 (3)	21 (3)	15 (2)		122 (12)	9,84%
Mechanische Prothesen	3 (0)	6 (0)	7 (2)	1 (1)	5 (0)	1 (0)		23 (3)	13,04%
Rekonstruktionen	49 (1)	37 (0)	28 (0)	26 (1)	33 (1)	32 (2)		205 (5)	2,44%
Isolierte Mitralklappeneingriffe	32 (0)	19 (1)	31 (1)	19 (2)	24 (1)	21 (0)		146 (5)	3,42%
Mitralklappenersatz	14 (0)	8 (1)	14 (1)	9 (1)	12 (1)	8 (0)		65 (4)	6,15%
Xenografts	12 (0)	5 (1)	9 (0)	8 (0)	10 (1)	8 (0)		52 (2)	3,85%
Mechanische Prothesen	2 (0)	3 (0)	5 (1)	1 (1)	2 (0)	0 (0)		13 (2)	15,38%
Rekonstruktionen	18 (0)	11 (0)	17 (0)	10 (1)	12 (0)	13 (0)		81 (1)	1,23%
Sternotomie	29 (0)	11 (0)	5 (0)	12 (1)	14 (1)	7 (0)		78 (2)	2,56%
Minimal invasiv	2 (0)	3 (1)	11 (1)	7 (1)	10 (0)	11 (0)		44 (2)	4,55%
Mitraclip/Kathetergestützt	1 (0)	5 (0)	1 (0)	0	0	3 (0)		10 (0)	0,00%
Mitralklappe mit Trikuspidalklappen	9 (0)	11 (0)	10 (0)	12 (0)	14 (2)	18 (1)		74 (3)	4,05%
Mitralklappenersatz	2 (0)	5 (0)	7 (0)	4 (0)	6 (1)	8 (1)		32 (2)	6,25%
Xenografts	2 (0)	4 (0)	6 (0)	4 (0)	5 (1)	7 (1)		28 (2)	7,14%
Mechanische Prothesen	0	1 (0)	1 (0)	0	1 (0)	1 (0)		4 (0)	0,00%
Rekonstruktionen	7 (0)	6 (0)	3 (0)	8 (0)	8 (1)	10 (0)		42 (1)	2,38%
Sternotomie	9 (0)	10 (0)	10 (0)	9 (0)	3 (1)	14 (0)		55 (1)	1,82%
Minimal invasiv	0	1 (0)	0	3 (0)	5 (0)	4 (1)		13 (1)	7,69%
Isolierte Trikuspidalklappen-Operationen	4 (0)	1 (0)	4 (0)	2 (0)	1 (0)	2 (0)		15 (0)	0,00%
Trikuspidalklappenersatz	2 (0)	1 (0)	1 (0)	0	0	1 (0)		5 (0)	0,00%
Xenografts	2 (0)	1 (0)	1 (0)	0	0	1 (0)		5 (0)	0,00%
Rekonstruktionen	2 (0)	0	4 (0)	2 (0)	1 (0)	1 (0)		10 (0)	0,00%
Sternotomie	4 (0)	1 (0)	0	1 (0)	1 (0)	1 (0)		8 (0)	0,00%
Minimal invasiv	0	0	4 (0)	1 (0)	0	1 (0)		6 (0)	0,00%

Mitral- und Trikuspidalchirurgie HaerzZenter – INCCI Luxembourg 2019

Tabelle 11:

	N	†	%
Mitral- und Trikuspidalklappen-Operationen	50	3	6,00
MKE/R isoliert	21	0	4,17
TKR/E isoliert	2	0	0,00
MKE/R + TKR	12	1	8,33
MKE/R + AKE/R	1	0	0,00
MKE/R + AKE + TKR	3	0	0,00
MKE/R + ACB	7	2	28,58
MKE/R + ACB + TKR	3	0	0,00
MKR + AKE + ACB	1	0	0,00
Alle Mitralklappeneingriffe	48	3	6,25
Mitralklappenersatz	16	1	6,25
Xenografts	15	2	13,33
Mechanische Prothesen	1	0	0,00
Rekonstruktionen	32	2	6,25
Isolierte Mitralklappeneingriffe	21	0	0,00
Mitralklappenersatz	8	0	0,00
Xenografts	8	0	0,00
Mechanische Prothesen	0	0	0,00
Rekonstruktionen	13	0	0,00
Sternotomie	7	0	0,00
Minimal invasiv	11	0	0,00
Mitraclip/Kathetergestützt	3	0	0,00
Mitralklappe mit Trikuspidalklappen	18	1	5,56
Mitralklappenersatz	8	1	12,50
Xenografts	5	1	20,00
Mechanische Prothesen	1	0	0,00
Rekonstruktionen	10	0	0,00
Sternotomie	14	0	0,00
Minimal Invasiv	4	1	25,00
Isolierte Trikuspidalklappen-Operationen	2	0	0,00
Rekonstruktionen	1	0	0,00
Trikuspidalklappenersatz	1	0	0,00
Sternotomie	1	0	0,00
Minimal invasiv	1	0	0,00

4.2. Thorakale Aorten Chirurgie HaerzZenter – INCCI Luxembourg 2019

Mit 42 Eingriffen in 2019 liegt die Zahl der Eingriffe an der thorakalen Aorta im Schnitt der letzten 6 Jahre (239 Operationen, 38,9/Jahr). Der German Heart Surgery Report (Abbildung 7, Table Mis3), der als Benchmark herangezogen wird, weist für diese hochkomplexe Chirurgie eine Gesamtmortalität von 8,59% (702/8169) aus. Wir haben unsere Ergebnisse 2014 – 2019 im Folgenden zwei Mal dargestellt: Zunächst genau nach den Vorgaben des German Heart Surgery Reports um eine direkte Vergleichbarkeit zu erreichen und dann noch einmal mit einer detaillierteren Darstellung der einzelnen Operationsverfahren.

Abbildung 7:

Table Mis3 Aortic surgery

Replacement ^a	With ECC			Without ECC		
	N	†	%	N	†	%
Supracoronary replacement of ascending aorta	1,308	111	8.5			
Supracoronary ascending + aortic valve replacement	1,308	68	5.2			
Infracoronary ascending						
Mechanical aortic valve conduits	400	22	5.5			
Biological aortic conduits	1,062	113	10.6			
David procedure	474	4	0.8			
Yacoub procedure	127	0	0.0			
Other	259	17	6.6			
Aortic arch replacement ^b	2,497	319	12.8			
Replacement of descending aorta	44	6	13.6	4	0	0.0
Thoracoabdominal aortic replacement	81	7	8.6	16	3	18.8
Endostent descending aorta	2	0	0.0	587	32	5.5
Total	7,562	667	8.8	607	35	5.8

Notes: All procedures involving aortic surgery are included in this table. Isolated aortic surgery as well as all possible combined procedures (e.g., additional coronary artery bypass grafting) are summarized in this category.

^aProcedures for abdominal aortic diseases excluded: 438, abdominal procedures and 18, endovascular abdominal stents.

^bAll possible combined procedures included; the only common denominator is aortic arch surgery.

Tabelle 12: Aorten Chirurgie wie im German Heart Surgery Report 2018

Aorten Chirurgie HaerzZenter - INCCI Luxembourg	2014	2015	2016	2017	2018	2019		2014 - 2019	30 Tage Mortalität
	n (†)	n (†)	n (†)	n (†)	n (†)	n (†)		n (†)	
Aorta ascendens suprakoronar	7 (0)	11 (0)	7 (0)	7 (0)	8 (0)	7 (0)		47 (0)	0,00%
Aorta ascendens suprakoronar mit Aortenklappe	3 (0)	4 (0)	6 (0)	8 (0)	13 (0)	5 (0)		39 (0)	0,00%
Aortenwurzelersatz									
Mechanische Aortenklappen-Conduits	6 (0)	2 (0)	2 (0)	0	0	1 (0)		11 (0)	0,00%
Biologische Aortenklappen-Conduits	9 (0)	4 (0)	1 (0)	6 (0)	3 (0)	3 (0)		26 (0)	0,00%
David - Operationen	5 (0)	5 (0)	2 (0)	2 (0)	3 (0)	5 (0)		27 (0)	0,00%
Yacoub - Operationen	0	0	0	0	1 (0)	0		1 (0)	0,00%
Andere	0	0	0	0	0	0			
Aortenbogensersatz	7 (0)	7 (1)	13 (3)	11 (2)	13 (1)	14 (2)		65 (9)	13,87%
Ersatz der Aorta descendens	1 (0)	1 (0)	0	0	1 (1)	0		3 (1)	33,33%
Endostent Aorta descendens	5 (0)	2 (0)	4 (0)	3 (0)	1 (0)	10 (0)		25 (0)	0,00%
Insgesamt	43 (0)	36 (1)	35 (3)	37 (2)	43 (2)	45 (2)		239 (10)	4,18%

Tabelle 13: Aorten Chirurgie, Operationsverfahren

Aorten Chirurgie HaerzZenter - INCCI Luxembourg	2014	2015	2016	2017	2018	2019		2014 - 2019	30 Tage Mortalität
	n (†)	n (†)	n (†)	n (†)	n (†)	n (†)		n (†)	
Aorta ascendens und Aortenbogen	37 (0)	32 (1)	31 (3)	33 (2)	41 (1)	35 (2)		209 (9)	4,31%
Aorta ascendenz Ersatz	11 (0)	17 (1)	15 (1)	10 (0)	14 (1)	16 (1)		83 (4)	4,82%
Mit Teilbogenersatz	4 (0)	6 (1)	8 (1)	3 (0)	7 (1)	11 (1)		39 (4)	10,26%
Aorta ascendens und Aortenklappe	3 (0)	4 (0)	5 (0)	8 (0)	13 (0)	6 (0)		39 (0)	0,00%
Mit Teilbogenersatz	0	0	0	0	0 (0)	1 (0)		1 (0)	0,00%
Aorta ascendens mit Koronarbypass	0	0	1(0)	0	1 (0)	2 (0)		4 (0)	0,00%
Bentall Operationen	15 (0)	6 (0)	7 (2)	9 (1)	7 (0)	4 (0)		48 (3)	4,12%
Mit Teilbogenersatz	0	0	4 (2)	3 (1)	4 (0)	0		11(3)	27,27%
David,/Yacoub Operationen	5 (0)	5 (0)	2 (0)	2 (0)	4 (0)	5 (0)		23 (0)	0,00%
Aorta ascendens und Bogenersatz	2 (0)	0	0	2 (1)	2 (0)	1 (0)		7 (1)	14,29%
Aortenwurzel, Ascendens, Bogen,	1 (0)	0	0	1 (0)	0	1 (1)		3 (1)	33,33%
Bogen und deszendens	0	0	1 (0)	1 (0)	0	0		2 (0)	0,00%
Aorta deszendens	6 (0)	4 (0)	4 (0)	4 (0)	2 (1)	10 (0)		30 (1)	3,33%
TEVAR transfemoral (HLM SB)	3 (0)	2 (0)	4 (0)	2 (0)	1 (0)	9 (0)		18 (0)	0,00%
TEVAR transapikal (HLM SB)	0	0	0	0	0	1 (0)		1 (0)	0,00%
TEVAR mit Debranching Bogen	0	1 (0)	0	1 (0)	0	0		2 (0)	0,00%
Endoprothese antegrad	2 (0)	0	0	1 (0)	0	0		3 (0)	0,00%
Protheseninterponat	1(0)	1 (0)	0	0	1(1)	0		3 (1)	33,33%

4.3. Extrakorporale Herzunterstützungssysteme HaerzZenter – INCCI Luxembourg 2019

2019 verzeichneten wir eine Zunahme der Operationen mit dem Herzunterstützungssystem ECMO um 70% auf 48 Operationen bei 31 Patienten.

In 2019 wurde ein LVAD (HeartWare®) System erfolgreich eingesetzt.

Tabelle 14: Herzunterstützungssysteme

	N	†	%
LVAD – Implantation	1	0	0,00
ECMO – Patienten	31	19	61,29
ECMO unter Reanimation	19	11	57,89
ECMO bei isoliertem Lungenversagen	2	1	50,00
ECMO post Cardiotomie	8	6	75,00
ECMO bei PCI	2	1	50,00

4.4. Andere Herzoperationen HaerzZenter – INCCI Luxembourg 2019

Tabelle 15:

Myxom	1	0	0,00
Infarkt-VSD und LV-Aneurysma	1	0	0,00
Isolierte MAZE IV	1	0	0,00
Trendelenburg-Operation bei Lungenembolie	2	1	50,00
Perikardektomie bei Pericarditis constrictiva	1	1	100,00
LVAD-Implantation (HeartWare®)	1	0	0,00
AKE und VCS-Rekonstruktion nach Thrombektomie	1	0	0,00
Vena Cava Superior Ersatz	1	0	0,00
HLM – Stand By bei verschiedenen Operationen	8	1	12,50
Sondenextraktionen mit HLM – Stand By	7	0	0,00
Revision nach Herzoperation mit HLM – Stand By	5		

5. Ereignisse und Aktivitäten 2019

Nachruf

JULIETTE FIXEMER

*05. September 1962 †11. Februar 2019

Nach langer Krankheit, die Juliette bewundernswert ertragen und viele Jahre auch beherrscht hat, ist unsere Sekretärin und in mancherlei Hinsicht Seele unserer Abteilung im Februar 2019 verstorben. Juliette war im Jahr 2001 Mitgründerin des neuen HaerzZenter – INCCI und hat viel zu den Strukturen und den Abläufen, die damals entwickelt worden sind, beigetragen. Ihr Organisationstalent, ihre Disziplin, ihre große Hilfsbereitschaft und ihre streitbare, aber liebenswerte Persönlichkeit werden uns sehr fehlen.

Wir werden ihr für alle Zeit ein ehrendes Andenken bewahren.

Im Namen aller Mitglieder der herzchirurgischen Gruppe.

5.1 Assistenzärzte

Die Chirurgen des HaerzZenter (INCCI) wurden im Jahr 2019 von folgenden Assistenzärzten unterstützt:

- Dr. Christopher Bradley (bis 31.01.2019)
stagiaire Médecine Générale Université de Luxembourg
- Dr Ioana Balog (01.01.2019 – 31.12.2019)
- Dr. Jana Kovalova (01.01.2019 – 31.12.2019)
- Dr. Oxana Popa (ab 01.09.2019)

5.2 M&M Konferenzen (Morbidity und Mortality)

Folgende Konferenzen fanden 2019 statt:

- 28.03.2019 Diskussionen über 7 Fälle
- 13.06.2019 Diskussionen über 9 Fälle
- 05.09.2019 Diskussionen über 8 Fälle
- 12.12.2019 Diskussionen über 6 Fälle

5.3. Studien am INCCI

- German Registry for Acute Aortic Dissection Type A (GERAADA). PI am INCCI: Dr. K. Chalabi. Member of Steering Committee GERAADA: Prof. Dr. K. Kallenbach
- Outcome Study for INTUITY. Edwards Life Science. PI for INCCI: Dr. K. Chalabi

5.4. Wissenschaftliche Publikationen

Originalpublikationen

1. Rylski B, Georgieva N, Beyerdorf F, Büsch C, Boening A, Haunschild J, Etz CD, Luehr M, **Kallenbach K**. Gender-related differences in patients with acute dissection type A. *JTCVS* 2019, Nov. 27; doi: 10.1016/j.jtcvs.2019.11.039 (IF 5.3)
2. Remes A, Franz M, Mogr F, Weber A, Rapti K, Jungmann A, Karck M, Hecker M, **Kallenbach K**, Müller OJ, Arif R, Wagner AH. AAV-mediated expression of AP-1-Neutralizing RNA Decoy Oligonucleotides attenuates transplant vasculopathy in mouse aortic allografts. *Molecular Ther: Methods & Clin Develop* 2019 Dec; Vol 15; doi.org/10.1016/j.omtm.2019.09.009 (IF 3.7)
3. Dib B, Seppelt PC, Arif A, Weymann A, Veres G, Schmack B, Beller CJ, Ruhparwar A, Karck M, **Kallenbach K**. Extensive aortic surgery in acute aortic dissection type A on outcome – insights from 25 years single center experience. *J Cardiothorac Surg* 2019 Nov. 6;14(1):187 doi:10.1186/s13019-019-1007-7 (IF 1.1)
4. Leidenberger T, Gordon Y, Farag M, Delles M, Sanches AF, Fink MA, **Kallenbach K**, Kauczor HU, Rengier F. Imaging-based 4D aortic pressure mapping in Marfan syndrome patients: a matched case-control study. *Ann Thorac Surg* 2019 Sept 27; doi:10.1016/j.athoracsur.2019.08.048 (IF 3.8)
5. Kremer J, Farag M, Zaradzki M, Szabo G, Ruhparwar A, **Kallenbach K**, Karck M, Arif R. The reimplantation valve-sparing aortic root replacement technique for patients with Marfan syndrome: A single-center experience. *Sci Rep*. 2019; 9(1):12021 (IF 4.0)
6. Bushan R, Altinbas L, Jäger M, Zaradzki M, Lehmann D, Timmermann B, Clayton PN, Zhu Y, **Kallenbach K**, Kararigas G, Robinson PN. An integrative systems approach identifies novel candidates in Marfan syndrome-related pathophysiology. *J Cell Mol Med* 2019; 24(4):2526-2535 (IF 4.3)
7. Wolf F, Paefgen V, Winz O, Mertens M, Koch S, Gross-Weege N, Morgenroth A, Rix A, Schnoering H, **Chalabi K**, Jockenhoevel S, Lammers T, Mottaghy F, Kiessling F, Mela P. MR and PET-CT monitoring of tissue-engineered vascular grafts in the ovine carotid artery. *Biomaterials*. 2019 Sep;216:119228. doi: 10.1016/j.biomaterials.2019.119228. Epub 2019 May 27

Review / Editorials

1. Wagner AH, Zaradzki M, Arif R, Remes A, Müller OJ, **Kallenbach K**. Marfan syndrome: A therapeutic challenge for long-term care. *Biochem Pharmacol* 2019; 164:53-63 <https://doi.org/10.1016/j.bcp.2019.03.034> (IF 4.2)
2. **Kallenbach K**. Lassen Sie sich verwöhnen! Editorial. *Z Herz- Thorax- Gefäßchir* 2019; 33(6):375

3. **Kallenbach K.** Immer wieder TAVI... Editorial.
Z Herz- Thorax- Gefäßchir 2019; 33(3):153

Vorträge

1. **Chalabi K.** Journée Nationale des ATM Chirurgie – Verfahren der minimalinvasiven Transkatheter-Aortenklappen-Implantation (TAVI) – 26.01.2019, Luxembourg
2. **Kallenbach K.** Herzchirurgie 2019 - Aortenklappenchirurgie in Luxemburg – 02.03.2019, Luxembourg
3. **Chalabi K.** Chirurgie Cardiaque 2019 – Chirurgie Mitrale au Luxembourg – 02.03.2019, Luxembourg
4. **Kallenbach K.** Marfan Zenter Lëtzebuerg – Interdisziplinäre Sprechstunde für angeborene Aortenerkrankungen. Awarenessday Marfan, 23.3.2019, Luxembourg
5. **Kallenbach K.** Aortic root surgery in Marfan syndrome. Invited lecture at 9th International Congress «Current trends of modern cardiothoracic surgery» June 26-29, 2019 in St.Petersburg, Russia
6. **Chalabi K.** Valve Club CHL – Résultats de la Chirurgie Mitrale et Tricuspidale minimal invasive – 10.07.2019, Luxembourg
7. **Kallenbach K.** MARFAN. WHAT SHOULD BE THE EXTENSION OF THE 1ST SURGERY. PROXIMAL REPAIR OR ARCH REPAIR AS WELL? Invited lecture at 5th TALS, 22.11.2019, Algarve, Portugal
8. **Kallenbach K.** Faculty, Moderator and Discussant at SPCCTV Annual Meeting, Algarve, Portugal, 23./24.11.2019

5.5. Symposien, initiiert durch die Herzchirurgie am INCCI

- 02.03.2019 Herzchirurgie 2019 – Chirurgie Cardiaque 2019 – Symposium zu Ehren des 65. Geburtstages von Dr. med. Georg Wendt, Luxembourg
- 23.03.2019 Awarenessday Marfansyndrom. Wissenschaftliches Symposium in Zusammenarbeit mit den-i asbl, Luxembourg
- 06.06.2019 Cytokine modulation in critically ill patients – The CytoSorb adsorber in combination with ECC/hemodialysis: clinical experience and results. Wissenschaftliches Symposium in Zusammenarbeit mit Fa, CytoSorbent, Luxembourg
- 14.11.2019 Lotus Edge Symposium. Wissenschaftliches Symposium in Zusammenarbeit Fa. Boston Scientific, 14.11.2019, Luxembourg

6. Zusammenfassung und Ausblick:

Die COVID-19-Krise 2020 hat dazu geführt, dass die herzchirurgische Aktivität in den Monaten März, April und Mai auf ein Minimum reduziert wurde. Wir haben versucht das Beste aus dieser besonderen Zeit zu machen und haben unsere chirurgischen Aktivitäten der letzten 6 Jahre im Detail betrachtet. Unser Augenmerk gilt insbesondere den "klassischen" Herzoperationen, die auch Gegenstand des German Heart Surgery Report 2018 sind. Zu den Herzoperationen zählen alle chirurgischen Eingriffe an den Strukturen des Herzens und der thorakalen Aorta, die den Einsatz oder die Präsenz der Herz-Lungen-Maschine erfordern. ECMO-Eingriffe, kathetergestützte Klappenoperationen (TAVI, Mitraclip etc.) und Schrittmacheroperationen sowie Einsätze der Herz-Lungen-Maschine als back-up bei anderen Operationen sind ausgeschlossen.

Tabelle 16 zeigt die Zahl der Herzoperationen in den Jahren 2014 – 2019 mit Ausweisung der Notfälle und Endokarditisfälle. Der Verlauf über die Jahre zeigt einen dramatischen Rückgang der Herzoperationen von 407 in 2014 auf nun mehr 240. Dies erklärt sich nicht ohne weiteres, denn im gleichen Zeitraum ist die Bevölkerungszahl im Großherzogtum Luxemburg von 550 000 auf 615 000 angestiegen. Unsere Operationsergebnisse können sicher nicht als Erklärung für diesen Rückgang herhalten, denn sowohl für die Indikatoroperationen als auch für die Mitral-, Trikuspidal- und Aortenchirurgie sind die Ergebnisse gemessen an der Benchmark hervorragend. An dieser Stelle sei noch einmal erwähnt, dass unsere Ergebnisse die 30 Tage Mortalität bei 100% Follow-up ausweisen, während die Benchmark lediglich die Krankenhausmortalität berichtet.

Tabelle 16:

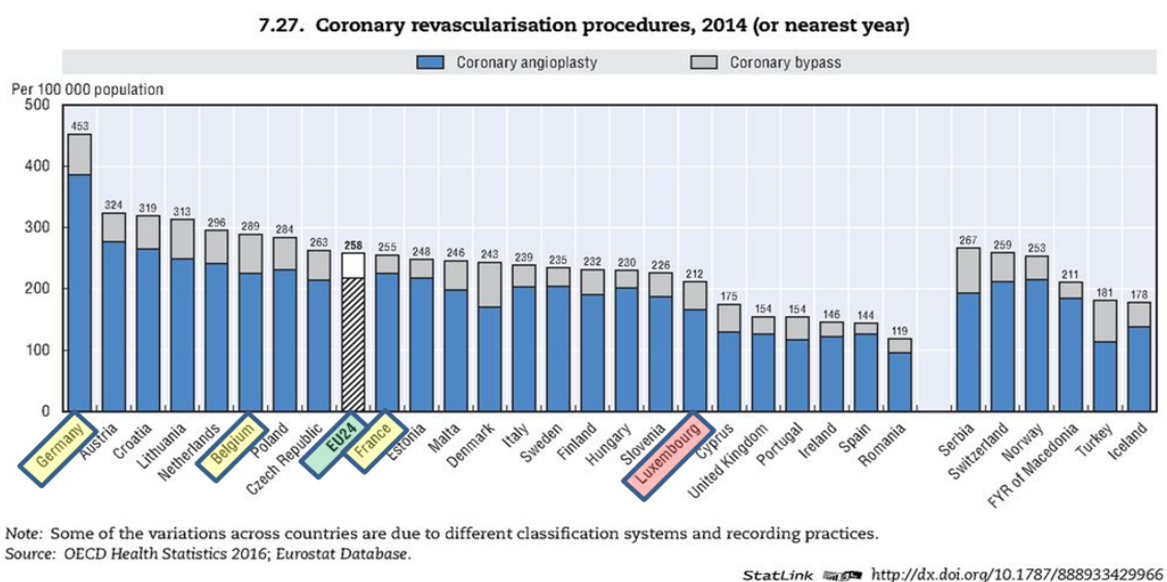
Herzoperationen HaerzZenter - INCCI Luxembourg	2014	2015	2016	2017	2018	2019		2014 - 2019	30 Tage Mortalität
	n (†)	n (†)	n (†)	n (†)	n (†)	n (†)		n (†)	
alle Herzoperationen	406 (10)	346 (6)	295 (12)	279 (13)	245 (8)	240 (12)		1811 (61)	3,37%
elektiv/dringliche Fälle	369 (8)	328 (3)	259 (6)	250 (9)	212 (5)	209 (6)		1627 (37)	2,27%
Notfälle und Endokarditisfälle	37 (2)	18 (3)	36 (6)	29 (4)	33 (3)	31 (6)		184 (24)	13,04%
prozentualer Anteil der Notfälle	9,11%	5,20%	12,20%	10,39%	13,47%	12,92%		10,16%	

Besonders auffallend ist der Rückgang der Fälle in der isolierten Bypasschirurgie. Gab es 2014 noch 168 Operationen, so betrug die Fallzahl 2019 nur noch 74, 2018 sogar nur 63 isolierte Bypass-Operationen. Eine signifikante Abwanderung von Patienten mit dieser Diagnose ins Ausland gibt es nach unseren Recherchen nicht. Auch in Deutschland hat sich die Anzahl der

isolierten Bypass-Operationen im gleichen Zeitraum um 15% reduziert (von 40 006 auf 33 999). Selbst diese relativ dezente Verringerung (gegenüber 56% in Luxemburg) stößt auf Überraschung bei unseren deutschen Kollegen, denn gleichzeitig haben viele Studien und die internationalen Guidelines deutliche Vorteile für die Bypass-Chirurgie gegenüber dem Konkurrenzverfahren, den Koronarstents, bewiesen.

In Deutschland wurden 2018 ca. 41 isolierte Bypass-Operationen pro 100 000 Einwohner durchgeführt. In Luxemburg sind es im Durchschnitt der letzten 6 Jahre ca. 18, im Jahre 2014 noch 30 Eingriffe pro 100 000 Einwohner. In der Rangfolge der Anzahl der “coronary revascularisation procedures” liegt Luxembourg im Vergleich mit 24 EU-Ländern auf dem 18. Platz, weit hinter dem EU-Durchschnitt und den Nachbarländern Frankreich, Belgien und Deutschland (Abbildung 8).

Abbildung 8:



Der Empfehlung des Conseil Scientifique des HaerzZenter – INCCI folgend haben wir die Gesamtzahl aller koronaren Revakularisationen in Luxemburg über den Verlauf der letzten Jahre (2011 - 2019) aufgeführt (**Abbildungen 9,10,11**):

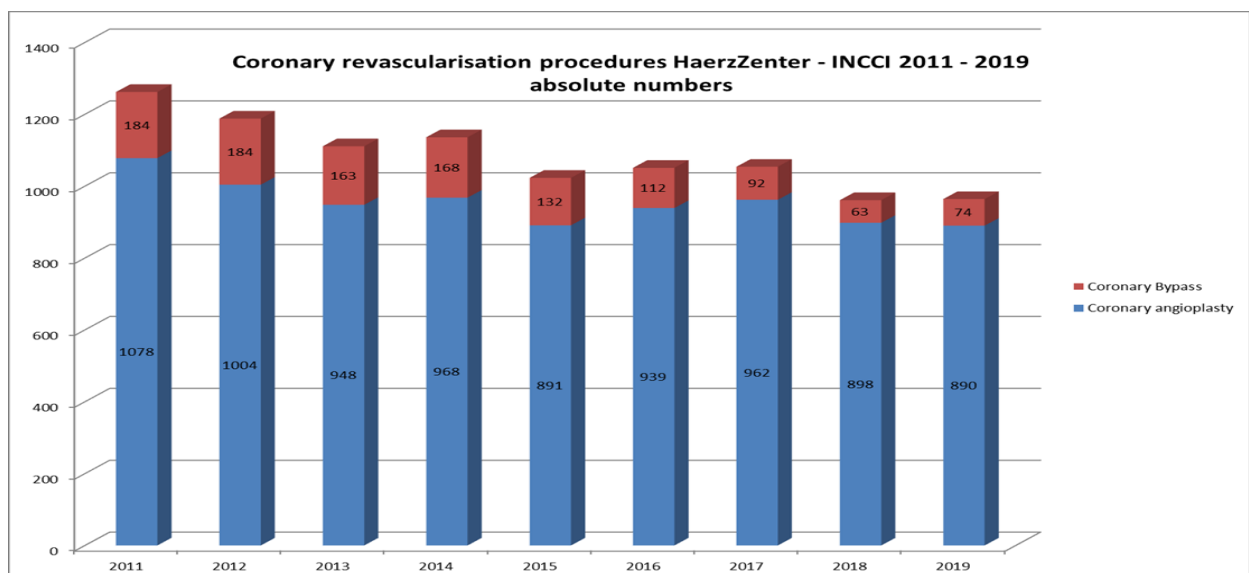


Abbildung 10:

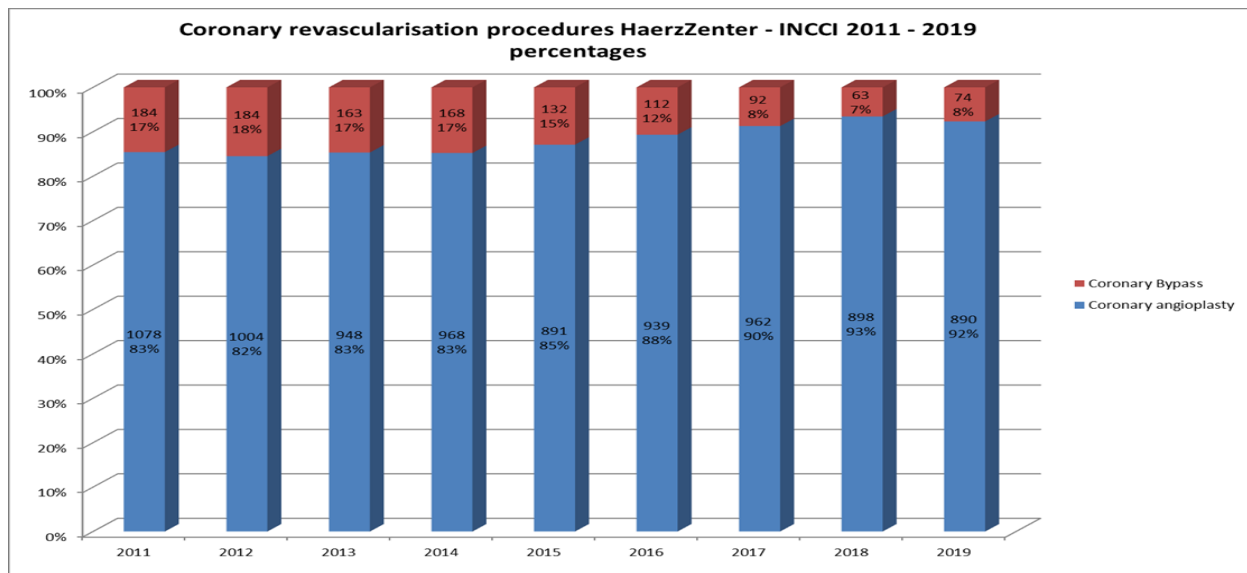
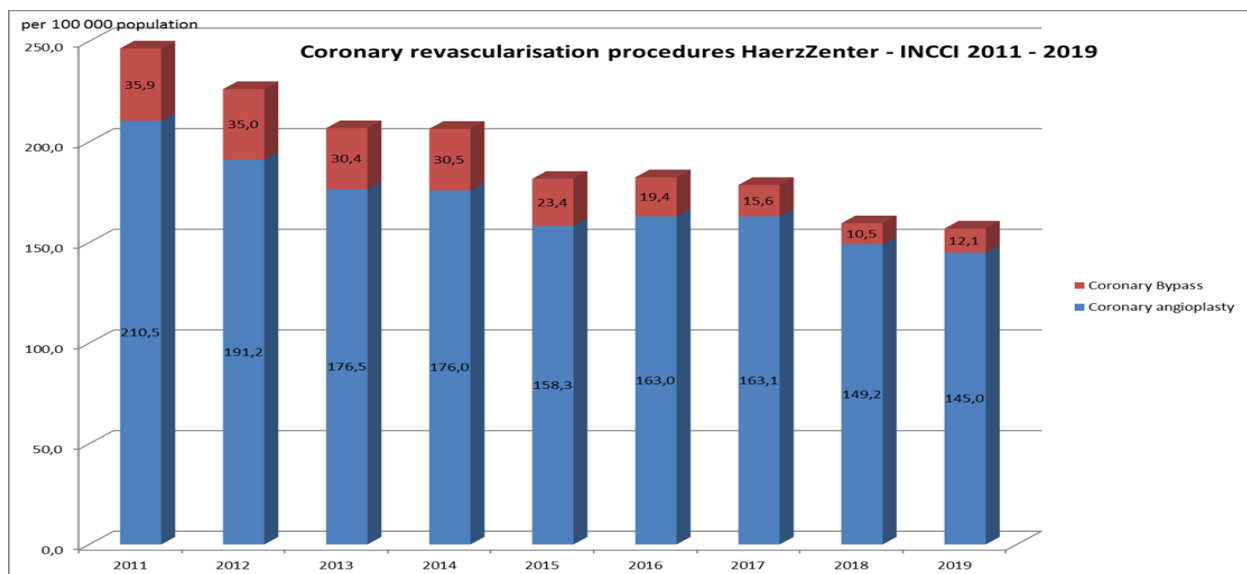


Abbildung 11:



Man kann dieser Statistik verschiedene Informationen entnehmen:

1. die Gesamtzahl der Revaskularisationen sinkt, ganz im Einklang mit dem allgemeinen Trend, weniger Raucher, bessere Prävention, bessere medikamentöse Therapie etc.
2. die Gesamtzahl der Revaskularisationen ist in Luxemburg im europäischen Vergleich sehr niedrig
3. der Anteil der chirurgischen Revaskularisationen ist in Luxemburg überproportional gesunken. Natürlich macht uns als Chirurgen dieser Punkt am meisten Sorgen. Mit 12 Bypassoperationen pro 100 000 Einwohner in 2019 sind wir wahrscheinlich das Schlusslicht in der EU.

Dieser Negativtrend besteht seit einigen Jahren und wir haben mehrere Maßnahmen ergriffen um Verbesserungen einzuführen. Wir haben zum einen sehr gute Ergebnisse erzielt,

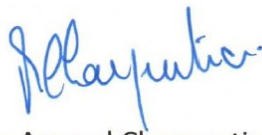
dokumentiert und kommuniziert. Seit 2018 existiert ein staff coronaire in dem wöchentlich die Indikation zur Revaskularisation interdisziplinär besprochen und empfohlen werden soll. Leider werden dort nur etwa 10-15% der PCI Fälle vorgestellt, von denen etwa die Hälfte letztlich eine Empfehlung für die Chirurgie bekommt. Die Ergebnisse der großen internationalen Studien und die Guidelines der ESC/EACTS und der nationalen Fachgesellschaften sehen einen festen Platz für die Bypasschirurgie und wir suchen nach Wegen diesen auch für die luxemburger Patienten wiederzufinden.

Eine große Diskrepanz gibt es besonders auch in der thorakalen Aortenchirurgie. Hier wurden in Deutschland in 2018 9,9 Operationen pro 100 000 Einwohner aufgelistet, während wir in Luxemburg lediglich 6,8 Operationen pro 100 000 Einwohner durchführten. Mit der Kooperation mit unseren gefäßchirurgischen Kollegen im neuen Hybridsaal des HaerzZenter – INCCI konnten wir bereits 2019 deutlich mehr Patienten erfolgreich behandeln und wir hoffen, dass wir zukünftig insbesondere die spezifische Versorgung der Typ B Dissektionen ans HaerzZenter – INCCI binden können.

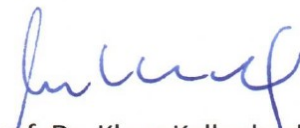
HaerzZenter – INCCI, Luxembourg, 03. Juni 2020



Dr. Khaled Chalabi



Dr. Arnaud Charpentier



Prof. Dr. Klaus Kallenbach

7. Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen (alphabetisch)

A	Arteria
ACB	Aortokoronare Bypassoperation
AKE	Aortenklappenersatz
AKE/R	Aortenklappenersatz- oder Rekonstruktion
AKR	Aortenklappenrekonstruktion
ASD	Atrium Septum Defekt
Defi	Defibrillator
ECMO	extracorporeal membrane oxygenation
HLM	Herz-Lungen-Maschine
IABP	intra-aortic balloon pump
INCCI	Institut National de Chirurgie Cardiaque et de Cardiologie Interventionnelle
IQTIG	Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen
LE	Lungenembolie
LV	Linker Ventrikel
LVAD	Left ventricular assist device
MKE	Mitralklappenersatz
MKE/R	Mitralklappenersatz- oder Rekonstruktion
MKR	Mitralklappenrekonstruktion
PCI	percutaneous coronary intervention
PKE	Pulmonalklappenersatz
TAVI	trans catheter aortic valve intervention
TEVAR	thoracic endovascular aortic repair
TKE	Trikuspidalklappenersatz
TKE/R	Trikuspidalklappenersatz- oder Rekonstruktion
TKR	Trikuspidalklappenrekonstruktion
VCS	Vena Cava Superior
VSD	Ventrikel Septum Defekt

2019

(Traduction française)

Ce rapport est préparé sur la base des rapports annuels d'activité du service de chirurgie cardiaque du HaerzZenter Luxembourg (INCCI) depuis 2001. Toutes les opérations réalisées par l'équipe chirurgicale du HaerzZenter du 1er janvier 2019 au 31 décembre 2019 ont été enregistrées, quelle que soit la date d'admission ou de sortie des patients opérés.

Ce rapport collige le nombre d'opérations. Le nombre de patients effectivement opérés est naturellement un peu plus faible, parce qu'une faible proportion des patients ont été opérés plus d'une fois.

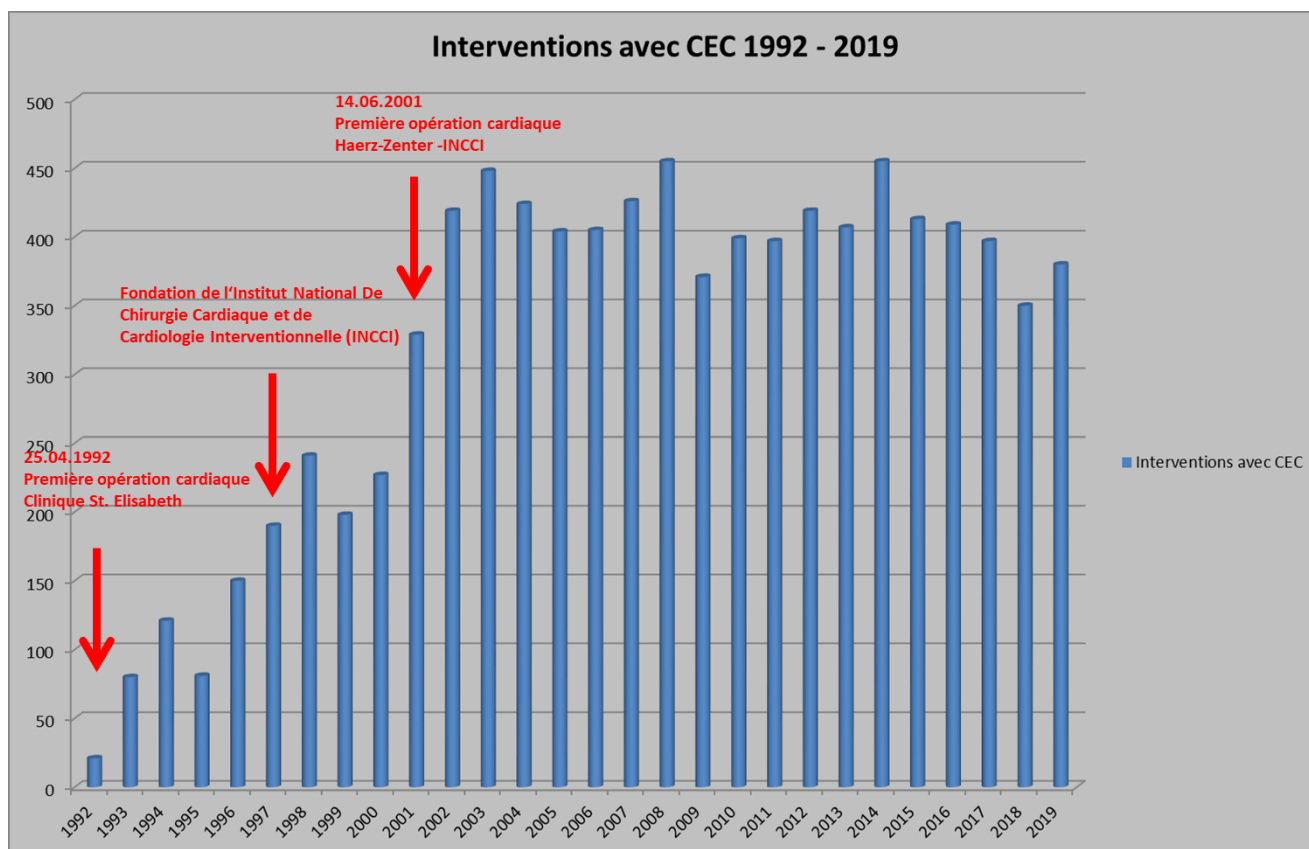
Nous avons déterminé l'état clinique au 30ème jour postopératoire pour tous les patients opérés avec circulation extracorporelle. La mortalité déclarée à 30 jours est toujours la mortalité à 30 jours et la mortalité hospitalière si le patient décédé a été hospitalisé pendant plus de 30 jours (2019 1 cas). La mortalité observée fait toujours référence à la première opération cardiaque d'un patient. Si par ex. un patient décédait des conséquences du remplacement de l'aorte ascendante, qui devait être opérée comme complication d'une chirurgie de pontage, ce décès ne serait affecté qu'à la chirurgie de pontage.

Contrôle de qualité dans les opérations standard

Depuis 2014, les résultats des opérations dites d'indicateurs sont présentés en détail dans ce rapport annuel. Le rapport qualité 2019 de l'IQTIG Berlin (Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen, <https://iqtig.org/berichte/qualitaetsreport>) a été utilisé pour la comparaison des performances dans le contrôle de qualité. L'IQTIG évalue les résultats des opérations cardiaques les plus courantes et donc les meilleures pour comparer dans les cliniques cardiaques allemandes. Ce sont les opérations de pontage coronarien isolé (1), les opérations avec remplacement valvulaire aortique isolé (2), le remplacement de la valve aortique assistée par cathéter (TAVI) (3) et les opérations avec remplacement valvulaire aortique combinées avec les pontages coronariens (4). Les résultats pour les quatre domaines mentionnés sont comparés à l'aide des indicateurs.

Dans le cadre de l'évaluation de l'IQTIG, la mortalité intra-hospitalière et après 30 jours est évaluée. De plus, nous avons déterminé le taux de mortalité de tous nos patients opérés depuis 2014 à un an à l'aide des notifications des institutions d'assurance maladie. Il est remarquable que nous ayons pu déterminer le statut 1 an après l'opération chez presque tous nos patients (1359/1362). Nos résultats se réfèrent donc à l'évaluation de 99,85% des patients, alors que l'évaluation IQTIG 2018 a déjà atteint moins de 80% pour la mortalité à 30 jours.

Figure 1: Chirurgie Cardiaque Luxembourg 1992 – 2019; n = 9015



En 2019, 380 opérations ont été effectuées en utilisant la circulation extracorporelle (CEC) et 136 opérations sans utilisation de la CEC. Le nombre d'opérations a augmenté de 8,6% par rapport à l'année précédente, mais reste inférieur de 5,5% à la moyenne des 10 dernières années (402 / an, voir figure 1).

La répartition des opérations est basé sur le modèle de la « Hamburger Statistik », qui est utilisé par la Société allemande de chirurgie thoracique, cardiaque et vasculaire. Grâce à cette mesure, cette base de données vaste et détaillées, publiées et librement accessibles (Beckmann et al., German Heart Surgery Report 2018: The Annual Updated Registry of the German Society for Thoracic and Cardiovascular Surgery, Thorac Cardiovasc Surg.2019; 67: 331-344) peuvent être utilisées comme référence pour les activités du HaerzZenter.

2. Aperçu de toutes les opérations

Tableau 1: Classification des opérations dans différentes catégories

Nombre	Catégorie	Nombre	Sous-catégorie
103	Chirurgie coronarienne	76	pontages isolés
		23	pontage + valve
		4	pontage + autres
206	Chirurgie valvulaire	160	valves isolées
		23	valve et Pontage
		23	valve + autres
42	Chirurgie aortique thoracique	21	remplacement A asc supra coronaire
		10	remplacement de la racine aortique
		1	conduit mécanique
		3	conduits biologique
		5	interventions David
		1	intervention Yacoub
		14	remplacement crosse aortique
		8	aorte thoracique descendante
		7	TEVAR,
		1	Thoraflex
		10	dissections aortiques
		32	sans dissection aortique
30	Autres interventions avec CEC	1 chaque	MAZE IV, myxome, rempl. VCS, péricardectomie, CIV, anévrisme VG
		2	interventions Trendelenburg (EP)
		5	révisions après chirurgie cardiaque
		7	interventions stimulateurs cardiaques
		8	CEC SB pour autres interventions
49	Interventions avec assistance cardiaque	48	interventions ECMO/IABP/CEC
		1	LVAD
136	Autres interventions sans utilisation de la CEC	20	interventions péricarde
		20	chirurgie vasculaire
		17	stimulateurs cardiaques
		10	interventions poumon et trachée
		12	interventions ECMO et IABP
		8	réthoracotomie
		6	cerclages et interventions sternales
		1 chaque	hernie, Zystofix
		24	révision de plaie, pansement
		17	interventions en anesthésie locale

3. Résultats des opérations standard

3.1. Chirurgie coronaire isolée HaerzZenter - INCCI Luxembourg

Avec 76 procédures, un peu plus que les interventions TAVI, la chirurgie de pontage isolé reste l'opération la plus courante dans notre HaerzZenter. Cependant, dans l'analyse de cette opération standard, nous avons enregistré une baisse de 56% depuis 2014. Étant donné que le nombre d'opérations pour les différentes années est faible et que, par conséquent, les relevés statistiques ne sont pas valides, nous comparons nos résultats groupés pour 2014-2019 (641 opérations) avec la référence allemande (rapport annuel IQTIG 2019), qui fait référence à 33320 cas.

La comparaison montre que le HaerzZenter - INCCI obtient des résultats significativement meilleurs que la moyenne de tous les centres cardiaques allemands pour tous les indicateurs. L'utilisation de l'artère mammaire interne gauche est de 98,71% au Luxembourg contre 95,85% (2018) en Allemagne, 0,00% contre 0,29% pour la médiastinite postopératoire et 0,16% pour les complications neurologiques contre 0,68%. Nous avons trouvé 1,29% contre 1,93% dans le paramètre «mortalité à l'hôpital avec chirurgie élective / semi-urgente». Cette valeur est en fait bien comparable parce que tous les patients sont enregistrés à la fois au Luxembourg et en Allemagne. Notre résultat de «mortalité après 30 jours», 1,56% chez 100% des patients opérés, doit être souligné, puisque le benchmark de 3,14% ne concerne que 15 708 patients, soit moins de la moitié des patients opérés.

Nous avons en outre déterminé la mortalité à un an de tous les patients coronariens. Elle est de 2,96%, ce qui est inférieur au repère de 30 jours, probablement sous-estimé, en Allemagne.

Tableau 2: Résultats HaerzZenter - INCCI Luxembourg 2014-2019 par rapport au benchmark IQTIG Allemagne 2017/2018

pontages isolés													
Dénomination de l'indicateur	HaerzZenter - INCCI Luxembourg						2014-2019			Benchmark IQTIG Allemagne			
	2014 (168)	2015 (132)	2016 (112)	2017 (92)	2018 (63)	2019 (74)	Cas			2017	2018		
	Résultat	Résultat	Résultat	Résultat	Résultat	Résultat	Résultat	compteur	population	Résultat	Résultat	compteur	population
Utilisation de l'artère mammaire interne gauche	98,76% 160/162	96,92% 126/130	100,00% 107/107	98,86% 87/88	98,36% 60/61	100,00% 72/72	98,71%	612	620	95,43%	95,85%	26.877	28.042
intervention élective ou semi-urgente													
médiastinite postopératoire tous les patients	0,00% 0/168	0,00% 0/132	0,00% 0/112	0,00% 0/92	0,00% 0/63	0,00% 0/74	0,00%	0	641	0,37%	0,29%	95	33.320
complications neurologiques intervention élective ou semi-urgente	0,00% 0/162	0,78% 1/130	0,78% 1/103	0,00% 0/85	0,00% 0/60	0,00% 0/72	0,16%	1	612	0,77%	0,68%	180	26.626
mortalité à l'hôpital intervention élective ou semi-urgente	0,62% 1/162	0,00% 0/130	0,93% 1/107	2,27% 2/88	0,00% 0/61	2,78% 2/72	1,29%	8	620	1,96%	1,93%	540	28.051
mortalité à l'hôpital tous les patients	1,19% 2/168	0,76% 1/132	0,89% 1/112	2,17% 2/92	0,00% 0/63	2,70% 2/74	1,25%	8	641				
status au 30 ^{ème} jour postopératoire tous les patients	100,00% 168/168	100,00% 132/132	100,00% 112/112	100,00% 92/92	100,00% 63/63	100,00% 74/74	100,00%	641	641	77,85%	73,63%	24.532	33.320
mortalité à 30 jours tous les patients	2,38% 4/168	0,76% 1/132	0,89% 1/112	2,17% 2/92	0,00% 0/63	2,70% 2/74	1,56%	10	641	3,14%	3,29%	517	15.708
status à un an après l'opération tous les patients	100,00% 168/168	100,00% 132/132	100,00% 112/112	100,00% 92/92	100,00% 63/63	100%* 74/74	100,00%	641	641				
mortalité à un an tous les patients	4,17% 7/168	2,27% 3/132	1,79% 2/112	1,79% 3/92	1,59% 1/63	4,05%* 3/74*	2,96%	19	641				
* status au 01.05.2020													

La figure suivante montre le classement des centres cardiaques allemands pour les différents indicateurs. Les flèches rouges indiquent la position qu'aurait prise le HaerzZenter-INCCI avec ses résultats groupés 2014-2019.

Figure 2: Classement 2018 des 80 centres cardiaques allemands IQTIG – Indicateurs de qualité pour la chirurgie coronarienne isolée 2018

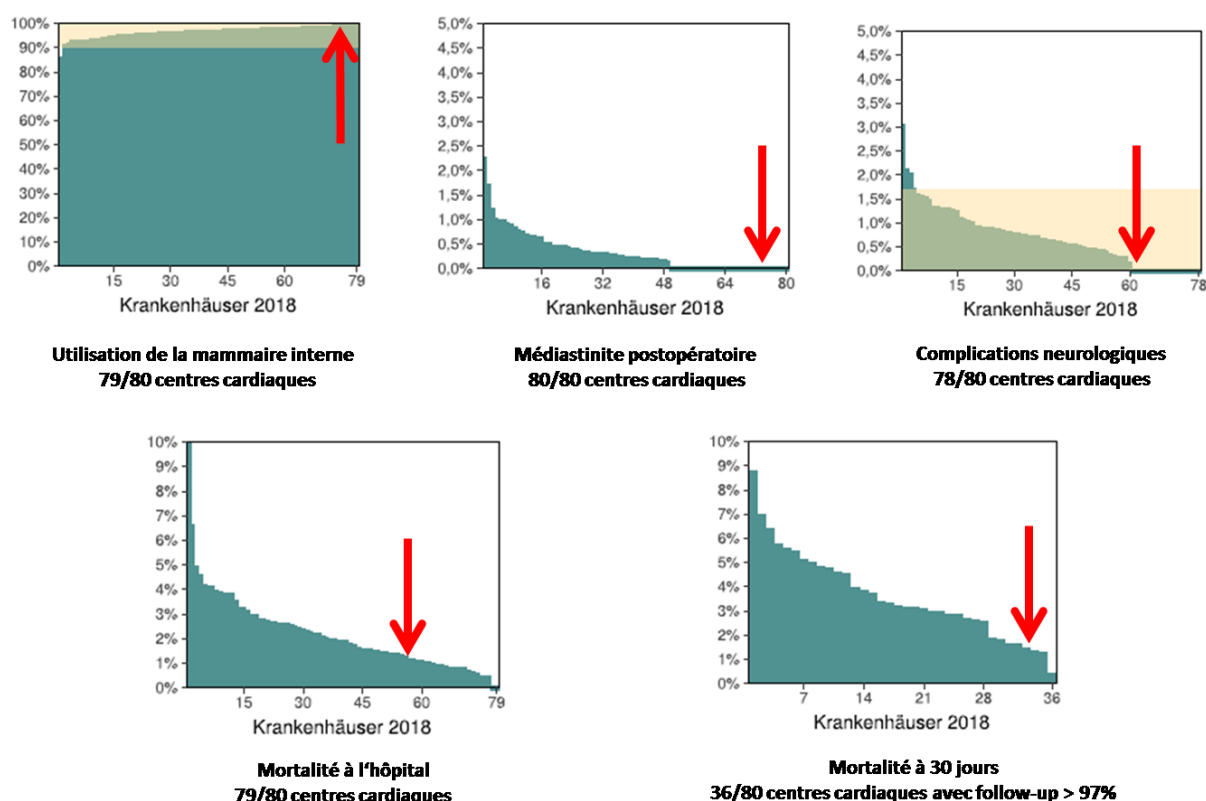


Tableau 3: Chirurgie coronaire isolée HaerzZenter - INCCI Luxembourg

			N	†	%
Chirurgie coronaire isolée (75 patients)			76	2	2,67
Indication selon critères IQTIG			74	2	2,70
avec fermeture CIA			1	0	0,00
révision pontage			1	0	0,00
avec CEC			53	0	0,00
sans CEC			23	2	9,09
	avec CEC	sans CEC			
1 pontage	0	1	1	0	0,00
2 pontages	11	3	14	0	0,00
3 pontages	34	13	37	2	5,56
4 pontages	8	6	14	0	0,00

3.2. Chirurgie valvulaire aortique isolée HaerzZenter-INCCI Luxembourg 2019

Le nombre des interventions valvulaires aortiques conventionnelles isolées en 2019 était de 52, exactement la moyenne des 6 dernières années. Étant donné que le nombre d'opérations au cours des différentes années est faible et que, par conséquent, les relevés statistiques ne sont pas valides, nous comparons nos résultats groupés de 2014-2019 (314 opérations) avec la référence allemande (rapport annuel IQTIQ 2019), qui est basé sur 8369 cas.

Nous n'avons eu aucun cas de médiastinite postopératoire (benchmark 0,16%). Il y a eu 5 cas de complications neurologiques en 2014, 2015 et 2016. À 1,66%, cet indicateur de qualité est moins bon que la moyenne de tous les centres cardiaques allemands (0,66). Nous avons trouvé 1,94% contre 2,42% dans le paramètre "mortalité à l'hôpital avec chirurgie élective / semi-urgente". Notre résultat de «mortalité à 30 jours», 2,23% chez 100% des patients opérés, est meilleur que la référence 3,05% qui ne concerne que 3 787 patients, soit moins de la moitié des patients opérés.

En outre la mortalité à un an de tous les patients avec chirurgie de valve aortique isolée est de **5,41%**.

Tableau 4: Résultats HaerzZenter - INCCI Luxembourg 2014-2019 par rapport benchmark IQTIG Allemagne 2017/2018

Chirurgie valve aortique isolée, conventionnelle													
Dénomination de l'indicateur	HaerzZenter - INCCI Luxembourg							2014-2019			Benchmark IQTIG Allemagne		
	2014 (62)	2015 (66)	2016 (49)	2017 (53)	2018 (34)	2019 (50)	Cas			2017	2018		
	Résultat	Résultat	Résultat	Résultat	Résultat	Résultat	Résultat	compteur	population	Résultat	Résultat	compteur	population
médiastinite postopératoire tous les patients	0,00% 0/62	0,00% 0/66	0,00% 0/49	0,00% 0/53	0,00% 0/34	0,00% 0/50	0,00%	0	314	0,27%	0,16%	13	8.369
complications neurologiques intervention élective ou semi-urgente	5,00% 3/60	1,61% 1/62	2,13% 1/47	0,00% 0/51	0,00% 0/33	0,00% 0/48	1,66%	5	301	0,72%	0,66%	51	7.674
mortalité à l'hôpital intervention élective ou semi-urgente	0,00% 0/61	0,00% 0/64	4,17% 2/48	1,92% 1/52	3,03% 1/33	4,00% 2/50	1,94%	6	308	2,08%	2,42%	195	8.058
mortalité à l'hôpital tous les patients	0,00% 0/62	0,00% 0/66	6,12% 3/49	1,89% 1/53	2,94% 1/34	4,00% 2/50	2,23%	7	314				
status au 30 ^{ème} jour postopératoire tous les patients	100,00% 62/62	100,00% 66/66	100,00% 49/49	100,00% 53/53	100,00% 34/34	100,00% 50/50	100,00%	314	314	79,21%	74,23%	6.212	8.369
mortalité à 30 jours tous les patients	0,00% 0/62	0,00% 0/66	6,12% 3/49	1,89% 1/53	2,94% 1/34	4,00% 2/50	2,23%	7	314	3,05%	2,98%	113	3.787
status à un an après l'opération tous les patients	100,00% 62/62	100,00% 66/66	100,00% 49/49	100,00% 53/53	100,00% 34/34	100%* 50/50	100,00%	314	314				
mortalité à un an tous les patients	6,45% 4/62	3,03% 2/66	10,20% 5/49	3,77% 2/53	5,88% 2/34	4%* 2/50*	5,41%	17	314				
* status au 01.05.2020													

La figure suivante montre le classement des centres cardiaques allemands pour les différents indicateurs. Les flèches rouges indiquent la position qu'aurait prise le HaerzZenter - INCCI avec ses résultats groupés 2014-2019.

Figure 3: Classement 2018 des 77 centres cardiaques allemands IQTIG – Indicateurs de qualité pour la chirurgie valvulaire aortique isolée 2018

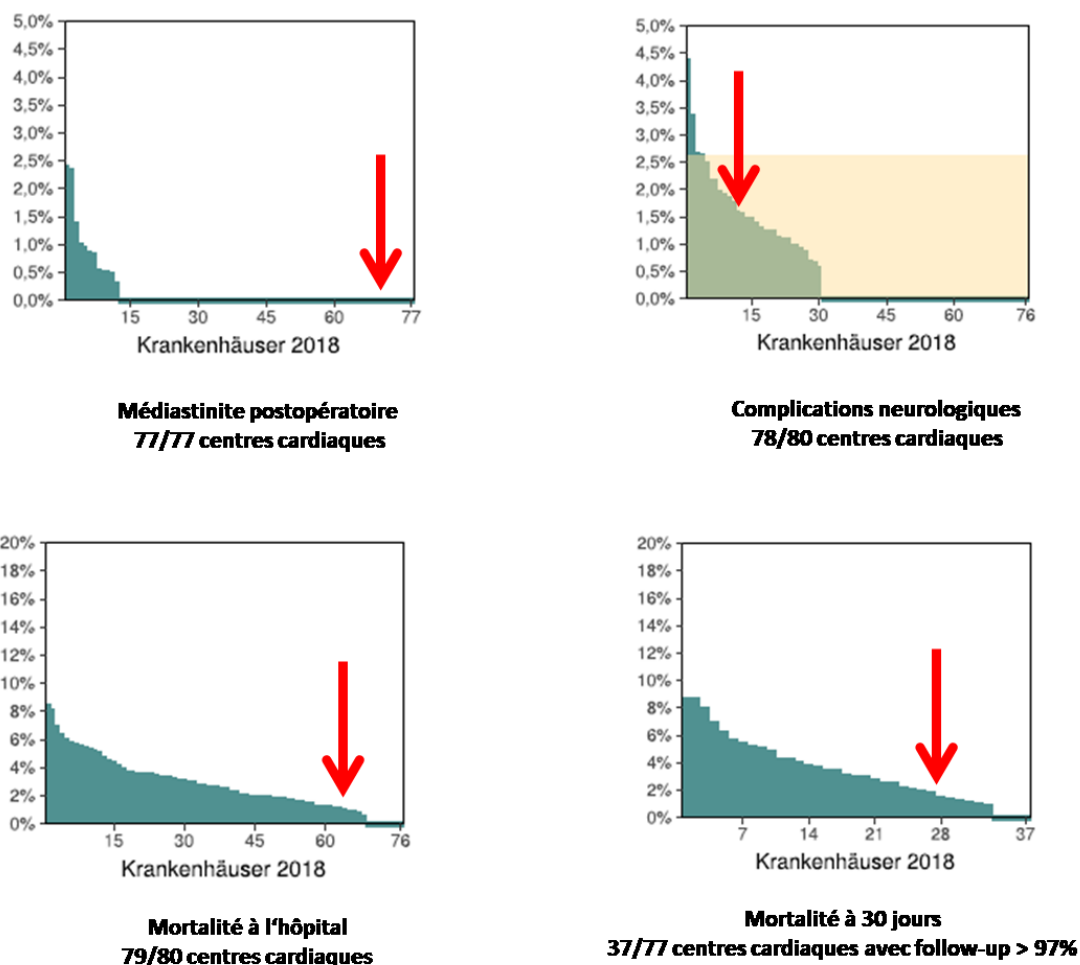


Tableau 5: Chirurgie valvulaire aortique isolée HaerzZenter-INCCI Luxembourg 2019

	N	†	%
chirurgie valvulaire aortique isolée (51 patients)	52	2	3,92
indication selon critères IQTIG	50	2	4,00
leakage paravalvulaire après RVA	1	0	0,00
RVA après TAVI	1	0	0,00
xenografts	51	2	4,00
prothèse mécanique	1	0	0,00
sternotomie partielle	20	0	0,00
sternotomie	32	2	6,45

3.3. Chirurgie de la valve aortique assistée par cathéter (TAVI) HaerzZenter - INCCI Luxembourg 2019

Le nombre d'opérations valvulaires aortiques isolées assistées par cathéter (TAVI) a augmenté depuis 2014 et était de 70 en 2019. Néanmoins, le nombre d'opérations au cours des différentes années est faible et les statistiques ne sont donc pas très valables. Nous comparons donc nos résultats groupés pour les années 2014 - 2019 (283 opérations) avec le benchmark allemand (rapport annuel IQTIG 2019), qui porte sur 20 974 cas.

Des complications neurologiques sont survenues dans le HaerzZenter - INCCI 2014-2019 dans 1,19% des cas, la moyenne de tous les centres cardiaques allemands était de 0,69% en 2018. Concernant les complications intraprocédurales, nous avons eu 4,24% au Luxembourg contre 2,41% en Allemagne et dans les complications vasculaires 9,19% contre 1,80%. Nous avons déterminé 4,59% pour le paramètre «Mortalité à l'hôpital avec chirurgie élective / urgente» contre 2,59% en Allemagne. Le «taux de mortalité à 30 jours» était de 6,05% chez 99,29% des patients opérés, le repère 3,19% ne concerne que 7 518 patients, soit environ 36% des patients opérés.

En outre la mortalité à un an pour presque tous les patients (281/283) est de **14,59%**.

Depuis 2016, les opérations de valve aortique assistée par cathéter ont toujours été effectuées en binôme cardiologue / chirurgien cardiaque. Si vous examinez la période 2016-2019 (231 procédures), vous pouvez constater que tous les indicateurs de qualité se sont considérablement améliorés: complications neurologiques 0,48%, complications intraprocédurales 1,73%, complications vasculaires 6,06%, mortalité hospitalière 3,03%, Mortalité à 30 jours 4,76% et mortalité à 1 an 12,55%.

Tableau 6: Résultats HaerzZenter - INCCI Luxembourg 2014-2019 par rapport benchmark IQTIG Allemagne 2017/2018

Chirurgie valve aortique isolée, par cathéter													
Dénomination de l'indicateur	HaerzZenter - INCCI Luxembourg						2014-2019			2017	Benchmark IQTIG Allemagne 2018		
	2014 (31) Résultat	2015 (21) Résultat	2016 (53) Résultat	2017 (50) Résultat	2018 (59) Résultat	2019 (69) Résultat	Résultat	compteur	Cas population	Résultat	Résultat	compteur	Cas population
complications neurologiques	7,69% 2/26	0,00% 0/19	2,13% 1/47	0,00% 0/44	0,00% 0/52	0,00% 0/64	1,19%	3	252	0,71%	0,69%	130	18.960
complications intraprocédurales	12,90% 4/31	19,05% 4/21	1,89% 1/53	0,00% 0/50	0,00% 0/59	4,35% 3/69	4,24%	12	283	2,45%	2,41%	505	20.974
complications vasculaires	16,12% 5/31	33,33% 7/21	7,55% 4/53	4,00% 2/50	6,78% 4/59	5,78% 4/69	9,19%	26	283	1,68%	1,80%	378	20.974
mortalité à l'hôpital	12,90% 4/31	9,52% 2/21	1,89% 1/53	0,00% 0/50	5,08% 3/59	4,35% 3/69	4,59%	13	283	2,87%	2,59%	540	20.837
status au 30 ^{ème} jour postopératoire	93,55% 29/31	100,00% 21/21	100,00% 53/53	100,00% 50/50	100,00% 59/59	100,00% 69/69	99,29%	281	283	71,98%	67,86%	14.234	20.974
mortalité à 30 jours	13,79% 4/29	9,52% 2/21	1,89% 1/53	8,00% 4/50	5,08% 3/59	4,35% 3/69	6,05%	17	281	3,49%	3,19%	240	7.518
status à un an après l'opération	93,55% 29/31	100,00% 21/21	100,00% 53/53	100,00% 50/50	100,00% 59/59	100%* 69/69	99,29%	281	283				
mortalité à un an	31,03% 9/29	14,29% 3/21	13,21% 7/53	18,00% 9/50	10,16% 6/59	8,7%* 6/69*	14,59%	41	281				

* status au 01.05.2020

La figure suivante montre le classement des centres cardiaques allemands pour les différents indicateurs. Les flèches rouges indiquent la position qu'aurait prise le HaerzZenter - INCCI avec ses résultats groupés 2014-2019.

Figure 4: Classement 2018 des 83 centres cardiaques allemands IQTIG – Indicateurs de qualité pour la chirurgie valvulaire aortique assistée par cathéter 2018

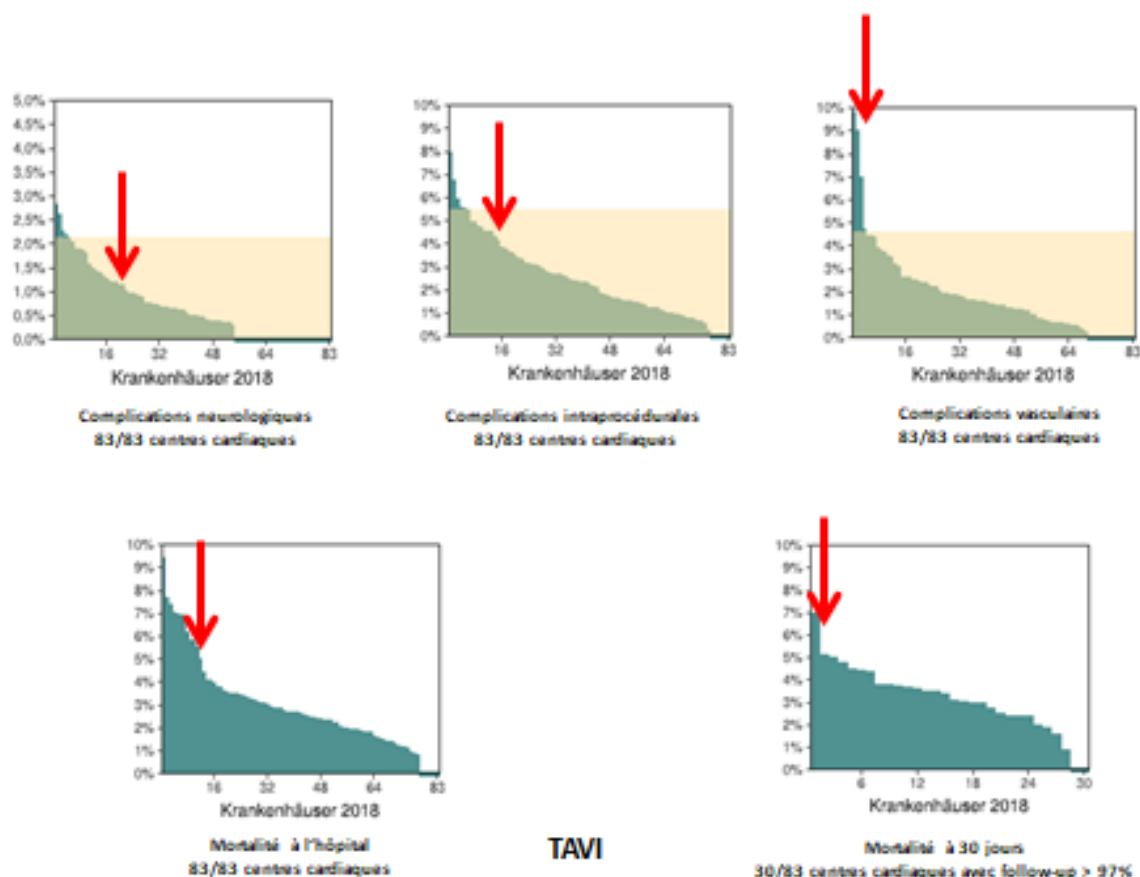


Tableau 7: Chirurgie de la valve aortique assistée par cathéter (TAVI) HaerzZenter - INCCI Luxembourg 2019

	N	†	%
TAVI – opérations (69 patients)	70	3	4,35
indication selon critères IQTIG	69	3	4,35
patients avec valve fonctionnelle	66	2	3,03
TAVI – opérations en binome cardiologue/chirurgien	70		
trans fémoral	58	3	5,26
trans apical	10	0	0,00
trans axillär	1	0	0,00
trans aortal	1	0	0,00

3.4. Remplacement valvulaire aortique et chirurgie coronarienne combiné HaerzZenter - INCCI Luxembourg 2019

En 2019, nous n'avons effectué que 13 opérations combinées de remplacement valvulaire aortique et chirurgie coronarienne. Nous comparons nos résultats regroupés pour les années 2014-2019 (124 opérations) avec le benchmark allemand (rapport annuel IQTIG 2019), qui se réfère à 4955 cas, afin que les relevés statistiques soient plus valables.

Les résultats pour tous les indicateurs de qualité de l'opération combinée au HaerzZenter - INCCI étaient nettement meilleurs que la moyenne de tous les centres cardiaques allemands. Il n'y a eu aucun cas (0,00%) de médiastinite postopératoire au Luxembourg contre 0,4% (2018) en Allemagne et 0,83% complications neurologiques contre 1,20%. Nous avons déterminé une «mortalité à l'hôpital avec chirurgie élective / semi-urgente» de 1,65% contre 3,86%. Ces valeurs sont en fait bien comparables parce que tous les patients sont enregistrés à la fois au Luxembourg et en Allemagne. Notre résultat de «mortalité à 30 jours», 3,25% chez 100% des patients opérés, est à noter, puisque le benchmark de 4,53% ne concerne que 2274 patients, soit un peu moins de 46% des patients opérés.

En outre nous avons déterminé la mortalité de tous les patients à un an. C'est 6,50%.

Tableau 8: Résultats HaerzZenter - INCCI Luxembourg 2014-2019 par rapport benchmark IQTIG Allemagne 2017/2018

Chirurgie valvulaire aortique et coronarienne combinée													
Dénomination de l'indicateur	HaerzZenter - INCCI Luxembourg							Benchmark IQTIG Allemagne					
	2014 (34)	2015 (27)	2016 (18)	2017 (19)	2018 (13)	2019 (12)	2014-2019			2017	2018		
	Résultat	Résultat	Résultat	Résultat	Résultat	Résultat	Résultat	compteur	population	Résultat	Résultat	compteur	population
médiastinite postopératoire tous les patients	0,00% 0/34	0,00% 0/27	0,00% 0/18	0,00% 0/19	0,00% 0/13	0,00% 0/12	0,00%	0	123	0,29%	0,40%	20	4.955
complications neurologiques intervention élective ou semi-urgente	3,03% 1/33	0,00% 0/27	0,00% 0/18	0,00% 0/19	0,00% 0/13	0,00% 0/12	0,83%	1	121	1,25%	1,20%	53	4.435
mortalité à l'hôpital intervention élective ou semi-urgente	2,94% 1/34	0,00% 0/27	0,00% 0/18	5,26% 1/19	0,00% 0/13	0,00% 0/12	1,65%	2	121	4,05%	3,86%	182	4.711
mortalité à l'hôpital tous les patients	2,94% 1/34	0,00% 0/27	5,56% 1/18	5,26% 1/19	0,00% 0/13	8,33% 1/12	3,25%	4	123				
status au 30 ^{ème} jour postopératoire tous les patients	100,00% 34/34	100,00% 27/27	100,00% 18/18	100,00% 19/19	100,00% 13/13	100,00% 12/12	100,00%	123	123	79,91%	75,98%	3.765	4.955
mortalité à 30 jours tous les patients	2,94% 1/34	0,00% 0/27	5,56% 1/18	5,26% 1/19	0,00% 0/13	8,33% 1/12	3,25%	4	123	4,94%	4,53%	103	2.274
status à un an après l'opération tous les patients	100,00% 34/34	100,00% 27/27	100,00% 18/18	100,00% 19/19	100,00% 13/13	100%* 12/12	100,00%	123	123				
mortalité à un an tous les patients	5,88% 2/34	0,00% 0/27	5,56% 1/18	5,26% 1/19	15,38% 2/13	16,67% 2/12*	6,50%	8	123				
* status au 01.05.2020													

La figure suivante montre le classement des centres cardiaques allemands pour les différents indicateurs. Les flèches rouges indiquent la position qu'aurait prise le HaerzZenter - INCCI avec ses résultats groupés 2014-2019.

Figure 5: Classement 2018 des 75 centres cardiaques allemands IQTIG – Indicateurs de qualité pour la chirurgie valvulaire aortique combinée avec la chirurgie coronarienne

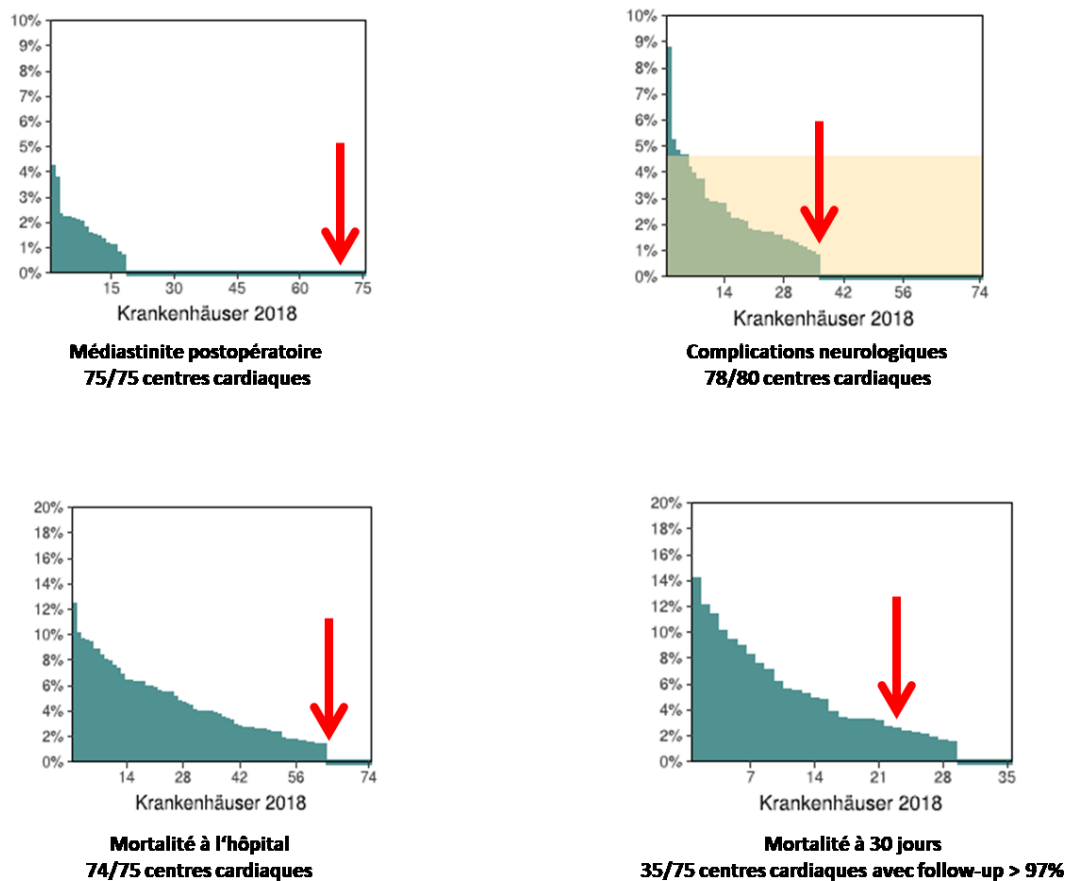


Tableau 9: Remplacement valvulaire aortique et chirurgie coronarienne combiné HaerzZenter - INCCI Luxembourg 2019

	N	†	%
Chirurgie valvulaire aortique avec pontages	13	1	7,69
Indication selon critères IQTIG	12	1	8,33
avec fermeture CIA	1	0	0,00

4. Résultats de toutes les autres opérations cardiaques

Une proportion importante des opérations cardiaques réalisées en 2019, à savoir 169 (44,5%), n'étaient pas des opérations dites «indicatrices». Les données du German Heart Surgery Report 2018 sont citées ci-dessous pour classer nos résultats.

4.1. Chirurgie mitrale et tricuspide HaerzZenter - INCCI Luxembourg 2019

De la même manière que pour les opérations d'indicateurs, nous avons regroupé nos résultats de 2014 à 2019 pour établir une certaine comparabilité statistique avec la référence, le German Heart Surgery Report 2018.

Un indicateur de qualité important pour la chirurgie mitrale, en plus de la mortalité, est la relation entre les reconstructions valvulaires et le remplacement valvulaire. 66,7% des valves mitrales ont été reconstruites au Luxembourg en 2019, et 67,21% (205/350) en 2014-2019. Dans le German Heart Surgery Report 2018, cette valeur est de 59,07% (7018/11881, tableau V4). Comme dans le registre allemand, toutes les opérations de la valve mitrale sont prises en compte, quel que soit le diagnostic sous-jacent ou l'urgence de l'opération. L'exclusion de certains diagnostics (c'est-à-dire endocardite, sténose valvulaire mitrale, réopérations) et / ou urgences aurait entraîné un taux de reconstruction beaucoup plus élevé. Ceci doit être pris en compte lors de l'interprétation de nos données.

Les tableaux V2, V3, V4 et V5 (figure 6) donnent un aperçu des résultats de la chirurgie mitrale et tricuspide selon le registre allemand, ce qui peut aider à classer nos résultats.

Figure 6:

Table V2 Single heart valve procedures

Access path	N	†	%
Aortic valve			
Sternotomy	6,534	270	4.1
Partial sternotomy	3,488	64	1.8
Transvascular	11,654	272	2.3
Transapical	1,625	86	5.3
Mitral valve			
Sternotomy	2,819	208	7.4
Minimal invasive	3,403	48	1.4
Transcatheter	987	26	2.6
Tricuspidal valve			
Sternotomy	413	53	12.8
Minimal invasive	129	11	8.5
Transcatheter	105	2	1.9
Pulmonary valve			
Sternotomy	50	2	4.0
Minimal invasive	1	0	0.0
Transcatheter	4	0	0.0
Total	31,212	1,042	3.3

Notes: A total of 3,488 (35%) by partial sternotomy. A total of 3,403 (55%) mitral valve procedures by minimally invasive access. Apical aortic conduit procedures (n = 3) not included.

Table V3 Isolated aortic/mitral valve operations

Prosthesis/native heart valve	Aortic			Mitral		
	N	†	%	N	†	%
Xenograft	8,800	312	3.5	1,813	184	10.1
Mechanical prosthesis	992	21	2.1	400	22	5.5
Repair	193	0	0.0	3,999	49	1.2
Homograft	37	1	2.7	10	1	10.0
Total	10,022	334	3.3	6,222	256	4.1

Note: Transcatheter procedures and apical aortic conduit procedures (n = 3) not included.

Table V4 Isolated/combined mitral valve procedures—implantation/replacement versus repair

Mitral valve procedures	Repair			Implantation/replacement			Total			
	N	†	%	N	†	%	N	%	†	%
Isolated	3,999	49	1.2	2,223	207	9.3	6,222	64.3	256	4.1
CABG	1,302	86	6.6	903	139	15.4	2,205	59.0	225	10.2
Tricuspid valve repair ^a	918	27	2.9	632	71	11.2	1,550	59.2	98	6.3
Aortic valve	558	33	5.9	849	130	15.3	1,407	39.7	163	11.6
CABG + aortic valve replacement	241	25	10.4	256	47	18.4	497	48.5	72	14.5
Total	7,018	220	3.1	4,863	594	12.2	11,881	59.1	814	6.9

^a57 procedures (not specified mitral valve + tricuspid valve surgery) excluded. Mortality: 9% (5/57).

Table V5 Multiple heart valve procedures

Combinations	N	†	%
Mitral + tricuspid	1,607	103	6.4
Aortic + mitral	1,407	163	11.6
Aortic + mitral + tricuspid	352	47	13.4
Aortic + tricuspid	168	19	11.3
Aortic + pulmonary ^a	37	0	0.0
Tricuspid + pulmonary	14	0	0.0
Aortic + mitral + pulmonary	1	1	100.0
Total	3,586	333	9.3

Note: Transcatheter procedures are excluded.

^aIncluding Ross procedures.

Tableau 10:

Chirurgie mitrale et tricuspide HaerzZenter - INCCI Luxembourg	2014	2015	2016	2017	2018	2019		2014 - 2019	mortalité à 30 jours
	n (†)	n (†)	n (†)	n (†)	n (†)	n (†)		n (†)	
Mitral- und Trikuspidalklappen-Operationen	81 (2)	64 (3)	60 (4)	56 (6)	65 (4)	50 (3)		376 (22)	5,85%
R/PVM isolé	32 (0)	19 (1)	31 (1)	19 (2)	24 (1)	21 (0)		146 (5)	3,42%
R/PVT isolé	4 (0)	1 (0)	4 (0)	2 (0)	1 (0)	2 (0)		15 (0)	0,00%
R/PVM + PVT	9 (0)	10 (0)	10 (0)	12 (0)	14 (2)	12 (1)		67 (3)	4,48%
R/PVM + R/PVA	11 (1)	10 (0)	5 (1)	12 (3)	10 (1)	1 (0)		49 (6)	12,24%
R/PVM + RVA + PVT	2 (0)	4 (0)	0	1 (0)	2 (0)	3 (0)		12 (0)	0,00%
R/PVM + PAC	11 (0)	10 (1)	5 (1)	6 (0)	4 (0)	7 (2)		43 (4)	9,30%
R/PVM + PVT + PAC	7 (1)	4 (0)	3 (0)	1 (0)	1 (0)	3 (0)		19 (1)	5,26%
R/PVM + RVA + PAC	0	2 (0)	1 (0)	0	1 (0)	1 (0)		5 (0)	0,00%
R/PVM + RVA + PVT + PAC	2 (0)	3 (0)	0	0	1 (0)	0		6 (0)	0,00%
R/PVM + RVA + Aorte ascendent	0	0	0	0	2 (0)	0		2 (0)	0,00%
PVT + PAC	0	0	0	1 (1)	1 (0)	0		2 (1)	50,00%
PVT + RVA + PAC	1 (0)	0	0	0	3 (0)	0		4 (0)	0,00%
PVT + R/PVA	2 (0)	0	0	2 (0)	1 (0)	0		5 (0)	0,00%
PVT + LVAD	0	0	1 (1)	0	0	0		1 (1)	100,00%
RVT + RVP	0	1 (1)	0	0	0	0		1 (1)	100,00%
Toutes les interventions de la valve mitrale	74 (2)	63 (2)	55 (3)	51 (5)	59 (4)	48 (3)		350 (19)	5,43%
remplacement valve mitrale (RVM)	25 (1)	26 (2)	27 (3)	25 (4)	26 (3)	16 (1)		145 (14)	9,66%
xenografts	22 (1)	20 (2)	20 (1)	24 (3)	21 (3)	15 (2)		122 (12)	9,84%
prothèse mécanique	3 (0)	6 (0)	7 (2)	1 (1)	5 (0)	1 (0)		23 (3)	13,04%
plastie valve mitrale (PVM)	49 (1)	37 (0)	28 (0)	26 (1)	33 (1)	32 (2)		205 (5)	2,44%
Chirurgie valvulaire mitrale isolée	32 (0)	19 (1)	31 (1)	19 (2)	24 (1)	21 (0)		146 (5)	3,42%
remplacement valve mitrale (RVM)	14 (0)	8 (1)	14 (1)	9 (1)	12 (1)	8 (0)		65 (4)	6,15%
xenografts	12 (0)	5 (1)	9 (0)	8 (0)	10 (1)	8 (0)		52 (2)	3,85%
prothèse mécanique	2 (0)	3 (0)	5 (1)	1 (1)	2 (0)	0 (0)		13 (2)	15,38%
plastie valve mitrale (PVM)	18 (0)	11 (0)	17 (0)	10 (1)	12 (0)	13 (0)		81 (1)	1,23%
sternotomie	29 (0)	11 (0)	5 (0)	12 (1)	14 (1)	7 (0)		78 (2)	2,56%
minimal invasive	2 (0)	3 (1)	11 (1)	7 (1)	10 (0)	11 (0)		44 (2)	4,55%
Mitraclip/assistée par cathéter	1 (0)	5 (0)	1 (0)	0	0	3 (0)		10 (0)	0,00%
Valve mitrale et valve tricuspide	9 (0)	11 (0)	10 (0)	12 (0)	14 (2)	18 (1)		74 (3)	4,05%
remplacement valve mitrale (RVM)	2 (0)	5 (0)	7 (0)	4 (0)	6 (1)	8 (1)		32 (2)	6,25%
xenografts	2 (0)	4 (0)	6 (0)	4 (0)	5 (1)	7 (1)		28 (2)	7,14%
prothèse mécanique	0	1 (0)	1 (0)	0	1 (0)	1 (0)		4 (0)	0,00%
plastie valve mitrale (PVM)	7 (0)	6 (0)	3 (0)	8 (0)	8 (1)	10 (0)		42 (1)	2,38%
sternotomie	9 (0)	10 (0)	10 (0)	9 (0)	3 (1)	14 (0)		55 (1)	1,82%
minimal invasive	0	1 (0)	0	3 (0)	5 (0)	4 (1)		13 (1)	7,69%
Isolierte Trikuspidalklappen-Operationen	4 (0)	1 (0)	4 (0)	2 (0)	1 (0)	2 (0)		15 (0)	0,00%
remplacement valve tricuspide (RVT)	2 (0)	1 (0)	1 (0)	0	0	1 (0)		5 (0)	0,00%
xenografts	2 (0)	1 (0)	1 (0)	0	0	1 (0)		5 (0)	0,00%
plastie valve tricuspide (PVT)	2 (0)	0	4 (0)	2 (0)	1 (0)	1 (0)		10 (0)	0,00%
sternotomie	4 (0)	1 (0)	0	1 (0)	1 (0)	1 (0)		8 (0)	0,00%
minimal invasive	0	0	4 (0)	1 (0)	0	1 (0)		6 (0)	0,00%

Chirurgie mitrale et tricuspide HaerzZenter - INCCI Luxembourg 2019

Tableau 11:

	N	†	%
Opérations mitrale et tricuspide	50	3	6,00
RVM ou PVM isolé	21	0	4,17
RVT ou PVT isolé	2	0	0,00
RVM ou PVM + PVT	12	1	8,33
RVM ou PVM + RVA ou PVA	1	0	0,00
RVM ou PVM + RVA + PVT	3	0	0,00
RVM ou PVM + PAC	7	2	28,58
RVM ou PVM + PAC + PVT	3	0	0,00
PVM + RVA + PAC	1	0	0,00
Toutes les interventions de la valve mitrale	48	3	6,25
remplacement valve mitrale (RVM)	16	1	6,25
xenografts	15	2	13,33
prothèse mécanique	1	0	0,00
plastie valve mitrale (PVM)	32	2	6,25
Chirurgie valvulaire mitrale isolée	21	0	0,00
remplacement valve mitrale (RVM)	8	0	0,00
xenografts	8	0	0,00
prothèse mécanique	0	0	0,00
plastie valve mitrale (PVM)	13	0	0,00
sternotomie	7	0	0,00
minimale invasive	11	0	0,00
Mitraclip/assistée par cathéter	3	0	0,00
Valve mitrale et valve tricuspide	18	1	5,56
remplacement valve mitrale (RVM)	8	1	12,50
xenografts	5	1	20,00
prothèse mécanique	1	0	0,00
plastie valve mitrale (PVM)	10	0	0,00
sternotomie	14	0	0,00
minimale Invasive	4	1	25,00
Chirurgie valvulaire tricuspide isolée	2	0	0,00
plastie valve tricuspide (PVT)	1	0	0,00
remplacement valve tricuspide (RVM)	1	0	0,00
sternotomie	1	0	0,00
minimale invasive	1	0	0,00

4.2. Chirurgie aortique thoracique HaerzZenter - INCCI Luxembourg 2019

Avec 42 procédures en 2019, le nombre de procédures sur l'aorte thoracique a été au même niveau que la moyenne d'interventions au cours des 6 dernières années (239 opérations, 38,9 / an). Le rapport allemand sur la chirurgie cardiaque (figure 7, tableau Mis3), qui est utilisé comme référence, montre un taux de mortalité global de 8,59% (702/8169) pour cette chirurgie très complexe. Nous avons présenté nos résultats 2014-2019 deux fois ci-dessous: Tout d'abord, exactement selon les directives du German Heart Surgery Report afin d'obtenir une comparabilité directe, puis à nouveau avec une description plus détaillée des procédures chirurgicales individuelles.

Figure 7:

Table Mis3 Aortic surgery

Replacement ^a	With ECC			Without ECC		
	N	†	%	N	†	%
Supracoronary replacement of ascending aorta	1,308	111	8.5			
Supracoronary ascending + aortic valve replacement	1,308	68	5.2			
Infracoronary ascending						
Mechanical aortic valve conduits	400	22	5.5			
Biological aortic conduits	1,062	113	10.6			
David procedure	474	4	0.8			
Yacoub procedure	127	0	0.0			
Other	259	17	6.6			
Aortic arch replacement ^b	2,497	319	12.8			
Replacement of descending aorta	44	6	13.6	4	0	0.0
Thoracoabdominal aortic replacement	81	7	8.6	16	3	18.8
Endostent descending aorta	2	0	0.0	587	32	5.5
Total	7,562	667	8.8	607	35	5.8

Notes: All procedures involving aortic surgery are included in this table. Isolated aortic surgery as well as all possible combined procedures (e.g., additional coronary artery bypass grafting) are summarized in this category.

^aProcedures for abdominal aortic diseases excluded: 438, abdominal procedures and 18, endovascular abdominal stents.

^bAll possible combined procedures included; the only common denominator is aortic arch surgery.

Tableau 12: Chirurgie aortique thoracique selon le German Heart Surgery Report 2018

Chirurgie aortique thoracique HaerzZenter - INCCI Luxembourg	2014	2015	2016	2017	2018	2019		2014 - 2019	mortalité à 30 jours
	n (†)	n (†)	n (†)	n (†)	n (†)	n (†)		n (†)	
aorta ascendante supra coronaire	7 (0)	11 (0)	7 (0)	7 (0)	8 (0)	7 (0)		47 (0)	0,00%
aorta ascendante supra coronaire avec RVA	3 (0)	4 (0)	6 (0)	8 (0)	13 (0)	5 (0)		39 (0)	
remplacement de la racine aortique									
conduits aortique mécanique	6 (0)	2 (0)	2 (0)	0	0	1 (0)		11 (0)	0,00%
conduits aortique biologique	9 (0)	4 (0)	1 (0)	6 (0)	3 (0)	3 (0)		26 (0)	0,00%
opérations David	5 (0)	5 (0)	2 (0)	2 (0)	3 (0)	5 (0)		27 (0)	0,00%
opérations Yacoub	0	0	0	0	1 (0)	0		1 (0)	0,00%
autres	0	0	0	0	0	0			
remplacement de la crosse	7 (0)	7 (1)	13 (3)	11 (2)	13 (1)	14 (2)		65 (9)	13,87%
remplacement de l'aorte descendante	1 (0)	1 (0)	0	0	1 (1)	0		3 (1)	33,33%
endostent aorte descendante	5 (0)	2 (0)	4 (0)	3 (0)	1 (0)	10 (0)		25 (0)	0,00%
Total	43 (0)	36 (1)	35 (3)	37 (2)	43 (2)	45 (2)		239 (10)	4,18%

Tableau 13: Chirurgie aortique thoracique, Détails des procédures

Chirurgie aortique thoracique HaerzZenter - INCCI Luxembourg	2014	2015	2016	2017	2018	2019		2014 - 2019	mortalité à 30 jours
	n (†)	n (†)	n (†)	n (†)	n (†)	n (†)		n (†)	
Aorte ascendante et crosse aortique	37 (0)	32 (1)	31 (3)	33 (2)	41 (1)	35 (2)		209 (9)	4,31%
remplacement aorte ascendante	11 (0)	17 (1)	15 (1)	10 (0)	14 (1)	16 (1)		83 (4)	4,82%
avec remplacement partiel de la crosse	4 (0)	6 (1)	8 (1)	3 (0)	7 (1)	11 (1)		39 (4)	10,26%
Aorte ascendante et RVA	3 (0)	4 (0)	5 (0)	8 (0)	13 (0)	6 (0)		39 (0)	0,00%
avec remplacement partiel de la crosse	0	0	0	0	0 (0)	1 (0)		1 (0)	0,00%
Aorta ascendante et PAC	0	0	1(0)	0	1 (0)	2 (0)		4 (0)	0,00%
opérations type Bentall	15 (0)	6 (0)	7 (2)	9 (1)	7 (0)	4 (0)		48 (3)	4,12%
avec remplacement partiel de la crosse	0	0	4 (2)	3 (1)	4 (0)	0		11(3)	27,27%
opérations type David,/Yacoub	5 (0)	5 (0)	2 (0)	2 (0)	4 (0)	5 (0)		23 (0)	0,00%
Aorta ascendante et crosse aortique	2 (0)	0	0	2 (1)	2 (0)	1 (0)		7 (1)	14,29%
racine aortique, aorte ascendante et crosse	1 (0)	0	0	1 (0)	0	1 (1)		3 (1)	33,33%
crosse et aorte descendante	0	0	1 (0)	1 (0)	0	0		2 (0)	0,00%
Aorta descendante	6 (0)	4 (0)	4 (0)	4 (0)	2 (1)	10 (0)		30 (1)	3,33%
TEVAR trans fémoral (CEC SB)	3 (0)	2 (0)	4 (0)	2 (0)	1 (0)	9 (0)		18 (0)	0,00%
TEVAR trans apikal (CEC SB)	0	0	0	0	0	1 (0)		1 (0)	0,00%
TEVAR avec debranching de la crosse	0	1 (0)	0	1 (0)	0	0		2 (0)	0,00%
endoprothèse antegrade	2 (0)	0	0	1 (0)	0	0		3 (0)	0,00%
interposition d'une prothèse	1(0)	1 (0)	0	0	1(1)	0		3 (1)	33,33%

4.3. Systèmes d'assistance cardiaque HaerzZenter - INCCI Luxembourg 2019

En 2019, nous avons observé une augmentation de 70% des opérations avec l'assistance cardiaque de type ECMO à 48 opérations chez 31 patients.

En 2019, un système LVAD (HeartWare®) a été utilisé avec succès.

Tableau 14: Assistance cardiaque

	N	†	%
LVAD – implantation	1	0	0,00
ECMO – patients	31	19	61,29
ECMO sous réanimation	19	11	57,89
ECMO pour défaillance pulmonaire	2	1	50,00
ECMO post cardiectomie	8	6	75,00
ECMO pour PCI	2	1	50,00

4.4. Autre interventions de chirurgie cardiaque HaerzZenter - INCCI Luxembourg 2019

Tableau 15:

myxome	1	0	0,00
CIV post infarctus et anévrisme VG	1	0	0,00
MAZE IV isolé	1	0	0,00
opération Trendelenburg pour embolie pulmonaire	2	1	50,00
péricardectomie pour péricardite constrictive	1	1	100,00
LVAD-implantation (HeartWare®)	1	0	0,00
RVA et VCS-reconstruction après thrombectomie	1	0	0,00
remplacement veine cave supérieure	1	0	0,00
CEC – Stand By dans diverses opérations	8	1	12,50
extraction de sondes avec CEC - Stand By	7	0	0,00
révision après chirurgie cardiaque avec CEC – Stand By	5		

5. Événements et activités 2019

In Memoriam

JULIETTE FIXEMER

*05 septembre 1962 †11 février 2019

Après une longue maladie, que Juliette a admirablement endurée et qu'elle avait maîtrisée pendant de nombreuses années, notre secrétaire, et à bien des égards l'âme de notre département, est décédée en février 2019. Juliette a été co-fondatrice du nouveau HaerzZenter - INCCI en 2001 et a beaucoup contribué aux structures et processus qui ont été développés à cette époque. Son talent d'organisation, sa discipline, sa grande volonté d'aider et sa personnalité querelleuse mais aimable feront bien défaut.

Nous lui garderons un souvenir inoubliable pour toujours.

Au nom de tous les membres du groupe de chirurgie cardiaque

5.1 Médecin en voie de spécialisation

Les chirurgiens du HaerzZenter (INCCI) ont été soutenus pendant l'année 2019 par les médecins suivants:

- Dr. Christopher Bradley (jusqu'au 31.01.2019)
stagiaire Médecine Générale Université de Luxembourg
- Dr Ioana Balog (01.01.2019 – 31.12.2019)
- Dr. Jana Kovalova (01.01.2019 – 31.12.2019)
- Dr. Oxana Popa (à partir du 01.09.2019)

5.2 Reunions M&M (Morbidity et Mortality)

Les conférences suivantes ont eu lieu en 2019:

- 28.03.2019 Discussions sur 7 cas
- 13.06.2019 Discussions sur 9 cas
- 05.09.2019 Discussions sur 8 cas
- 12.12.2019 Discussions sur 6 cas

5.3. Etudes à l'INCCI

- German Registry for Acute Aortic Dissection Type A (GERAADA). PI am INCCI: Dr. K. Chalabi. Member of Steering Committee GERAADA: Prof. Dr. K. Kallenbach
- Outcome Study for INTUITY. Edwards Life Science. PI for INCCI: Dr. K. Chalabi

5.4. Publications scientifiques

Publications originales

8. Rylski B, Georgieva N, Beyerdorf F, Büsch C, Boening A, Haunschild J, Etz CD, Luehr M, **Kallenbach K**. Gender-related differences in patients with acute dissection type A. *JTCVS* 2019, Nov. 27; doi: 10.1016/j.jtcvs.2019.11.039 **(IF 5.3)**
9. Remes A, Franz M, Mogr F, Weber A, Rapti K, Jungmann A, Karck M, Hecker M, **Kallenbach K**, Müller OJ, Arif R, Wagner AH. AAV-mediated expression of AP-1-Neutralizing RNA Decoy Oligonucleotides attenuates transplant vasculopathy in mouse aortic allografts. *Molecular Ther: Methods & Clin Develop* 2019 Dec; Vol 15; doi.org/10.1016/j.omtm.2019.09.009 **(IF 3.7)**
10. Dib B, Seppelt PC, Arif A, Weymann A, Veres G, Schmack B, Beller CJ, Ruhparwar A, Karck M, **Kallenbach K**. Extensive aortic surgery in acute aortic dissection type A on outcome – insights from 25 years single center experience. *J Cardiothorac Surg* 2019 Nov. 6;14(1):187 doi:10.1186/s13019-019-1007-7 **(IF 1.1)**
11. Leidenberger T, Gordon Y, Farag M, Delles M, Sanches AF, Fink MA, **Kallenbach K**, Kauczor HU, Rengier F. Imaging-based 4D aortic pressure mapping in Marfan syndrome patients: a matched case-control study. *Ann Thorac Surg* 2019 Sept 27; doi:10.1016/j.athoracsur.2019.08.048 **(IF 3.8)**
12. Kremer J, Farag M, Zaradzki M, Szabo G, Ruhparwar A, **Kallenbach K**, Karck M, Arif R. The reimplantation valve-sparing aortic root replacement technique for patients with Marfan syndrome: A single-center experience. *Sci Rep*. 2019; 9(1):12021 **(IF 4.0)**
13. Bushan R, Altinbas L, Jäger M, Zaradzki M, Lehmann D, Timmermann B, Clayton PN, Zhu Y, **Kallenbach K**, Kararigas G, Robinson PN. An integrative systems approach identifies novel candidates in Marfan syndrome-related pathophysiology. *J Cell Mol Med* 2019; 24(4):2526-2535 **(IF 4.3)**
14. Wolf F, Paefgen V, Winz O, Mertens M, Koch S, Gross-Weege N, Morgenroth A, Rix A, Schnoering H, **Chalabi K**, Jockenhoevel S, Lammers T, Mottaghy F, Kiessling F, Mela P. MR and PET-CT monitoring of tissue-engineered vascular grafts in the ovine carotid artery. *Biomaterials*. 2019 Sep;216:119228. doi: 10.1016/j.biomaterials.2019.119228. Epub 2019 May 27

Review / Editorials

4. Wagner AH, Zaradzki M, Arif R, Remes A, Müller OJ, **Kallenbach K**. Marfan syndrome: A therapeutic challenge for long-term care. *Biochem Pharmacol* 2019; 164:53-63 <https://doi.org/10.1016/j.bcp.2019.03.034> **(IF 4.2)**
5. **Kallenbach K**. Lassen Sie sich verwöhnen! Editorial. *Z Herz- Thorax- Gefäßchir* 2019; 33(6):375

6. **Kallenbach K.** Immer wieder TAVI... Editorial.
Z Herz- Thorax- Gefäßchir 2019; 33(3):153

Présentations orales

9. **Chalabi K.** Journée Nationale des ATM Chirurgie – Verfahren der minimalinvasiven Transkatheter-Aortenklappen-Implantation (TAVI) – 26.01.2019, Luxembourg
10. **Kallenbach K.** Herzchirurgie 2019 - Aortenklappenchirurgie in Luxemburg – 02.03.2019, Luxembourg
11. **Chalabi K.** Chirurgie Cardiaque 2019 – Chirurgie Mitrale au Luxembourg – 02.03.2019, Luxembourg
12. **Kallenbach K.** Marfan Zenter Lëtzebuerg – Interdisziplinäre Sprechstunde für angeborene Aortenerkrankungen. Awarenessday Marfan, 23.3.2019, Luxembourg
13. **Kallenbach K.** Aortic root surgery in Marfan syndrome. Invited lecture at 9th International Congress «Current trends of modern cardiothoracic surgery» June 26-29, 2019 in St.Petersburg, Russia
14. **Chalabi K.** Valve Club CHL – Résultats de la Chirurgie Mitrale et Tricuspidale minimal invasive – 10.07.2019, Luxembourg
15. **Kallenbach K.** MARFAN. WHAT SHOULD BE THE EXTENSION OF THE 1ST SURGERY. PROXIMAL REPAIR OR ARCH REPAIR AS WELL? Invited lecture at 5th TALS, 22.11.2019, Algarve, Portugal
16. **Kallenbach K.** Faculty, Moderator and Discussant at SPCCTV Annual Meeting, Algarve, Portugal, 23./24.11.2019

5.5. Symposia initiés par le service de chirurgie cardiaque à l'INCCI

- 02.03.2019 Herzchirurgie 2019 – Chirurgie Cardiaque 2019 – Symposium zu Ehren des 65. Geburtstages von Dr. med. Georg Wendt, Luxembourg
- 23.03.2019 Awarenessday Marfansyndrom. Wissenschaftliches Symposium in Zusammenarbeit mit den-i asbl, Luxembourg
- 06.06.2019 Cytokine modulation in critically ill patients – The CytoSorb adsorber in combination with ECC/hemodialysis: clinical experience and results. Wissenschaftliches Symposium in Zusammenarbeit mit Fa, CytoSorbent, Luxembourg
- 14.11.2019 Lotus Edge Symposium. Wissenschaftliches Symposium in Zusammenarbeit Fa. Boston Scientific, 14.11.2019, Luxembourg

6. Résumé et perspectives:

La crise de COVID-19 2020 a entraîné une réduction de l'activité de chirurgie cardiaque au minimum en mars, avril et mai. Nous avons essayé de profiter au maximum de ce moment spécial et avons examiné en détail nos activités chirurgicales au cours des 6 dernières années. Nous accordons une attention particulière aux opérations cardiaques "classiques", qui font également le thème du German Heart Surgery Report 2018. La chirurgie cardiaque comprend toutes les interventions chirurgicales sur les structures du cœur et de l'aorte thoracique qui nécessitent l'utilisation ou la présence de la machine cœur-poumon. Les interventions ECMO, les opérations de valve assistée par cathéter (TAVI, Mitraclip, etc.) et les opérations de stimulateur cardiaque ainsi que l'utilisation de la machine cœur-poumon comme support pour d'autres opérations sont exclues.

Le tableau 16 montre le nombre d'opérations cardiaques au cours des années 2014-2019 avec les urgences et des cas d'endocardite. Au cours des années, un déclin dramatique de la chirurgie cardiaque est évident, passant de 407 en 2014 à 240 aujourd'hui. L'explication n'est pas évidente, d'autant que dans la même période la population du Grand-Duché de Luxembourg est passée de 550 000 à 615 000. La qualité des résultats chirurgicaux n'explique pas cette baisse : autant les résultats des opérations d'indicateur que de la chirurgie mitrale, tricuspide et aortique sont excellents par rapport à la référence. À ce stade, il convient de mentionner à nouveau que nos résultats montrent la mortalité à 30 jours avec un suivi à 100%, tandis que la référence ne signale que la mortalité hospitalière.

Tableau 16:

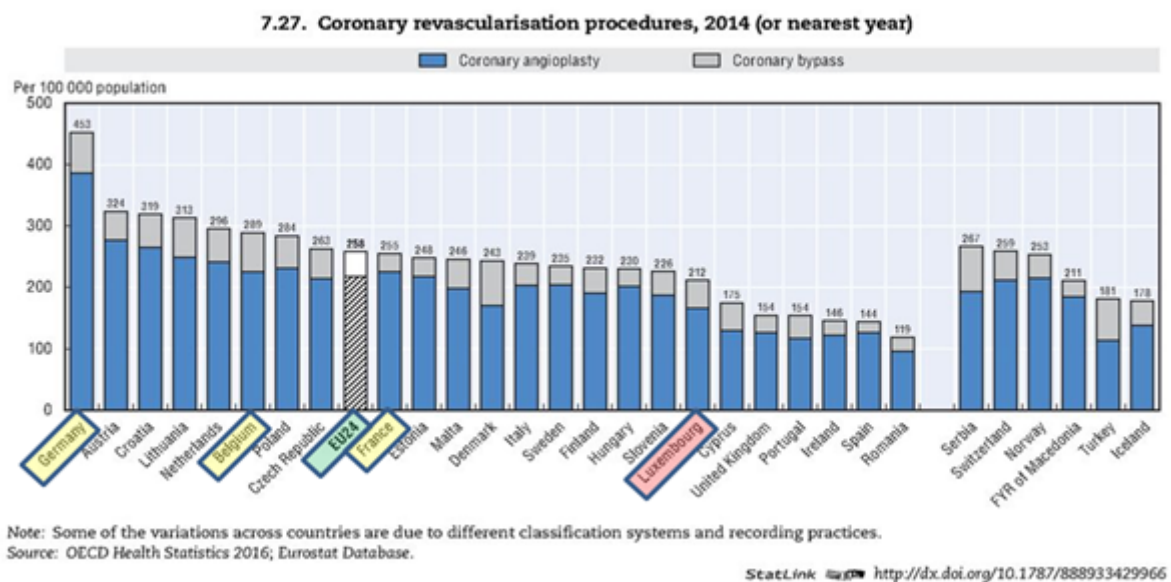
opérations cardiaques HaerzZenter - INCCI Luxembourg	2014	2015	2016	2017	2018	2019		2014 - 2019	mortalité à 30 jours
	n (t)	n (t)	n (t)	n (t)	n (t)	n (t)		n (t)	
toutes les opérations cardiaques	406 (10)	346 (6)	295 (12)	279 (13)	245 (8)	240 (12)		1811 (61)	3,37%
cas électifs / semi-urgents	369 (8)	328 (3)	259 (6)	250 (9)	212 (5)	209 (6)		1627 (37)	2,27%
Urgences et endocardite	37 (2)	18 (3)	36 (6)	29 (4)	33 (3)	31 (6)		184 (24)	13,04%
pourcentage d'urgences	9,11%	5,20%	12,20%	10,39%	13,47%	12,92%		10,16%	

La baisse du nombre de cas de pontages isolés est particulièrement frappante. En 2014, il y avait encore 168 opérations, le nombre de cas en 2019 n'était que de 74, en 2018 même 63 opérations de pontages isolés. Selon nos recherches, il n'y a pas de transfert significatif de patients avec ce diagnostic à l'étranger. En Allemagne, le nombre d'opérations de pontage isolé a diminué de 15% sur la même période (de 40 006 à 33 999). Même cette réduction

relativement limitée (contre 56% au Luxembourg) surprend nos collègues allemands, parce qu'en même temps de nombreuses études et les directives internationales ont montré des avantages évidents pour la chirurgie de pontage par rapport au traitement compétitif, les stents coronaires.

En 2018, environ 41 interventions de pontages isolés ont été effectuées pour 100 000 habitants en Allemagne. Au Luxembourg, il y a eu en moyenne environ 18 au cours des 6 dernières années et il y'avait encore 30 interventions pour 100 000 habitants en 2014. Dans le classement du nombre de «coronary revascularisation procedures», le Luxembourg occupe la 18e place par rapport à 24 pays de l'UE, loin derrière la moyenne de l'UE et les pays voisins, la France, la Belgique et l'Allemagne (figure 8).

Figure 8 :



Selon la recommandation du Conseil Scientifique du HaerzZenter – INCCI nous avons énuméré le nombre total de toutes les revascularisations coronariennes au Luxembourg au cours des dernières années (2011-2019).(Tableau 9,10,11) :

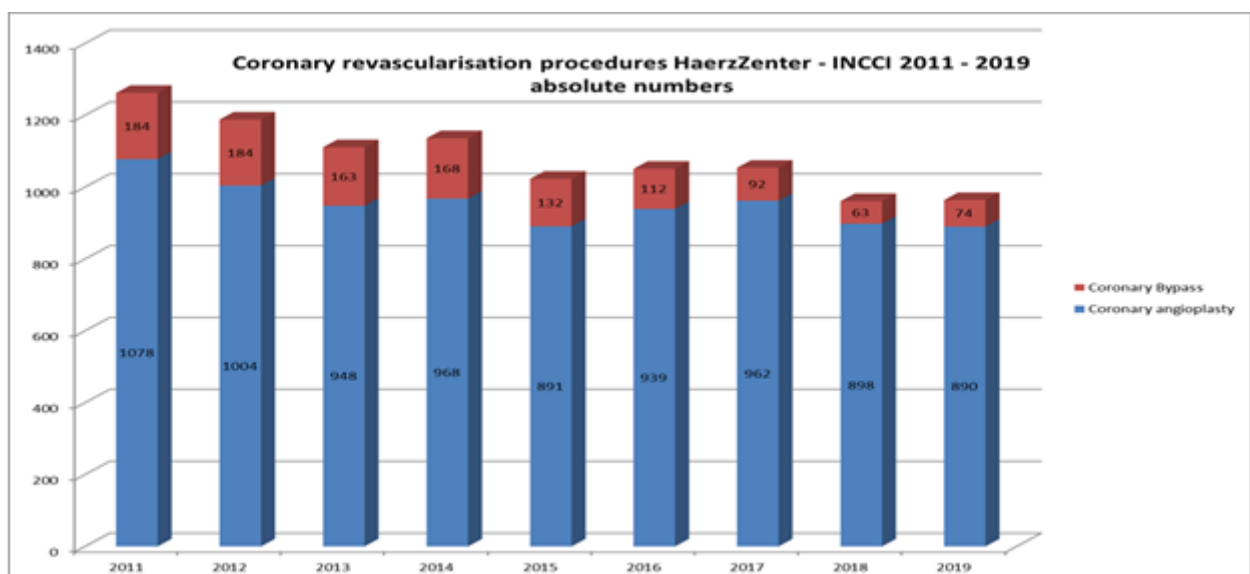


Tableau 10:

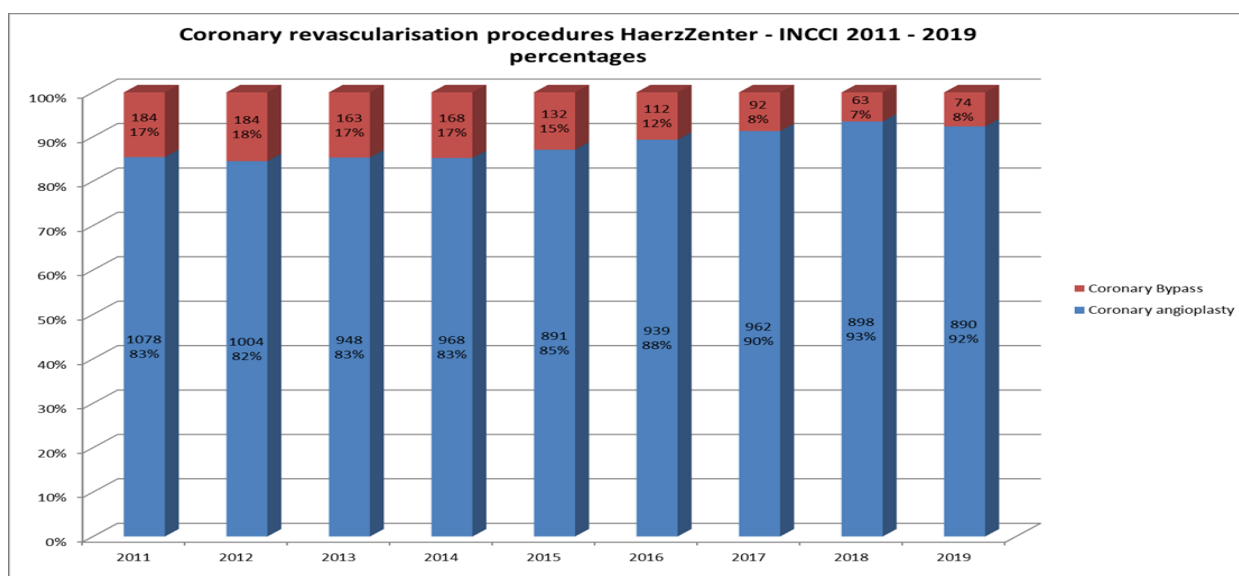
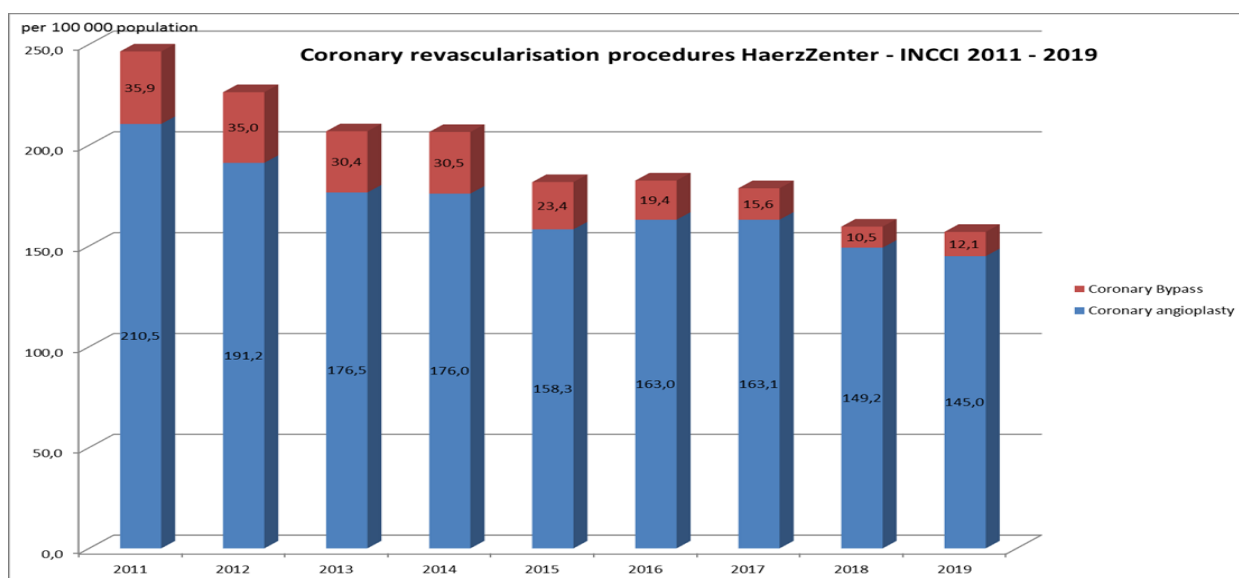


Tableau 11:



Diverses informations peuvent être recueillies à partir de ces statistiques:

1. le nombre total de revascularisations diminue, conformément à la tendance générale, moins de fumeurs, meilleure prévention, meilleure pharmacothérapie, etc.
2. Le nombre total de revascularisations au Luxembourg est très faible par rapport à d'autres pays européens
3. La proportion de revascularisations chirurgicales a diminué de manière disproportionnée au Luxembourg. Bien sûr, c'est le point qui nous inquiète le plus en tant que chirurgiens. Avec 12 opérations de pontage pour 100 000 habitants en 2019, nous occupons probablement un des dernières places de l'UE.

Cette tendance négative existe depuis plusieurs années et nous avons pris plusieurs mesures pour introduire des améliorations. D'une part, nous avons obtenu de très bons résultats, documentés et communiqués. Un staff coronaire interdisciplinaire hebdomadaire existe depuis 2018 pour discuter et recommander l'indication de revascularisation. Malheureusement, seulement 10 à 15% des cas de PCI sont présentés, dont environ la moitié reçoivent finalement une recommandation de chirurgie. Les résultats des grandes études internationales et les guidelines de l'ESC / EACTS et des associations professionnelles nationales voient une place définie pour la revascularisation chirurgicale et nous cherchons de retrouver cette place pour les patients luxembourgeois

.Il existe un écart important, en particulier en chirurgie aortique thoracique. En Allemagne, 9,9 opérations pour 100 000 habitants ont été répertoriées ici en 2018, alors que seulement 6,8 opérations pour 100 000 habitants sont effectuées au Luxembourg. Grâce à la coopération avec nos collègues en chirurgie vasculaire dans la nouvelle salle hybride du HaerzZenter - INCCI, nous avons pu traiter avec succès beaucoup plus de patients en 2019 et nous espérons qu'à l'avenir nous pourrions lier la prise en charge des patients avec des dissections de type B au HaerzZenter - INCCI.

HaerzZenter – INCCI, Luxembourg, 03 juin 2020



Dr. Khaled Chalabi



Dr. Arnaud Charpentier



Prof. Dr. Klaus Kallenbach

7. Liste des abréviations utilisées (alphabétique)

A	artère
CEC	circulation extracorporelle
CIA	communication inter atriale
CIV	communication inter ventriculaire
Defi	défibrillateur
ECMO	extracorporeal membrane oxygenation
EP	embolie pulmonaire
IABP	intra-aortic balloon pump
INCCI	Institut National de Chirurgie Cardiaque et de Cardiologie Interventionnelle
IQTIG	Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen
LVAD	left ventricular assist device
PAC	pontage aorto coronarien
PCI	percutaneous coronary intervention
PVA	plastie valve aortique
PVM	plastie valve mitrale
PVT	plastie valve tricuspide
RVA	remplacement valve aortique
RVM	remplacement valve mitrale
RVP	remplacement valve pulmonaire
RVT	remplacement valve tricuspide
R/PVA	remplacement ou plastie valve aortique
R/PVM	remplacement ou plastie valve mitrale
R/PVT	remplacement ou plastie valve tricuspide
TAVI	trans catheter aortic valve intervention
TEVAR	thoracic endovascular aortic repair
VCS	Veine cave supérieure
VG	ventricule gauche