
NATIONALE QUALITÄTSSICHERUNG ANGEBORENER HERZFEHLER
GERMAN QUALITY ASSURANCE FOR CONGENITAL HEART DISEASE



JAHRESBERICHT 2020 / ANNUAL REPORT 2020



Deutsche Gesellschaft für
Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie

In Kooperation mit



REGISTER
ANGEBORENE HERZFEHLER



Impressum

Herausgeber

DGTHG Deutsche Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie

Langenbeck-Virchow-Haus
Luisenstraße 58/59
10117 Berlin
Tel.: 030 / 28004-370
E-Mail: sekretariat@dgthg.de
www.dgthg.de

DGPK Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie und Angeborene Herzfehler e.V.

Grafenberger Allee 100
40237 Düsseldorf
Tel.: 0211 / 6026655
E-Mail: theisen@dgpk.org
www.kinderkardiologie.org

Mitglieder der interdisziplinären Projektgruppe

C. Arenz (Bonn), A. Beckmann (Berlin), S. Dittrich (Erlangen),
M. Hofbeck (Tübingen), A. Horke (Hannover), A. Tengler (München)

Datenmanagement

Kompetenznetz Angeborene Herzfehler e. V.

Nationales Register für angeborene Herzfehler e. V.

Augustenburger Platz 1
13353 Berlin
Tel.: 030 / 4593-7277
E-Mail: info@kompetenznetz-ahf.de
www.kompetenznetz-ahf.de

Datenauswertung

BQS Institut für Qualität und Patientensicherheit GmbH

Wendenstraße 375
20537 Hamburg
Tel.: 040 / 254078-40
E-Mail: info@bqs.de
www.bqs.de

Vorwort

Sehr geehrte Damen und Herren,
 liebe Leserinnen und Leser,

seit neun Jahren veröffentlichen die herzmedizinischen Fachgesellschaften DGPK und DGTHG den Jahresbericht zur Nationalen Qualitätssicherung. Wir hoffen, dass der Bericht mit der detaillierten Übersicht über die Behandlungsqualität bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen mit angeborenen Herzfehlern Ihr Interesse findet. Dabei ist es den beiden Fachgesellschaften auch wichtig, eine umfassende und qualitätsbeschreibende Darstellung der Versorgungsstrukturen für Patienten mit angeborenen Herzfehlern in Deutschland abzubilden.

Wie schon in den vergangenen Jahren basiert dieser Jahresbericht auf den gemeinsamen Anstrengungen der beiden medizinischen Fachgesellschaften DGPK und DGTHG, auf freiwilliger Basis der früher vom Gesetzgeber geforderten externen Qualitätssicherung gerecht zu werden.

Weltweit existiert keine vergleichbare Analyse der Behandlungsindikationen und Ergebnisse von Operationen und Interventionen bis zu einem Zeitpunkt von 12 Wochen nach dem letzten Eingriff. Diese gemeinsame fachübergreifende Analyse der beiden herzmedizinischen Fachgesellschaften spiegelt die seit Jahrzehnten gelebte gemeinsame Anstrengung und Kooperation wider, unsere Patienten optimal zu versorgen und unsere eigene Arbeit immer wieder kritisch zu hinterfragen.

Die Erstellung eines solchen Jahresberichtes ist ohne die außerordentlichen organisatorischen, personellen und finanziellen Anstrengungen aller beteiligten Zentren nicht möglich. Deren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern gebührt unser großer Dank.

In den letzten Jahren gelang es, den Jahresbericht in vielerlei Hinsicht zu verbessern und durch neue Kapitel zu erweitern. In diesem Jahr ist die longitudinale patientenzentrierte Analyse der Aortenisthmusstenose hinzugekommen. In unserer Datenbank ist es möglich, Patientenverläufe über Jahre zu erfassen und in Anhängigkeit der primären Behandlungsmethode – operativ oder interventionell – zu verfolgen

Die Nationale Qualitätssicherung und die Datenbank sollen sich weiterentwickeln. Innerhalb der Fachgesellschaften und im Nationalen Register angeborene Herzfehler sind Aktivitäten in Vorbereitung, um die Datennutzung für die teilnehmenden Zentren verbessern zu können. Die Ergebnisse der ersten Jahre der Nationalen Qualitätssicherung wurden erstmals als Originalpublikation auch international vorgestellt.

Wir hoffen und sind zuversichtlich, dass wir mit Weiterentwicklung und Optimierung die Akzeptanz unserer gemeinsamen Nationalen Qualitätssicherung noch weiter erhöhen können.

Mit freundlichen Grüßen



Prof. Dr. Nikolaus Haas
 Präsident der Deutschen Gesellschaft für
 Pädiatrische Kardiologie und
 Angeborene Herzfehler



Prof. Dr. med. Jan Gummert
 Präsident der Deutschen Gesellschaft für
 Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie



Dr. Andreas Beckmann
 Projektgruppenleiter



Prof. Dr. Michael Hofbeck
 Projektgruppenleiter

Inhalt

Übersicht	Kapitel
Teilnehmende Krankenhäuser	
Übersicht	
Abkürzungsverzeichnis	0.1
Einleitung	0.1
Methoden	0.1
Qualitätskennzahlen, allgemeine und spezifische Prozesskennzahlen	0.5
Auswertegruppen	0.6
Ergebnisse	0.8
Gesamtpool	
Anzahl der Krankenhäuser	1.1
Anzahl erfasster Patienten	1.1
Anzahl Fälle	1.1
Anzahl Prozeduren	1.1
Hauptdiagnosegruppen	
Fälle	
Demographie	1.4
Alle Prozeduren	1.5
Fallbezogene Prozeduren	1.7
Ergebnisübersicht	1.8
Übersicht - Alle isolierten Interventionen	
Vorprozeduren	2.1
Hauptinterventionen	2.2
Begleitinterventionen	2.2
Qualitätskennzahlen	
Fälle ohne Besonderheiten	2.3
In-Hospital-Letalität	2.5
30-Tage-Letalität	2.6
90-Tage-Letalität	2.7
Allgemeine Prozesskennzahlen	2.8
Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen	2.9
Übersicht - Alle isolierten Operationen	
Vorprozeduren	3.1
Hauptoperationen	3.2
Begleitoperationen	3.2
Qualitätskennzahlen	
Fälle ohne Besonderheiten	3.3
In-Hospital-Letalität	3.5
30-Tage-Letalität	3.6
90-Tage-Letalität	3.7
Allgemeine Prozesskennzahlen	3.8
Spezifische OP-Prozesskennzahlen	3.9

Übersicht	Kapitel
Übersicht - Alle Mehrfacheingriffe	
Vorprozeduren	4.1
Hauptinterventionen	4.2
Hauptoperationen	4.3
Begleitinterventionen	4.3
Begleitoperationen	4.3
Qualitätskennzahlen	
Fälle ohne Besonderheiten	4.4
In-Hospital-Letalität	4.6
30-Tage-Letalität	4.6
90-Tage-Letalität	4.6
Allgemeine Prozesskennzahlen	4.7
Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen	4.8
Spezifische OP-Prozesskennzahlen	4.9

Indexprozeduren	Kapitel
Indexprozeduren	5.1
ASD isoliert - Intervention	
Eingeschlossene Prozeduren	6.1
Hauptdiagnosen	6.1
Nebendiagnosen (kardial)	6.2
Nebendiagnosen (nicht kardial)	6.2
Hauptinterventionen	6.3
Begleitinterventionen	6.3
Demographische Daten	6.4
Qualitätskennzahlen	
Fälle ohne Besonderheiten	6.4
In-Hospital-Letalität	6.6
30-Tage-Letalität	6.6
90-Tage-Letalität	6.6
Allgemeine Prozesskennzahlen	6.7
Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen	6.8
ASD isoliert - Operation	
Eingeschlossene Prozeduren	7.1
Hauptdiagnosen	7.1
Nebendiagnosen (kardial)	7.2
Nebendiagnosen (nicht kardial)	7.2
Hauptoperationen	7.3
Begleitoperationen	7.3
Demographische Daten	7.4
Qualitätskennzahlen	
Fälle ohne Besonderheiten	7.4
In-Hospital-Letalität	7.6
30-Tage-Letalität	7.6
90-Tage-Letalität	7.6
Allgemeine Prozesskennzahlen	7.7
Spezifische OP-Prozesskennzahlen	7.8

Indexprozeduren	Kapitel
VSD isoliert - Intervention	
Eingeschlossene Prozeduren	8.1
Hauptdiagnosen	8.1
Nebendiagnosen (kardial)	8.2
Nebendiagnosen (nicht kardial)	8.2
Hauptinterventionen	8.3
Begleitinterventionen	8.3
Demographische Daten	8.4
Qualitätskennzahlen	
Fälle ohne Besonderheiten	8.4
In-Hospital-Letalität	8.6
30-Tage-Letalität	8.6
90-Tage-Letalität	8.6
Allgemeine Prozesskennzahlen	8.7
Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen	8.8
VSD isoliert - Operation	
Eingeschlossene Prozeduren	9.1
Hauptdiagnosen	9.1
Nebendiagnosen (kardial)	9.2
Nebendiagnosen (nicht kardial)	9.2
Hauptoperationen	9.3
Begleitoperationen	9.3
Demographische Daten	9.4
Qualitätskennzahlen	
Fälle ohne Besonderheiten	9.4
In-Hospital-Letalität	9.6
30-Tage-Letalität	9.6
90-Tage-Letalität	9.6
Allgemeine Prozesskennzahlen	9.7
Spezifische OP-Prozesskennzahlen	9.8
Atrioventrikuläre Septumdefekte (AVSD) isoliert - Operation	
Eingeschlossene Prozeduren	10.1
Hauptdiagnosen	10.1
Nebendiagnosen (kardial)	10.2
Nebendiagnosen (nicht kardial)	10.2
Vorprozeduren	10.3
Hauptoperationen	10.5
Begleitoperationen	10.5
Demographische Daten	10.6
Qualitätskennzahlen	
Fälle ohne Besonderheiten	10.6
In-Hospital-Letalität	10.8
30-Tage-Letalität	10.8
90-Tage-Letalität	10.8
Allgemeine Prozesskennzahlen	10.9
Spezifische OP-Prozesskennzahlen	10.10

Indexprozeduren	Kapitel
Primäre Aortenisthmusstenose - Intervention	
Eingeschlossene Prozeduren	11.1
Hauptdiagnosen	11.1
Nebendiagnosen (kardial)	11.2
Nebendiagnosen (nicht kardial)	11.2
Vorprozeduren	11.3
Hauptinterventionen	11.4
Begleitinterventionen	11.4
Demographische Daten	11.5
Qualitätskennzahlen	
Fälle ohne Besonderheiten	11.5
In-Hospital-Letalität	11.7
30-Tage-Letalität	11.7
90-Tage-Letalität	11.7
Allgemeine Prozesskennzahlen	11.8
Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen	11.9
Primäre Aortenisthmusstenose - Operation	
Eingeschlossene Prozeduren	12.1
Hauptdiagnosen	12.1
Nebendiagnosen (kardial)	12.2
Nebendiagnosen (nicht kardial)	12.2
Vorprozeduren	12.3
Hauptoperationen	12.4
Begleitoperationen	12.4
Demographische Daten	12.5
Qualitätskennzahlen	
Fälle ohne Besonderheiten	12.5
In-Hospital-Letalität	12.7
30-Tage-Letalität	12.7
90-Tage-Letalität	12.7
Allgemeine Prozesskennzahlen	12.8
Spezifische OP-Prozesskennzahlen	12.9
Rezidiv Aortenisthmusstenose - Intervention	
Eingeschlossene Prozeduren	13.1
Hauptdiagnosen	13.1
Nebendiagnosen (kardial)	13.2
Nebendiagnosen (nicht kardial)	13.2
Vorprozeduren	13.3
Hauptinterventionen	13.4
Begleitinterventionen	13.4
Demographische Daten	13.5
Qualitätskennzahlen	
Fälle ohne Besonderheiten	13.5
In-Hospital-Letalität	13.7
30-Tage-Letalität	13.7
90-Tage-Letalität	13.7
Allgemeine Prozesskennzahlen	13.8
Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen	13.9

Indexprozeduren	Kapitel
Primäre Aortenisthmusstenose - Verlaufsbetrachtung von Patienten mit Primärer Aortenisthmusstenose von 2012 - 2019	14.1
Transposition der großen Arterien mit intaktem Ventrikelseptum - Operation	
Eingeschlossene Prozeduren	15.1
Hauptdiagnosen	15.1
Nebendiagnosen (kardial)	15.2
Nebendiagnosen (nicht kardial)	15.2
Vorprozeduren	15.3
Hauptoperationen	15.5
Begleitoperationen	15.5
Demographische Daten	15.6
Qualitätskennzahlen	
Fälle ohne Besonderheiten	15.6
In-Hospital-Letalität	15.8
30-Tage-Letalität	15.8
90-Tage-Letalität	15.8
Allgemeine Prozesskennzahlen	15.9
Spezifische OP-Prozesskennzahlen	15.10
Fallot-Tetralogie - Operation	
Eingeschlossene Prozeduren	16.1
Hauptdiagnosen	16.1
Nebendiagnosen (kardial)	16.2
Nebendiagnosen (nicht kardial)	16.2
Vorprozeduren	16.3
Hauptoperationen	16.5
Begleitoperationen	16.5
Demographische Daten	16.6
Qualitätskennzahlen	
Fälle ohne Besonderheiten	16.6
In-Hospital-Letalität	16.8
30-Tage-Letalität	16.8
90-Tage-Letalität	16.8
Allgemeine Prozesskennzahlen	16.9
Spezifische OP-Prozesskennzahlen	16.10
Fallot-Tetralogie - Verlaufsbetrachtung von Patienten mit Fallot-Tetralogie von 2012 - 2019	17.1

Indexprozeduren	Kapitel
Totale Cavo-Pulmonale Connection (TCPC) - Operation	
Eingeschlossene Prozeduren	18.1
Hauptdiagnosen	18.1
Nebendiagnosen (kardial)	18.2
Nebendiagnosen (nicht kardial)	18.2
Vorprozeduren	18.3
Hauptoperationen	18.5
Begleitoperationen	18.5
Demographische Daten	18.6
Qualitätskennzahlen	
Fälle ohne Besonderheiten	18.6
In-Hospital-Letalität	18.8
30-Tage-Letalität	18.8
90-Tage-Letalität	18.8
Allgemeine Prozesskennzahlen	18.9
Spezifische OP-Prozesskennzahlen	18.10
Offener Ductus arteriosus - Intervention	
Eingeschlossene Prozeduren	19.1
Hauptdiagnosen	19.1
Nebendiagnosen (kardial)	19.2
Nebendiagnosen (nicht kardial)	19.2
Hauptinterventionen	19.3
Begleitinterventionen	19.3
Demographische Daten	19.4
Qualitätskennzahlen	
Fälle ohne Besonderheiten	19.4
In-Hospital-Letalität	19.6
30-Tage-Letalität	19.6
90-Tage-Letalität	19.6
Allgemeine Prozesskennzahlen	19.7
Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen	19.8

Indexprozeduren	Kapitel
Norwood-Operation < 90 Tage	
Eingeschlossene Prozeduren	20.1
Hauptdiagnosen	20.1
Nebendiagnosen (kardial)	20.2
Nebendiagnosen (nicht kardial)	20.2
Vorprozeduren	20.3
Hauptinterventionen	20.5
Begleitinterventionen	20.5
Demographische Daten	20.6
Qualitätskennzahlen	
Fälle ohne Besonderheiten	20.6
In-Hospital-Letalität	20.8
30-Tage-Letalität	20.8
90-Tage-Letalität	20.8
Allgemeine Prozesskennzahlen	20.9
Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen	20.10
Pulmonalklappenimplantation - Intervention	
Eingeschlossene Prozeduren	21.1
Hauptdiagnosen	21.1
Nebendiagnosen (kardial)	21.2
Nebendiagnosen (nicht kardial)	21.2
Vorprozeduren	21.3
Hauptinterventionen	21.4
Begleitintervention	21.4
Demographische Daten	21.5
Qualitätskennzahlen	
Fälle ohne Besonderheiten	21.5
In-Hospital-Letalität	21.7
30-Tage-Letalität	21.7
90-Tage-Letalität	21.7
Allgemeine Prozesskennzahlen	21.8
Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen	21.9

Indexprozeduren	Kapitel
Pulmonalklappenimplantation - Operation	
Eingeschlossene Prozeduren	22.1
Hauptdiagnosen	22.1
Nebendiagnosen (kardial)	22.2
Nebendiagnosen (nicht kardial)	22.2
Vorprozeduren	22.3
Hauptoperationen	22.4
Begleitoperationen	22.4
Demographische Daten	22.5
Qualitätskennzahlen	
Fälle ohne Besonderheiten	22.5
In-Hospital-Letalität	22.7
30-Tage-Letalität	22.7
90-Tage-Letalität	22.7
Allgemeine Prozesskennzahlen	22.8
Spezifische OP-Prozesskennzahlen	22.9
Anhang	23.1

43 teilnehmende Kliniken/Abteilungen. Von 24 Krankenhäusern wurden aus 23 Abteilungen Daten zu Interventionen und aus 20 Abteilungen Daten zu Operationen erfasst.

Teilnehmende Krankenhäuser (1)

Baden-Württemberg

Universitäts-Herzzentrum Freiburg Bad Krozingen

Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie
Klinik für Angeborene Herzfehler und Pädiatrische Kardiologie

Universitätsklinikum Heidelberg

Klinik für Herzchirurgie
Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin
Klinik für Pädiatrische Kardiologie / Angeborene Herzfehler

Klinikum Stuttgart - Olghospital

Zentrum für angeborene Herzfehler (ZAHF)
Pädiatrische Kardiologie und Intensivmedizin

Sana Herzchirurgie Stuttgart GmbH

Chirurgie für angeborene Herzfehler

Universitätsklinikum Tübingen

Abteilung Kinderheilkunde II Kinderkardiologie,
Intensivmedizin und Pulmologie
Universitätsklinik für
Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie

Universitätsklinikum Ulm

Klinik für Kinder- und Jugendmedizin
Pädiatrische Kardiologie

Bayern

Universitätsklinikum Erlangen

Kinderkardiologische Abteilung
Kinderherzchirurgische Abteilung

Universitätsklinikum der LMU München

Abteilung für Kinderkardiologie und
Pädiatrische Intensivmedizin
Herzchirurgische Klinik und Poliklinik
Sektion Kinderherzchirurgie

Berlin

Deutsches Herzzentrum Berlin

Klinik für angeborene Herzfehler und Kinderkardiologie
Klinik für die Chirurgie Angeborener Herzfehler /
Kinderherzchirurgie

Charité - Universitätsmedizin Berlin

Klinik für Pädiatrie mit Schwerpunkt Kardiologie
Campus Virchow-Klinikum

Hamburg

Universitäres Herzzentrum Hamburg GmbH

Klinik für Kinderkardiologie
Herzchirurgie für angeborene Herzfehler

Hessen

Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH

Klinik für Kinderkardiologie und angeborene Herzfehler
Kinderherzzentrum - Abteilung für Kinderherzchirurgie

Teilnehmende Krankenhäuser (2)

Niedersachsen

Universitätsmedizin Göttingen

Klinik für Pädiatrische Kardiologie und Intensivmedizin

Medizinische Hochschule Hannover

Abteilung Pädiatrische Kardiologie und Intensivmedizin
Abteilung Chirurgie für angeborene Herzfehler
der Herz-, Thorax-, Transplantations- und Gefäßchirurgie

Klinikum Oldenburg (AÖR)

Elisabeth-Kinderkrankenhaus
Abteilung für Kinderkardiologie an der Klinik für
Pädiatrische Pneumologie und Allergologie, Neonatologie
und Intensivmedizin:
Universitätsklinik für Herzchirurgie

Nordrhein-Westfalen

Universitätsklinikum Aachen (AÖR)

Herzchirurgie für Kinder und Erwachsene mit angeborenen
Herzfehlern
Klinik für Kinderkardiologie

Herz- und Diabeteszentrum NRW, Bad Oeynhausen

Zentrum für angeborene Herzfehler
Klinik für Kinderkardiologie und angeborene Herzfehler
Klinik für Kinderherzchirurgie und angeborene Herzfehler

Universitätsklinikum Bonn (AÖR)

Deutsches Kinderherzzentrum UKB
Abteilung für Kinderkardiologie
Abteilung für Kinderherzchirurgie

Herzzentrum Duisburg

Klinik für Kinderkardiologie – angeborene Herzfehler
Klinik für Herzchirurgie

Universitätsklinikum Essen

Klinik für Kinderheilkunde III - Kardiologie

Universitätsklinikum Köln

Klinik und Poliklinik für Herz- und Thoraxchirurgie

Universitätsklinikum Münster

Klinik für Kinder- und Jugendmedizin - Pädiatrische
Kardiologie
Klinik für Herzchirurgie - Abteilung für Kinderherzchirurgie
Klinik für Kardiologie III: Angeborene Herzfehler (EMAH)
und Klappenerkrankungen

Rheinland-Pfalz

Westpfalz-Klinikum GmbH

Klinik für Kinder- und Jugendmedizin

Saarland

Universitätsklinikum des Saarlandes, Homburg / Saar

Klinik für Thorax- und Herz-Gefäß-Chirurgie
Klinik für Kinderkardiologie

Sachsen

Herzzentrum Leipzig GmbH

Klinik für Kinderkardiologie
Klinik für Herzchirurgie: Kinderherzchirurgie

Schleswig-Holstein

Universitätsklinikum Schleswig-Holstein - Campus Kiel

Klinik für angeborene Herzfehler und Kinderkardiologie
Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie

NATIONALE QUALITÄTSSICHERUNG ANGEBORENER HERZFEHLER
GERMAN QUALITY ASSURANCE FOR CONGENITAL HEART DISEASE

Übersicht

Übersicht

Abkürzungsverzeichnis

ASD	Vorhofseptumdefekt
AVSD	Atrioventrikuläre Septumdefekte
TGA-IVS	Transposition der großen Arterien mit intaktem Ventrikelseptum
IPCCC	IPCCC International Paediatric and Congenital Cardiac Code
HLM	Herz-Lungen-Maschine
Kath	Kathetergestützter Eingriff, Intervention
NIRS	Nah-Infrarot-Spektroskopie
NW	Norwood-Operation < 90 Tage
pCoA	Primäre Aortenisthmusstenose
PDA	Offener Ductus arteriosus
PKE	Pulmonalklappenimplantation
ReCoA	Rezidiv Aortenisthmusstenose
TCPC	Totale Cavo-Pulmonale Connection
TEE	Transösophageale Echountersuchung
TOF	Fallot-Tetralogie
VSD	Ventrikelseptumdefekt

Einleitung

Die externe verpflichtende Qualitätssicherung in der Medizin nach § 136ff Sozialgesetzbuch V wurde für den Leistungsbereich angeborene Herzfehler durch das Bundeskuratorium ab dem Jahr 2004 ausgesetzt.

Zur Verbesserung der Patientensicherheit erfassen daher die beiden Fachgesellschaften DGPK und DGTHG in Eigeninitiative und -verantwortung auf freiwilliger Grundlage, seit dem Jahr 2012 bundesweite Daten zur fachgebietsübergreifenden Qualität interventioneller und operativer Therapien angeborener Herzfehler im Sinne einer prospektiven, kontrollierten, multizentrischen Registerstudie.

Regelmäßige Auswertungen und strukturierte Darstellungen der Nationalen Qualitätssicherung angeborener Herzfehler (www.nationale-qs-ahf.de) erfolgen in Form von Jahresberichten. Das Datenmanagement wurde dem Nationalen Register für angeborene Herzfehler im Kompetenznetz für angeborene Herzfehler übertragen. Die Datenauswertung erfolgt seit der bundesweiten Etablierung durch das BQS-Institut.

Die Finanzierung der Nationalen Qualitätssicherung angeborener Herzfehler erfolgt durch die beiden Fachgesellschaften und die teilnehmenden Institutionen.

Methoden

Allgemeine Einschlusskriterien und Pseudonymisierung

Der Patienteneinschluss bedarf der Aufklärung und der schriftlichen Einwilligung des Patienten und/oder der Eltern des Patienten. Jeder Patient, der in die nationale Qualitätssicherung aufgenommen wird, erhält ein eindeutiges Pseudonym (PID), das lebenslang gilt. So können verschiedene Fälle (= stationäre Aufenthalte mit Durchführung einer Prozedur) eindeutig einem Patienten zugeordnet werden, auch wenn diese in verschiedenen Kliniken durchgeführt wurden. Das ermöglicht longitudinale diagnose- und prozedurbezogene Auswertungen.

Datenmanagement

Das Kompetenznetz Angeborene Herzfehler e.V. setzt die Software ixserv® der Firma ixmid Software Technologie GmbH ein. Die Software beinhaltet ein Formularmanagement, welches u.a. Plausibilitäts-, Vollständigkeitsprüfungen und ein Query-Managementssystem enthält.

Mit Hilfe der Software werden die eCRFs (elektronischer Case Report Form) erstellt. Es gibt drei Formulartypen: QS-Allgemein, QS-Aufenthalt und QS-Nachkontrolle. Die interdisziplinäre Projektgruppe definiert die medizinischen Inhalte. Die Dokumentation der Eingriffe (Intervention, Operation und Hybrideingriff) erfolgt durch Katalogauswahl auf Grundlage des IPCCC (International Pediatric and Congenital Cardiac Code). Bevor die Formulare für den Produktivbetrieb freigegeben werden, erfolgt auf einem Testsystem ein Integrationstest zur Vollständigkeits- und Funktionsüberprüfung. Datenbankdefinitionen im Zusammenspiel mit dem definierten Regelwerk werden in verschiedenen Testsituationen überprüft.

Die Datenerhebung erfolgt webbasiert durch die teilnehmenden Institutionen. Während der Datenerhebung minimieren hinterlegte Plausibilitätsprüfungen und Vollständigkeitsprüfungen mögliche Falscheingaben und eine unvollständige Erfassung (Pflichtfelder) der medizinischen Datensätze. Wurden die Datensätze vollständig erhoben, erfolgt das Online-Monitoring. Auffälligkeiten werden den Zentren in Form einer Monitorfrage und eines Monitorberichtes mitgeteilt. Durch die Kliniken erfolgt danach eine Korrektur und/oder Ergänzung.

Die Registerdaten werden für die statistische Auswertung mithilfe eines elektronischen Export-Tools an das BQS Institut exportiert. Dabei werden nur monitorierte Fälle übergeben.

Fälle mit einem bis zum 30.06. des Folgejahres nicht bearbeiteten Monitorbericht werden in der Jahresauswertung nicht berücksichtigt.

Dateneinschlusskriterien

In die Jahresauswertung aufgenommen werden alle Fälle (= stationäre Aufenthalte), in denen mindestens eine Prozedur (Hybrid-Eingriff, Operation oder Intervention) im Erhebungsjahr durchgeführt wurde und deren Behandlung bis zum 30.04. des Folgejahres abgeschlossen wurde (= Entlassung aus stationärer Behandlung bis zum 30.04.2020 des Folgejahres).

Datenauswertung

Aufbau der Auswertung

Für jedes Auswertungsjahr werden zwei Arten von Auswertungen erstellt:

- ein Gesamtbericht, der die Ergebnisse aller teilnehmenden Zentren zusammenfasst. Im Gesamtbericht werden außerdem zum Vergleich an vielen Stellen die Ergebnisse des Vorjahres dargestellt. Falls möglich enthalten die rechten Tabellenspalten die Vorjahresergebnisse, andernfalls finden sich die Vorjahresergebnisse in separaten Tabellen direkt unterhalb der Tabellen mit den Ergebnissen des Auswertungsjahres.
- ein Zentrumsbericht für jedes teilnehmende Zentrum. Anstelle der Vorjahresergebnisse enthalten die Zentrumsberichte die Gesamtergebnisse des Auswertungsjahres.

Abgesehen von diesen Unterschieden sind Gesamtbericht und Zentrumsberichte identisch aufgebaut: Am Anfang steht ein Übersichtskapitel mit allgemeinen Angaben zu Fallzahlen, Diagnosen, Demographie und Risiko, das mit einem Überblick über die Ergebnisse der Qualitätsindikatoren 1 und 2 endet. Die nachfolgenden Kapitel zu „Operationen“ und „Interventionen“ allgemein und speziell ausgewählten Prozeduren sind jeweils ähnlich strukturiert (Beschreibung der Auswertegruppen s. unten). Nach der Darstellung der Diagnosen, ggf. Vorprozeduren, durchgeführter Interventionen bzw. Operationen und demographischer Angaben folgen die Tabellen zu den Qualitätsindikatoren mit den Ergebnissen der Qualitätsindikatoren insgesamt und in den Altersgruppen. Außerdem werden auch die Besonderheiten aus dem ersten Qualitätsindikator genauer analysiert. Die Kapitel enden mit den allgemeinen und spezifischen Prozesskennzahlen.

Darstellung der Ergebnisse

Qualitative Merkmale

Qualitative Merkmale werden als absolute Häufigkeit und meist auch als Prozentsatz dargestellt. Falls nicht anders angegeben, beziehen sich die Prozentangaben auf die für das jeweilige Kapitel angegebene Grundgesamtheit. Eine eingeschränkte Grundgesamtheit innerhalb einer Tabelle wird in der Regel explizit durch einen Schrägstrich getrennt angegeben, z. B. 5 / 100. Sämtliche Prozentangaben sind auf eine Nachkommastelle gerundet. Durch den dabei auftretenden Rundungsfehler kann es vorkommen, dass, selbst wenn alle Merkmalsausprägungen aufgelistet sind, die Summe der Prozentangaben nicht exakt 100% ergibt, sondern geringfügig davon abweicht. In der Regel sollte die Summe jedoch 100,1% nicht über- bzw. 99,9% nicht unterschreiten.

Zu Abweichungen kann es auch bei den Listen mit den fünf oder zehn häufigsten Diagnosen, Interventionen oder Operationen kommen. Die Prozentangaben beziehen sich hier auf alle Fälle mit mindestens einer entsprechenden Diagnose oder Prozedur oder auf die in einer Fußnote unter der Tabelle angegebene Grundgesamtheit. Wegen mehrfach durchgeführter Prozeduren bzw. mehrerer Diagnosen können sich die Prozentangaben auf mehr als 100% summieren. Ist die tatsächliche Liste sehr lang, kann die Summe auch deutlich unter 100% liegen.

Meist werden in den Tabellen mit den häufigsten Nennungen keine Vorjahresergebnisse im Gesamtbericht bzw. Gesamtergebnisse in den Zentrumsberichten dargestellt. Falls doch, ist die Häufigkeit der Diagnosen oder Prozeduren im Auswertungs-

jahr beim Gesamtbericht bzw. im Zentrum bei den Zentrumsberichten ausschlaggebend. Das kann bedeuten, dass z. B. im Gesamtbericht die Liste aus dem Vorjahr nicht mehr komplett abgebildet wird, weil die entsprechenden Eingriffe im Auswertungsjahr relativ seltener durchgeführt wurden.

Quantitative Merkmale

Quantitative Merkmale wie Körpermaße, Alter oder Anzahl der Diagnosen werden als Median oder Mittelwert, ebenfalls mit einer Nachkommastelle, dargestellt. Diese Kennzahlen sind leicht eingerückt, um sie von absoluten Häufigkeiten und Prozentangaben zu unterscheiden. Eventuelle Beschriftungen im Tabellenkopf wie „%“ oder „Anzahl“ sind für Median und Mittelwert nicht relevant. Der Median ist für Fallzahlen ≤ 2 wenig aussagekräftig und wird daher nicht angegeben.

Patienten, Fälle und Prozeduren

Die Anzahl erfasster Patienten ist die Gesamtzahl aller Patienten, für die im Erhebungsjahr mindestens ein Fall (= Aufenthalt) mit mindestens einer Prozedur (Hybrid-Eingriff, Operation oder Intervention) dokumentiert wurde.

Bei der Anzahl der Fälle hingegen wird unterschieden nach Fällen in denen nur eine Prozedur (Hybrid-Eingriff, Operation oder Intervention) oder zwei oder mehr Prozeduren im selben Aufenthalt durchgeführt wurden. Die Prozeduren werden kategorisiert nach Operation, Intervention oder Hybrid-Eingriff, dies wiederum sowohl für Fälle mit einer einzigen Prozedur als auch für Fälle mit mehreren Prozeduren.

Als Prozeduren werden interventionelle Therapien am Herzen und den thorakalen Gefäßen (= Interventionen), Operationen am Herzen und den thorakalen Gefäßen (= Operationen) und Hybrid-Eingriffe, also die gleichzeitige Durchführung operativer und interventioneller Maßnahmen erfasst.

Demographische Daten

Bei jedem Fall werden bei der Aufnahme das Geschlecht, das Alter und das Gewicht des Patienten erfasst, bei Neugeborenen zusätzlich das Gestationsalter.

Hauptdiagnosen, kardiale sowie nicht kardiale Nebendiagnosen und Vorprozeduren

Jedem Patienten wird bei der Dokumentation des ersten Falles eine kardiale Hauptdiagnose zugeordnet, die den angeborenen Herzfehler führt und die lebenslang beibehalten wird. Die Auswahl der kardialen Hauptdiagnose nach dem IPCCC (International Pediatric Congenital Cardiac Code) ist auf eine der 25 Hauptdiagnosegruppen begrenzt, so dass jeder in der Nationalen Qualitätssicherung AHF aufgenommene Patient eindeutig einer der 25 Hauptdiagnosegruppen zugeordnet wird. Die zugrundeliegenden Kodierregeln werden u.a durch Hinweise aus dem Datenmonitoring regelmäßig aktualisiert. Sie sind auf der Website der Nationalen Qualitätssicherung (www.nationale-qs-ahf.de) transparent verfügbar. Neben der kardialen Hauptdiagnose können ebenfalls nach dem IPCCC kardiale Nebendiagnosen und nicht kardiale Nebendiagnosen kodiert werden. Prozeduren aus vorangegangenen Fällen (=stationäre Aufenthalte mit Vorprozeduren) werden in der Nationalen Qualitätssicherung bei jedem Fall neu erfasst.

Prozeduren und Risikobewertung

Als Prozeduren erfasst werden Operationen, Interventionen und Hybrid-Eingriffe. Dokumentiert nach IPCCC wird jeweils eine Hauptintervention (operativer oder interventioneller Schritt mit dem höchsten Komplexitätsgrad und assoziierten Risiko) und alle Begleitprozeduren. Alle Hauptprozeduren werden risikostratifiziert, sofern sie in den internationalen Codes einer Risikogruppe zugeordnet werden können. Bei Interventionen erfolgt dies nach dem Bergersen-Score (Bergersen et al., Circ Cardiovasc Interv 2011;4: 188-194) in den Risikogruppen 1 (lowest) bis 4 (highest), bei den Operationen nach dem STAT Mortality Score (O'Brien et al., J Thorac Cardiovasc Surg 2009;138:1139-53 und Jacobs et al. Ann Thorac Surg. 2012; 94:564-572) in den Risikogruppen 1 (lowest) bis 5 (highest). Hybrideingriffe werden nicht risikostratifiziert, weil kein international anerkannter Code existiert. Folgeeingriffe während eines Fallaufenthaltes werden als Folgeprozeduren erfasst, das heißt erneut mit Hauptprozedur und ggf. Begleitprozeduren dokumentiert.

Risikobewertung und Schweregrad von Komplikationen bei interventionellen Prozeduren

(Bergersen et al., Circ Cardiovasc Interv 2011;4: 188-194)

Entsprechend der Definition des amerikanischen Congenital Cardiac Catheterization Project on Outcomes [Bergersen L, Gauvreau K, Marshall A, Kreuzer J, Beekman R, Hirsch R et al. Procedure-Type Risk Categories for Pediatric and Congenital

Cardiac Catheterization. Circ Cardiovasc Interv. 2011;4:188-194] werden alle Herzkatheterinterventionen einer Risikokategorie 1 (niedrigstes Risiko) bis Risikokategorie 4 (höchstes Risiko) zugeordnet. Komplikationen/Besonderheiten werden katalogisiert und entsprechend eines aufsteigenden Schweregrades von Stufe 1 (kein Schaden oder wesentliche Zustandsänderung des Patienten) bis Stufe 5 (katastrophale Komplikation mit Todesfolge, Notfallchirurgie oder Notwendigkeit eines Anschlusses an die Herz-Lungenmaschine um Todesfolge zu vermeiden) eingeteilt.

Procedure-Type Risk Categories

s. Anhang

Definitions for Adverse Event Severity

(Bergersen et al. Procedure-type risk categories for pediatric and congenital cardiac catheterization. Circ Cardiovasc Interv 2011,4: 188-194)

- 1: None: No harm, no change in condition, may have required monitoring to assess for potential change in condition with no intervention indicated.
- 2: Minor: Transient change in condition, not life-threatening, condition returns to baseline, required monitoring, required minor intervention such as holding a medication, or obtaining lab test.
- 3: Moderate: Transient change in condition may be life threatening if not treated, condition returns to baseline, required monitoring, required intervention such as reversal agent, additional medication, transfer to the intensive care unit for monitoring, or moderate transcatheter intervention to correct condition.
- 4: Major: Change in condition, life-threatening if not treated, change in condition may be permanent, may have required an intensive care unit admission or emergent readmit to hospital, may have required invasive monitoring, required interventions such as electrical cardioversion or unanticipated intubation or required major invasive procedures or transcatheter interventions to correct condition.
- 5: Catastrophic: Any death, and emergent surgery, or heart lung bypass support (ECMO) to prevent death with failure to wean from bypass support.

Risikobewertung und Beschreibung von Komplikationen bei Operationen

Alle operativen Prozeduren werden entsprechend dem STS Report on Data Analyses of The Society of Thoracic Surgeons Congenital Heart Surgery Database 2014 einer Risikostufe 1 (niedrigstes Risiko) bis Risikostufe 5 (höchstes Risiko) zugeordnet [O'Brien SM, Clarke DR, Jacobs JP, Jacobs ML, Lacour-Gayet FG, Pizarro C et al. An empirically based tool for analyzing mortality associated with congenital heart surgery. J Thorac Cardiovasc Surg 2009;138:1139–53. und Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. J Thorac Cardiovasc Surg. 2013; 145:1046-1057

STAT Mortality Categories

s. Anhang

Definition von major complications:

(Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. J Thorac Cardiovasc Surg. 2013; 145:1046-1057

- Postoperative acute renal failure requiring temporary or permanent dialysis
- Postoperative neurologic deficit persisting at discharge
- Postoperative AV block requiring permanent pacemaker
- Postoperative mechanical circulatory support
- Phrenic nerve injury/paralyzed diaphragm
- Unplanned reoperation

Qualitätskennzahlen, allgemeine und spezifische Prozesskennzahlen

Zur Auswertung werden etablierte fallbezogene Qualitätskennzahlen, sowie fall- und / oder prozedurbezogene Prozesskennzahlen angegeben. Dies sind im Einzelnen:

Qualitätskennzahl 1 - Fälle ohne Besonderheiten.

Gezählt werden alle Fälle ohne dokumentierte Besonderheit oder Komplikation. Die Auswertung der Anzahl der Fälle ohne Besonderheiten erfolgt für verschiedene Altersgruppen [Neugeborene (≤ 30 Tage), Säuglinge (1-12 Monate), Kinder und Jugendliche (2-17 Jahre) und Erwachsene (≥ 18 Jahre)] in den jeweiligen durch die Hauptprozedur definierten Risikogruppen. Die Dokumentation einer komplikationsbedingten Folgeprozedur zählt ebenfalls als Besonderheit. Anzahl und Art einer Folgeprozedur werden unter der Qualitätskennzahl 1 in einer gesonderten Tabelle aufgeführt, da nicht alle Folgeprozeduren komplikationsbedingt sind, sondern auch einen geplanten Behandlungsablauf abbilden können. In den Übersichtskapiteln Intervention und Operation sind alle der Erstprozedur folgenden Prozeduren komplikationsbedingt – ansonsten werden diese Fälle im Übersichtskapitel Mehrfacheingriffe aufgeführt.

Qualitätskennzahlen 2 / 3 / 4 - In-Hospital- / 30-Tage- / 90-Tage-Letalität

Alle Letalitäten werden fallbezogen ausgewertet. Die In-Hospital-Letalität bezieht sich auf alle Fälle für die ein Datensatz mit Abschluss und Monitoring vorliegt. Bei einigen Fällen liegt die Hospitalisierungsdauer über 30 bzw. 90 Tagen und in Einzelfällen ist zudem in den entsprechenden Zeitfenstern ein weiterer Fall (=erneuter stationärer Aufenthalt mit Prozedur) dokumentiert. Dies erklärt die unterschiedlichen Letalitätsraten der Qualitätskennzahlen 2-4. Die 30- und die 90-Tages Follow-up-Raten sind nicht für alle Patienten vollständig. Die Letalitätsraten beziehen sich daher auf die Zahl der Fälle mit einer Follow-up-Untersuchung oder einer dokumentierten Letalität.

Allgemeine Prozesskennzahlen

Allgemeine Prozesskennzahlen beschreiben fallbezogen detailliert, z.T. für Altersgruppen, Daten zur Krankenhausaufenthaltsdauer, zur Intensivstationsverweildauer, zur Durchführung einer Beatmung und deren Dauer sowie in den Übersichtskapiteln auch die Dokumentation seltener außergewöhnlicher aber relevanter Ereignisse (Sentinel Events).

Spezifische Prozesskennzahlen

Spezifische Prozesskennzahlen beschreiben prozedurenbezogene Daten. Für die Intervention sind dies Angaben zur Durchleuchtungszeit, Strahlenexposition (Flächen-Dosis-Produkt), Prozeduredauer, Art und Durchführung der Narkose und zum Transfusionsbedarf. Spezifische Prozesskennzahlen zur Operation beschreiben die Operationsdauer, die Anwendung einer Herz-Lungen-Maschine und deren Perfusionszeit, die Aortenabklemmzeit, die Dauer des Kreislaufstillstands, die niedrigste Körperkerntemperatur und die Durchführung einer selektiven Hirnperfusion. Weitere spezifische Prozesskennzahlen für die Operation beziffern die intraoperative Nahinfrarotspektroskopie als Monitoring und den Transfusionsbedarf.

Auswertegruppen

Übersichtskapitel

Alle Fälle werden in der Übersicht einer von drei Gruppen zugeordnet:

- Übersicht - Intervention
- Übersicht - Operation
- Übersicht – Mehrfacheingriffe

Unter Interventionen werden alle Fälle subsumiert, für die als einzige Prozedur eine Intervention dokumentiert wurde. Des Weiteren sind in dieser Gruppe alle Fälle enthalten, für die als Erstprozedur eine Intervention und eine zweite Prozedur (= Folgeprozedur) als komplikationsbedingt dokumentiert wurde [Diese Unterscheidung ist notwendig, weil es mehrzeitig geplante Behandlungsabläufe mit mehreren aufeinanderfolgenden Eingriffen gibt].

Durch die gewählte Systematik kann es vorkommen, dass Patienten mit denselben Hauptdiagnosen in verschiedenen Übersichtskapiteln abgebildet werden. Beispiel: Patienten mit der Hauptdiagnose einer Transposition der großen Arterien mit intaktem Ventrikelseptum (TGA-IVS), die ohne vorangehendes interventionelles Rashkind-Manöver als Erstprozedur die arterielle Switch-Operation erhalten oder Patienten bei denen erst ein interventionelles Rashkind-Manöver (= Intervention als Erstprozedur) durchgeführt wird und bei denen daran anschließend erst die arterielle Switch-Operation, als nicht komplikationsbedingte Folgeprozedur, erfolgt.

Diesem Umstand wird mit der Auswertung der Indexprozeduren in den nachfolgenden Auswertekapiteln Rechnung getragen (siehe unten). Für das Kapitel TGA-IVS werden z.B. alle Fälle mit der Hauptdiagnose „TGA-IVS“ und der Prozedur „arterielle Switch-Operation“ (egal, an welcher zeitlichen Abfolge im Prozedurenverlauf) zusammengefasst.

Das Übersichtskapitel Operationen enthält analog alle Fälle bei denen eine Operation als einzige Prozedur oder zusätzlich eine als komplikationsbedingt kodierte Folgeprozedur nachvollziehbar ist.

Das Übersichtskapitel Mehrfacheingriffe führt alle übrigen Fälle auf, für die zwei oder mehr Prozeduren dokumentiert wurden ohne dass die zweite Prozedur komplikationsbedingt ist.

Die einzige Ausnahme bilden Fälle mit einer Hybrid-Prozedur als Erstprozedur. Diese sind aufgrund der kleinen Zahl nicht in einem gesonderten Übersichtskapitel aufgeführt.

Indexprozeduren

Die Jahresauswertung enthält eine Auswertung von 15 sogenannten „Indexprozeduren“ (6 Interventionen und 9 Operationen). Diese jeweiligen Indexprozedurgruppen enthalten entweder Fälle mit genau spezifizierter Hauptdiagnose und zugehöriger Erstprozedur als Einschlusskriterium (8 Hauptdiagnosen: ASD, VSD, AVSD, PDA, pCoA, ReCoA, TOF, TGA-IVS) oder Fälle mit unterschiedlichen Hauptdiagnosen sowie verschiedenen Vorprozeduren, die dann als Einschlusskriterium eine genau definierte Hauptprozedur aufweisen (Norwood-Operation, Pulmonalklappenimplantation und TCPC).

Die entsprechenden Details der IPCCC die als Haupt-Diagnose bzw. -Prozedur zur Zuordnung in eine Indexprozedurengruppe führen sind im Auswertehandbuch über die Website der Nationalen Qualitätssicherung (www.nationale-qs-ahf.de) nachvollziehbar.

Vorhofseptumdefekt – ASD (Intervention/Operation)

Einschlusskriterien für diese beiden Auswertegruppen sind gleichzeitig die Hauptdiagnose ASD und die Hauptprozedur des interventionellen oder operativen ASD-Verschlusses. Verschiedene IPCCC für die Hauptdiagnose und die Hauptprozedur werden inkludiert.

Ventrikelseptumdefekt – VSD (Intervention/Operation)

Einschlusskriterien für diese beiden Auswertegruppen sind gleichzeitig die Hauptdiagnose VSD und die Hauptprozedur des interventionellen oder operativen VSD-Verschlusses. Verschiedene IPCCC für die Hauptdiagnose und die Hauptprozedur werden inkludiert.

Primäre Aortenisthmusstenose (Intervention/Operation)

Einschlusskriterien für diese beiden Auswertegruppen sind gleichzeitig die Hauptdiagnose Aortenisthmusstenose und die Hauptprozedur der primären interventionellen oder operativen Aortenisthmusstenosenkorrektur. Verschiedene IPCCC für die Hauptdiagnose und die Hauptprozedur sind möglich. Vorprozeduren der Aortenisthmusstenose sind ein Ausschlusskriterium für die Auswertegruppe.

Rezidiv Aortenisthmusstenose (Intervention)

Einschlusskriterien sind die Hauptdiagnose Aortenisthmusstenose, ein vorangegangener Fall mit operativer oder interventioneller Behandlung der Aortenisthmusstenose und als Hauptprozedur eine interventionelle Behandlung der Rezidiv Aortenisthmusstenose. Verschiedene IPCCC für die Hauptdiagnose und die Hauptprozedur sind möglich.

Aortenisthmusstenose (patientenbezogene Verlaufsbeobachtungen)

In diesem Kapitel werden longitudinal über alle Erfassungsjahre Folgeeingriffe analysiert, die Patienten nach primärer Behandlung einer Aortenisthmusstenose erhalten haben. Dabei wird zwischen Intervention und Operation als Primäreingriff unterschieden und innerhalb der Interventionsgruppe noch einmal nach Art des Eingriffes: Ballaangioplastie oder Stentimplantation und innerhalb der Operationsgruppe zwischen Operationen mit und ohne HLM.

Offener Ductus arteriosus – PDA (Intervention)

Einschlusskriterien sind die prozedurbezogene Hauptdiagnose persistierender Ductus arteriosus und die Hauptprozedur einer interventionellen Therapie des Ductus arteriosus. Verschiedene IPCCC für die Hauptdiagnose und die Hauptprozedur sind möglich. Daher gibt es auch Patienten mit komplexeren Herzfehlern, bei denen in einem Ersteingriff nur der Ductus arteriosus behandelt wurde. Operative Ligaturen des Ductus arteriosus als alleinige Prozedur eines Falles, oder mit einer komplikationsbedingten Folgeprozedur werden jenseits des Frühgeborenenalters nur sehr selten durchgeführt und werden daher nicht als eine Indexprozedur dargestellt. Die Auswertung des ausschließlich operativ durchgeführten PDA Verschlusses im Frühgeborenenalter kann aufgrund der oft erheblichen Komorbidität der Patienten nicht valide verglichen werden und erfolgt daher nicht.

Atrioventrikulärer Septumdefekt – AVSD (Operation)

Einschlusskriterien sind die Hauptdiagnose eines atrioventrikulären Septumdefektes und die Hauptprozedur einer Korrektur-Operation eines atrioventrikulären Septumdefektes. Palliative Eingriffe bei AVSD oder Folgeeingriffe nach AVSD-Korrektur sind in diesem Kapitel nur berücksichtigt, wenn sie innerhalb des Fallaufenthaltes mit der Durchführung der Korrekturoperation durchgeführt wurden. Verschiedene IPCCC für die Hauptdiagnose und die Hauptprozedur sind möglich. Für den AVSD gibt es keine interventionelle Therapie.

Transposition der großen Arterien mit intaktem Ventrikelseptum – TGA mit IVS (Operation)

Einschlusskriterien sind die Hauptdiagnose einer Transposition der großen Arterien mit intaktem Ventrikelseptum (TGA-IVS) und die Hauptprozedur arterielle Switch-Operation. Vorprozeduren und Folgeprozeduren während des Fallaufenthaltes sind möglich, vorangegangene katheterinterventionelle Palliationen (zum Beispiel Atrioseptostomie nach Rashkind) werden ebenfalls erfasst, egal ob sie in- oder auch extern durchgeführt wurden. Verschiedene IPCCC für die Hauptdiagnose und die Hauptprozedur sind möglich.

Fallot-Tetralogie – TOF (Operation)

Einschlusskriterien sind die Hauptdiagnose einer Fallot-Tetralogie und die Hauptprozedur der Fallot-Korrektur-Operation. Verschiedene IPCCC für die Hauptdiagnose und die Hauptprozedur sind möglich.

Fallot-Tetralogie – TOF (patientenbezogene Verlaufsbeobachtungen)

In diesem Kapitel werden in einem longitudinalen mehrjährigen Auswertungssetting die Behandlungsverläufe aller Patienten mit der Hauptdiagnose einer Fallot-Tetralogie analysiert. Die Grundgesamtheit bilden alle Patienten, die in den Erhebungsjahren 2012 bis 2019 einen Fallaufenthalt mit Korrekturoperation der Fallot-Tetralogie gehabt haben. Erfasst wird die Anzahl der Patienten sowie die Art einer vorausgehenden operativen oder interventionellen Prozedur vor Korrekturoperation. Neben dem Alter bei Erstprozedur und bei der Korrekturoperation werden ferner Anzahl, Zeitpunkt, und Spezifikation der Folgeprozeduren dargestellt.

Norwood – Operation (Operation)

Einschlusskriterium ist die Hauptprozedur „Norwood type procedure“. Die Prozedur muss in den ersten 90 Lebenstagen durchgeführt worden sein. Diese Indexprozeduren-Gruppe beschreibt also eine Patientengruppe mit einer einheitlichen Behandlungsstrategie innerhalb der ersten 3 Lebensmonate, aber unterschiedlichen Hauptdiagnosen und verschiedenen Vorprozeduren.

Totale Cavo-Pulmonale Konnektion – TCPC (Operation)

Einschlusskriterium ist die Hauptprozedur operative Durchführung einer totalen Cavo-Pulmonalen Konnektion. Diese Indexprozeduren-Gruppe beschreibt also eine Patientengruppe mit einer einheitlichen Behandlungsstrategie, aber unterschiedlichen Hauptdiagnosen und verschiedene Vorprozeduren. Mehrere IPCCC für die Hauptprozedur sind möglich.

Pulmonalklappenersatz – PKE (Intervention/Operation)

Einschlusskriterien sind die interventionelle oder operative Pulmonalklappenimplantation als erste dokumentierte Hauptprozedur eines Falles. Diese Indexprozeduren-Gruppe beschreibt damit einen operativen oder interventionellen Behandlungsstandard bei Patienten mit unterschiedlichen Hauptdiagnosen und verschiedenen Vorprozeduren. Mehrere IPCCC für die Hauptprozedur sind möglich.

(Anmerkung: die Pulmonalklappenimplantation als Nebenprozedur z.B. im Rahmen einer Korrekturoperation bei Fallot-Tetralogie wird nicht erfasst.)

Ergebnisse

Gesamtpool

Im Erhebungsjahr 2019 wurden in der Nationalen Qualitätssicherung Angeborener Herzfehler Daten aus 24 Krankenhäusern erfasst. Im Einzelnen wurden aus 23 Abteilungen Daten zu Interventionen und aus 20 Abteilungen Daten zu Operationen ausgewertet. Damit beteiligten sich 23 von 35 der im Deutschen Herzbericht 2018 ausgewiesenen Krankenhäuser mit interventioneller Versorgung (= 66%) und 20 von 24 der im Deutschen Herzbericht 2018 ausgewiesenen Krankenhäuser mit kinderherzchirurgischer Versorgung (= 83%) an der Qualitätssicherungsmaßnahme. Erfasst wurden im Jahr 2019 mehr als 5.500 Patienten mit fast 6.200 Fällen und mehr als 7.000 Prozeduren (siehe Tabelle Seite 1.1). Die Komplexität der Behandlung angeborener Herzfehler und die Notwendigkeit einer fachübergreifenden patientenbezogenen Betrachtung zeigt sich in der Übersichtsdarstellung der Gesamtdaten: In etwa 10% der Fälle war im Datenerhebungsjahr ein weiterer stationärer Aufenthalt (= Fall) mit Durchführung einer Operation oder Intervention notwendig. Zudem wurden in über 8% der Fälle während eines stationären Aufenthaltes zwei oder mehr durchgeführte Prozeduren dokumentiert. Wie in den Vorjahren verteilten sich bei den Prozeduren die Häufigkeiten von Operationen und Interventionen in etwa gleich, während Hybrideingriffe, also die gleichzeitige Durchführung von interventionellen und operativen Behandlungskomponenten, mit einer Häufigkeit von unter 1% auch in diesem Erhebungsjahr eine nur selten durchgeführte Behandlungsstrategie bildeten (siehe Tabelle Seite 1.1).

Demographie

Die Analyse der demographischen Angaben zu allen Fällen und Prozeduren zeigt, dass wie in den vergangenen Registerjahren etwa 36% der Prozeduren im Neugeborenen- oder Säuglingsalter durchgeführt wurden. Auch der Anteil der Eingriffe bei Kindern und Jugendlichen (49%) und im Erwachsenenalter (15%) war gegenüber den letzten Jahrgängen nicht wesentlich verändert (siehe Tabelle Seite 1.4). Korrespondierend zu dem bekannten Überwiegen des männlichen Geschlechts bei angeborenen Herzfehlern wurden auch mehr Prozeduren bei Patienten männlichen Geschlechts durchgeführt (siehe Tabelle 1.4). Die Einteilung in Risikogruppen erfolgte für Operationen nach dem international anerkannten STAT Mortality Score und für Interventionen nach dem gleichfalls international anerkannten Bergersen-Score (siehe S. 23.1 – 23.5). Zu beachten ist allerdings, dass bislang nicht für alle Operationen und Interventionen eine Zuordnung zu einer Risikogruppe vorliegt und deshalb in unserer Analyse 16% aller Operationen und 12% aller Interventionen nicht klassifiziert werden konnten. Gegenüber den Vorjahren ist der Anteil der nicht klassifizierbaren Prozeduren leicht ansteigend. Unter den bewertbaren Prozeduren befanden sich über 50% der operativen und interventionellen Eingriffe in Gruppe 1 und 2, also in den Kategorien mit niedrigem bis mittlerem Risiko. Die Risikokategorien der beiden Scores sind allerdings nicht direkt miteinander vergleichbar, da sie unterschiedliche Sterblichkeits-erwartungen und unterschiedliche Wertungen von Besonderheiten und Komplikationen zugrunde legen. Ca. 16% aller Operationen fanden sich in den höchsten Risikoklassen 4 und 5 des STAT Mortality Scores und auch 12% der Interventionen waren der höchsten Risikoklasse 4 des Bergersen-Scores zuzuordnen (siehe Tabelle 1.5). In diesen Risikoklassen waren Neugeborene und Säuglinge jeweils überproportional vertreten, was die Notwendigkeit der frühen Behandlung komplexer angeborener Herzfehlbildungen abbildet. Korrespondierend hierzu war die Anzahl der Fälle, bei denen mehr als eine Prozedur durchgeführt wurde, bei den Neugeborenen mit mehr als 30% der Fälle deutlich höher als in allen übrigen Altersgruppen (siehe Tabellen Seite 1.5 und 1.6 und 1.7).

Ergebnisübersicht

Die Ergebnisse des Erhebungsjahres sind über alle Fälle betrachtet mit einer dokumentierten In-Hospital-Letalität von 1,5% und einer Quote von über 80% der Fälle mit regelhaftem Behandlungsverlauf hervorragend. Entsprechend der deutlich unterschiedlichen Risiken für Sterblichkeit und für Behandlungsbesonderheiten bei Interventionen, Operationen und Mehrfacheingriffen fanden sich auch deutliche Unterschiede der Qualitätskennzahlen „Fälle ohne Besonderheiten“ und „In-Hospital-Letalität“. Die In-Hospital-Letalität für alle isoliert operativen Fälle zeigte sich auch 2019 mit 1,5% in einem sehr niedrigen Bereich. Unverändert niedrig und ähnlich zum Jahr 2018 war auch die In-Hospital-Letalität isolierter Interventionen mit 0,5% (siehe Tabelle S. 1.9). Bei den Fällen mit Mehrfacheingriffen lag die beobachtete Sterblichkeit mit ungefähr 10% erwartungsgemäß am höchsten, da Mehrfacheingriffe entsprechend der demographischen Analyse deutlich häufiger bei Neugeborenen und Säuglingen mit komplexen Herzfehlbildungen notwendig werden, die sich in den höchsten Risikogruppen befinden. Bei den einzelnen Indexprozeduren zeigte sich eine erwartbar hohe In-Hospital-Letalität von 20% bei der im letzten Jahr erstmals ausgewerteten Norwood-Prozedur. Bei den übrigen Indexprozeduren fand sich eine In-Hospital-Letalität von 2,1% nach AVSD, 0,8% nach primärer Aortenisthmusstenosenoperation, 0,6% nach operativer Korrektur der Fallot-Tetralogie, von 2,3%

nach Korrektur der TGA mit IVS und von 1,2% nach totaler Cavo-Pulmonaler Connection. Die übrigen operativen Indexprozeduren hatten 0% Sterblichkeit. Unter den Interventionen fand sich eine In-Hospital-Letalität von 1,1% nach Pulmonalklappenimplantation, bei den übrigen interventionellen Indexprozeduren lag die In-Hospital-Letalität bei 0%.

In der Analyse der erfassten Besonderheiten ist zu berücksichtigen, dass die Definitionen der Besonderheiten in der postoperativen und in der postinterventionellen Dokumentation entsprechend den unterschiedlichen vorausgegangenen Prozeduren deutliche Unterschiede aufweisen und nicht vergleichbar sind. In der Übersicht zeigte sich erwartungsgemäß, dass die niedrigste Quote von Fällen ohne Besonderheiten (42,8%) in der Gruppe der Mehrfacheingriffe vorlag. Wesentlich höher und weitgehend unverändert zum Vorjahr war der Anteil von Fällen ohne Besonderheiten unter den Patienten mit isolierten Operationen (70,3%) oder isolierten Interventionen (95,6%).

Bei den operativen Indexprozeduren spiegelte die Analyse der Fälle ohne Besonderheiten die Komplexität der Herzfehlbildung und der dadurch notwendigen operativen Behandlung wieder: Der ASD-Verschluss (ein relativ einfacher Herzfehler der meist jenseits des Säuglingsalters behandelt wird) wies mit 94,1% die höchste Quote von Fällen ohne Besonderheiten auf, während nach Norwood-Operation nur in 9,3% der Fälle keine Besonderheiten verzeichnet wurden: Dazwischen lagen die Resultate nach arterieller Switch Operation bei Transposition der großen Arterien mit intaktem Ventrikelseptum sowie die Korrektur der Fallot-Tetralogie. Nach der Switch-Operation, die in der Regel in der Neonatalperiode durchgeführt wird, lag der Anteil von Fällen ohne Besonderheiten bei 64,0%, nach Fallot-Korrektur, die vorzugsweise im Säuglingsalter durchgeführt wurde, bei 61,9%. Der Anteil von Fällen ohne Besonderheiten lag bei den interventionellen Indexprozeduren meist über 95%, nur bei dem selten durchgeführten interventionellen VSD-Verschluss lag der Anteil niedriger mit 86,7%.

Übersicht Intervention

Im Jahr 2019 wurden insgesamt 2.790 Fälle mit isolierter Intervention erfasst. Bei 6 dieser Fälle waren Folgeprozeduren zur Behandlung einer Komplikation der primären Intervention erforderlich. Die Einbettung von Interventionen in gebietsübergreifende longitudinale Behandlungskonzepte verdeutlicht die Tatsache, dass in über der Hälfte der Fälle bereits in vorangegangenen Krankenhausaufenthalten eine operative oder interventionelle Behandlung erfolgt war (siehe Tabelle Seite 2.1). Dies unterstreicht aber auch die Notwendigkeit einer nicht nur fallbezogenen longitudinalen Qualitätsbetrachtung. Bemerkenswert ist die Tatsache, dass 95,6% der 2.790 isolierten Interventionen ohne Besonderheiten verliefen. Die Analyse der Schweregrade der unerwünschten Ereignisse zeigte, dass 70% entweder keine oder nur vorübergehende oder geringgradige Auswirkungen auf die Patienten hatten. Nur 10% der beobachteten unerwünschten Ereignisse fielen in die Kategorien „major“ oder „catastrophic“ (siehe Tabelle S. 2.4). Allerdings ist in diesem Zusammenhang zu erwähnen, dass in 20% der aufgetretenen Besonderheiten der Schweregrad bislang nicht kategorisiert werden konnte. Die detaillierte Betrachtung der Alters- und Risikogruppen zeigt nicht unerwartet, dass die höchste Quote von Besonderheiten über fast alle Altersgruppen hinweg innerhalb der jeweils höchsten Risikogruppe dokumentiert wurde (siehe Tabelle Seite 2.3). Die Art der dokumentierten Besonderheiten zeigte keine auffällige Häufung eines einzelnen Ereignisses.

Folgeprozeduren als Operation oder Intervention wurden in 6 Fällen (0,2%) erforderlich. Die registrierte In-Hospital-Letalität aller Interventionen lag mit 15 Fällen (0,5%) in einem sehr niedrigen Bereich und war vergleichbar zu den Vorjahren (siehe Tabelle S. 2.5). Die Absolutzahlen der 30- und 90-Tage-Letalität waren erwartungsgemäß höher als die der In-Hospital-Letalität und erreichten eine Quote von 1,2% bezogen auf die zuletzt bei den Follow-up-Untersuchungen erfassten Patienten. Die beobachtete Letalität zeigte eine deutliche Assoziation zu den Eingriffen in der höchsten Risikogruppe. Es zeigte sich hier auch ein deutlich erhöhtes Risiko in der Altersgruppe der Neugeborenen und Säuglinge (siehe Tabelle S. 2.5). Zu berücksichtigen ist in diesem Kontext, dass der prozentuale Anteil von Prozeduren, die den beiden höheren Risikogruppen zugeordnet wurden, bei Neugeborenen und Säuglingen deutlich höher lag als in den übrigen Alterskategorien.

Das Risikoprofil der Neugeborenen spiegelt sich auch in der Analyse der allgemeinen Prozesskennzahlen wieder. Hier zeigte sich, dass die Dauer des Krankenhausaufenthaltes, die Notwendigkeit einer Intensivbehandlung und der Durchführung einer kontrolliert invasiven Beatmung bei den Neugeborenen nicht nur am höchsten sondern auch die Beatmungsdauer am längsten war (siehe Tabelle Seite 2.8). Kinder und Jugendliche hatten die kürzeste Krankenhausaufenthaltsdauer und benötigten relativ selten einen Intensivaufenthalt. Die Verwendung von Blutprodukten wurde bei isolierten Interventionen nur in Ausnahmefällen 0,4% erforderlich (siehe Tabelle 2.9).

Übersicht Operation

Grundgesamtheit sind alle 3.054 Fälle mit einer primären Operation. In 6,4% dieser Fälle wurde eine Folgeprozedur als Komplikationsbehandlung notwendig. Bei lediglich 57,3% der Fälle handelte es sich um die Erstbehandlung, 26% der Fälle hatten eine vorherige Operation oder Intervention und mehr als 16% sogar eine Voroperation und -intervention (siehe Tabelle Seite 3.1). Mit 11,1% war der VSD-Patchverschluss, isoliert oder als Hauptprozedur einer komplexeren Operation, der häufigste Eingriff. Alle übrigen Eingriffe zeigten eine Häufigkeit von deutlich unter 10%, was die Vielfalt der

angeborenen Herzfehler widerspiegelt. Bei knapp 2/3 der Operationen waren mehrere Operationsschritte notwendig, die in der Kodierung als Haupt- und Begleitoperationen abgebildet sind.

70,3% aller primären Operationsfälle verliefen ohne Besonderheiten (Qualitätskennzahl 1). Unter Berücksichtigung der Risikogruppen fand sich erwartungsgemäß die größte Quote an Behandlungsbesonderheiten in den beiden höchsten Risikogruppen. Unter Berücksichtigung der Altersverteilung hat die chirurgische Behandlung Neugeborener ebenfalls erwartungsgemäß das höchste Risikoprofil und entsprechend hohe Quoten an Verlaufsbesonderheiten. Bei der Interpretation dieser Verlaufsbesonderheiten muss aber berücksichtigt werden, dass nur 17,3% der unerwünschten Ereignisse als major eingestuft werden. Das häufigste unerwünschte Ereignis war die postprozedurale Lungeninfektion, welche insgesamt 199 mal codiert wurde und somit in fast 7% der operierten Fälle auftrat. Bei dem Anteil von 6,4% für Folgeprozeduren, die zu mehr als 90% Operationen waren, gilt es zu berücksichtigen, dass in dieser Quote auch sekundäre Thoraxverschlüsse enthalten sind (siehe Tabelle Seite 3.4).

Die Gesamtrate der In-Hospital-Letalität (Qualitätskennzahl 2) ist auch im Erhebungsjahr 2019 mit 1,5% wieder sehr gering. Entsprechend der Komplexität der Behandlung im Neugeborenenalter ist erwartungsgemäß die In-Hospital-Letalitätsrate in dieser Altersgruppe mit 6,6% über alle Risikogruppen am höchsten. Entsprechend zur Krankenhaussterblichkeit liegt die 30-Tage-Letalität (Qualitätskennzahl 3) bei 1,8% (Follow-up Rate 74,5%) und die 90-Tage Letalität (Qualitätskennzahl 4) bei 2,9% (Follow-up Rate 62,3%).

Zu den allgemeinen Prozesskennzahlen ist zu bemerken, dass vom Neugeborenenalter bis zum Kindes- und Jugendalter fast alle Fälle in Intubationsnarkose operiert wurden und ein Intensivstationsaufenthalt notwendig war, der mit einem Median von 9 Tagen bei den Neugeborenen am längsten war. Bei den erwachsenen Patienten war in über 22% der Fälle kein Intensivstationsaufenthalt notwendig (siehe Tabelle 3.8).

Die spezifischen OP-Prozess-Kennzahlen berechnen sich aus allen Operationen der primär chirurgischen Fälle. 77% der Operationen wurden mit extrakorporaler Zirkulation (EKZ) unter Zuhilfenahme der Herz-Lungen-Maschine durchgeführt. Die Medianwerte der Operations-, Zirkulations- und Aortenabklemmzeiten sind gegenüber den Vorjahreszahlen erwartungsgemäß ohne nennenswerte Änderungen. Nur 161 Eingriffe (4,7%) wurden mit Kreislaufstillstand durchgeführt, 69 dieser Eingriffe erfolgten mit selektiver Hirnperfusion. Bei über 80% der Eingriffe wurde zur zerebralen Perfusionsüberwachung während der Operation die Nahinfrarotspektroskopie (NIRS) eingesetzt. Lediglich bei 57,5% der Operationen war die Applikation von Blutprodukten notwendig (siehe Tabelle Seite 3.9), die Quote ist u.a. auch vor dem Hintergrund der EKZ-Anwendung bemerkenswert.

Übersicht Mehrfacheingriffe

In diesem Kapitel werden 318 stationäre Krankenhausaufenthalte mit einer geplanten mehrzeitigen Therapiestrategie analysiert. Grundgesamtheit sind alle Fälle mit mindestens 2 geplanten Prozeduren. Auch Hybrid-Prozeduren als Folgeprozeduren werden in diesem Kapitel mit erfasst. (Fälle, die nach einer interventionellen oder chirurgischen primär geplanten Prozedur eine weitere Prozedur im selben Krankenhausaufenthalt zum erfolgreichen Behandlungsabschluss oder zur Komplikationsbehandlung benötigen, sind in diesem Kapitel nicht analysiert, sondern finden sich in den Kapiteln der entsprechenden Primärprozedur.) Insgesamt wurden 384 Interventionen und 453 Operationen codiert.

Mehr als die Hälfte der Patienten hatten keine Vorprozeduren, 23,3% wurden bei einem vorangegangenen Krankenhausaufenthalt sowohl operativ als auch interventionell behandelt. (siehe Tabelle Seite 4.1). Die mit Abstand häufigste Hauptintervention war die Ballonatrioseptostomie (Rashkind), welche bei 17% der Fälle mit Mehrfacheingriffen durchgeführt wurde. Die Verteilung der Begleitinterventionen (nur 28,6%) und der Begleitoperationen (53,9%) zeigt die klare Strategie der interventionellen Vorbereitung einer komplexen Operation in diesem Krankengut. Bezüglich der Qualitätskennzahl 1 (Fälle ohne Besonderheiten) lag in dieser Gruppe mit komplexer Behandlungsstrategie die Quote der Fälle ohne Besonderheiten insgesamt nur bei 42,8%. Zu berücksichtigen war insbesondere im Vergleich zur primären interventionellen oder operativen Behandlungsgruppe die extreme Altersverteilung mit einem Anteil von über 44% an Komplexbehandlungen im Neugeborenenalter. Trotzdem zeigte die gleichmäßige Verteilung über alle Altersgruppen, dass die Komplexbehandlung per se und unabhängig vom Alter risikobehaftet ist, was die Qualitätskennzahlen 2,3, und 4 ebenfalls bestätigten. Die häufigsten unerwünschten Ereignisse waren respiratorische Komplikationen (siehe Tabelle Seite 4.5). 69,5% der Fälle hatten nur eine Folgeprozedur, der Charakter der Folgeprozedur war in knapp 60% chirurgisch.

Die In-Hospital-Letalität (Qualitätskennzahl 2) mit 10,4% entsprach der 30-Tage-Letalität (Qualitätskennzahl 3) mit 9,3%, wobei das 30-Tage Follow-up 81,4% betrug. Die 90-Tage-Letalität kletterte auf 15,8%, mit jedoch einer deutlich niedrigeren Follow-up-Rate von 69,8%.

Die Analyse der allgemeinen Prozesskennzahlen zeigte, dass nur in 72,6% der Fälle eine Beatmung notwendig war, aber zu etwa 95% ein Intensivstationsaufenthalt erfolgte. Ein Teil der Mehrfacheingriffe fand somit ausschließlich interventionell statt. Bei den spezifischen Interventionsprozesskennzahlen und den spezifischen Operationsprozesskennzahlen fanden sich eine mediane Durchleuchtungszeit von 12,7 Minuten und eine mediane OP-Zeit von 181 Minuten.

Immerhin wurden 12,0% ohne Durchleuchtung interventionell behandelt (wohl meist Ballonatrioseptostomien), fast 60% der chirurgischen Patienten wurden unter Anwendung der Herz-Lungen-Maschine operiert. Im Vergleich zur primären chirurgischen Behandlung stieg der Anteil der im Kreislaufstillstand operierten Patienten auf 5% an, 1,5% der Eingriffe wurden mit selektiver Hirnperfusion durchgeführt.

Indexprozeduren

Im Kapitel Indexprozeduren sind Fälle mit insgesamt 2.356 Prozeduren erfasst, 1.435 Operationen und 921 Interventionen. Der interventionelle ASD-Verschluss war mit 462 Fällen der am häufigsten durchgeführte Eingriff aller Indexprozeduren. Für die Operationen lag die Anzahl der Ventrikelseptumverschlüsse mit 259 vor der operativen ASD-Korrektur mit 232 Fällen. An dieser Stelle sei explizit erwähnt, dass Interventionen und Operationen grundsätzlich nicht als konkurrierende, sondern als sich ergänzende Konzepte in der Behandlung angeborener Herzfehler zu verstehen sind. Die Anatomie und die Indikationen zur invasiven Therapie angeborener Vitien unterscheiden sich erheblich, auch wenn die Nomenklatur denselben Namen für den Herzfehler ausweist. Deshalb sind die Ergebnisse, die Prozesszahlen und die Komplikationsraten beider Verfahren auch nicht direkt zu vergleichen.

ASD isoliert

Intervention

Bei den interventionell therapierten Vorhofseptumdefekten (s. Tabelle Seite 6.1) waren fast 2/3 der Fälle als Vorhofseptumdefekte und gut ein Drittel als persistierendes Foramen ovale kodiert, damit ergibt sich im Vergleich zum Vorjahr eine leichte Verschiebung zugunsten des persistierenden Foramen ovale. Auch die Altersstruktur hat sich mit einem medianen Alter von 15 statt 16 Jahren und einem Anteil von 43% statt 47% Erwachsenen leicht verschoben. Die Gesamtzahl der Prozeduren ist jedoch zum Vorjahr gesunken durch geringere Anzahl eingehender Zentren mit Interventionen. Die mittlerweile routinierte Natur des interventionellen ASD-Verschlusses wird in der geringen Anzahl unerwünschter Ereignisse (siehe Tabelle Seite 6.5), der geringen Krankenhausaufenthaltsdauer (Median 2 Tage) und den 0% In-Hospital-, 30-Tage und 90-Tage Sterblichkeiten abgebildet. Bei den spezifischen Prozesskennzahlen ist bemerkenswert, dass bei den interventionellen Fällen mehr als 20% der Prozeduren ohne Durchleuchtung durchgeführt wurden und bei den übrigen Fällen die mediane Durchleuchtungszeit mit 4 Minuten sehr kurz war (siehe Tabelle Seite 6.8).

Operation

Von den 221 primär operativ verschlossenen Vorhofseptumdefekten (s. Tabelle Seite 7.1.) waren 91,4% typische Fossa ovalis-Defekte, 7,2% waren Sinus venosus-Defekte und nur 1,4% waren als Common atrium kodiert. Der Altersmedian lag bei 4,5 Jahren, der Anteil der Kinder und Jugendlichen bei über 80%. Vergleicht man die Zahlen mit dem German Heart Surgery Report 2019 (Thorac Cardiovasc Surg 2019;67:331–344), so finden sich in der Auswertung des operativen ASD-Verschlusses der nationalen Qualitätssicherung 31,9% der Neugeborenen und Säuglinge, 61,5% der Kinder und Jugendlichen, und 11,1% der Erwachsenen wieder. 94% der Fälle verliefen nach operativem Verschluss ohne Besonderheiten (Qualitätskennzahl 1 Fälle ohne Besonderheiten 94,1%), 3 Patienten hatten im Verlauf ernsthafte Besonderheiten. Vergleicht man die postoperativen Besonderheiten altersabhängig, so waren am häufigsten Säuglinge mit 13% davon betroffen. Kein Patient ist im Krankenhaus oder in den ersten 90 Tagen verstorben (Qualitätskennzahlen 2, 3, und 4 jeweils 0%). Die Krankenhausaufenthaltsdauer betrug im Median 8 Tage. Alle operativen ASD-Verschlüsse erfolgten unter Anwendung der Herz-Lungen-Maschine, davon 19% ohne Aortenabklemmung. Im Rahmen der meist normothermen Operation erhielten nur knapp 29% der Patienten Blut.

VSD isoliert

Intervention

Der interventionelle VSD-Verschluss erfolgte sehr viel seltener als die operative Behandlung dieses Herzfehlers und ist mit 15 Fällen wie in den Vorjahren die am seltensten durchgeführte Index-Prozedur. Das mediane Alter liegt mit 9,9 Jahren deutlich höher als in der Gruppe der operativ versorgten Kinder mit VSD. Ohne Besonderheiten verliefen 87% der Prozeduren. Komplikationen der Schweregrade major oder catastrophic wurden ebenso wenig beobachtet wie eine Letalität (siehe Tabellen Seite 8.5 - 8.6).

Operation

Bei den operativen Indexprozeduren war der VSD-Verschluss der häufigste Eingriff, der 2019 mit 259 Fällen erfasst wurde. Es handelte sich in 77% um perimembranöse Defekte (siehe Tabelle Seite 9.1). 90% der Fälle hatten kardiale Nebendiagnosen, wobei meist ein Vorhofshunt, in 35% auch ein offener Ductus arteriosus vorlag. Nur 2% der Defekte wurden direkt verschlossen. 77% der Patienten wurden im Säuglingsalter operiert, 23% waren Kinder und Jugendliche und kein Patient war über 18 Jahre alt. Vergleicht man die Zahlen mit dem German Heart Surgery Report 2019 (Thorac Cardiovasc Surg 2020;68:263–276), so finden sich in der Auswertung des operativen VSD-Verschlusses der nationalen Qualitätssicherung 60,4% der Neugeborenen und Säuglinge, 44,4% der Kinder und Jugendlichen, und 0% der Erwachsenen wieder. Insgesamt traten bei 28,6% der Fälle Besonderheiten auf, welche mit zunehmendem Alter deutlich abnahmen (Qualitätskennzahl 1 Fälle ohne Besonderheiten 71,4%). Schwerwiegende unerwünschte Ereignisse traten 8 mal auf, Folgeprozeduren (alle operativ) in 9 Fällen. Kein Patient ist im Krankenhaus oder in den ersten 90 Tagen verstorben (Qualitätskennzahlen 2, 3, und 4 jeweils 0%). Die Krankenhausaufenthaltsdauer betrug im Median 9 Tage. Alle operativen VSD-Verschlüsse erfolgten unter Anwendung der Herz-Lungen-Maschine, ein Patient wurde im Kreislaufstillstand operiert. Im Rahmen der meist mild hypothermen Operation erhielten 83% der Patienten Blut.

Atrioventrikuläre Septumdefekte (AVSD) isoliert – Operation

2019 wurden 195 Patienten mit einem isolierten Atriumseptumdefekt operativ korrigiert, davon 143 Patienten mit komplettem, 19 Patienten mit intermediärem und 33 Patienten mit isoliertem atrio-ventrikulärem Septumdefekt (s. S. 10.1). Die Zahlen sind leicht verändert zum Vorjahr.

Häufigste Nebendiagnosen waren ein zusätzlicher Vorhofseptumdefekt, ein PDA und eine AV-Klappeninsuffizienz (s. S. 10.2).

Begleitende nicht kardiale Nebendiagnosen sind häufig, 58% der Patienten haben eine Trisomie 21. Bis auf einige Ausnahmen wurden über 94% der Kinder primär korrigiert (s. S. 10.3).

56 mal wurde zusätzlich zur AV-Kanal Korrektur eine Rekonstruktion der AV-Klappe angegeben. Die weitaus meisten Korrekturen (> 70%) erfolgten im Säuglingsalter, was auch das therapeutische Vorgehen bei den hier häufiger korrigierten kompletten AV-Kanälen widerspiegelt und insgesamt traten nur in 4,5% der Fälle schwerwiegendere Besonderheiten im postoperativen Verlauf auf. Insgesamt wurden 4 Verstorbene registriert. (s. S. 10.8).

Primäre Aortenisthmusstenose

Intervention

Die primäre Aortenisthmusstenose wurde in 43 Fällen interventionell behandelt. Als Hauptdiagnose wurde in 98% eine „aortic coarctation“ und nur in 2% „aortic arch hypoplasia (tubular)“ angegeben. An kardialen Nebendiagnosen wird erwartungsgemäß am häufigsten die bikuspidale Aortenklappe angegeben (siehe Tabellen Seite 11.1 und 11.2). Im Gegensatz zur operativen Versorgung erfolgt die Intervention mehrheitlich im Kindesalter (Altersmedian 6 Jahre). Bemerkenswert ist dennoch, dass auch 21% der Patienten im Neugeborenenalter und 7% der Patienten im Säuglingsalter interventionell behandelt werden konnten. Schwerwiegende Komplikationen und Sterbefälle traten nicht auf.

Operation

Im Auswertungsjahr 2019 wurden 124 Fälle mit primärer Aortenisthmusstenose operiert. Gemäß Hauptdiagnosen stand in 11% die Aortenbogenhypoplasie im Vordergrund. (siehe Tabelle Seite 12.1), in weiteren 35% war diese als Nebendiagnose codiert. In 82% bestanden kardiale Nebendiagnosen, wobei die bikuspidale Aortenklappe, ein persistierender Ductus arteriosus und persistierendes Foramen ovale bzw. ein ASD am häufigsten codiert wurden (siehe Tabelle Seite 12.2). Dem entsprechend erfolgten neben der Korrektur der Aortenisthmusstenose in mehr als 70% der Fälle zusätzliche Eingriffe, am häufigsten der Verschluss des persistierenden Ductus arteriosus und der Verschluss des persistierenden Foramen ovale bzw. des ASD (siehe Tabelle Seite 12.4). Gemäß Altersverteilung wurden mehr als 60% als Neugeborene, weitere 23% im Säuglingsalter und kein erwachsener Patient operiert.

Insgesamt wurden 80% der Fälle ohne Besonderheiten operiert (Qualitätszahl 1). Bei einem Fall traten schwerwiegende postoperative Besonderheiten auf, mit einer Beatmungsdauer über einer Woche. In 4% der Fälle musste mindestens eine weitere Prozedur erfolgen.

Ein Patient ist im Krankenhaus oder in den ersten 90 Tagen verstorben (Qualitätskennzahlen 2, 3, und 4 jeweils 0%).

Die Krankenhausaufenthaltsdauer betrug im Median 12 Tage. 63,7% der Patienten wurden ohne Herz-Lungen-Maschineneinsatz oder Herzunterstützungssystem operiert, 9,7% im Kreislaufstillstand und 7,3% mit selektiver Hirnperfusion. Im Rahmen der Operation erhielten nur 42,7% der Patienten Blut, die Anwendungsrate des NIRS zur Messung des Gewebssauerstoffgehalts lag mit 81,5% leicht über der Anwendungsrate bei allen chirurgischen Fällen.

Rezidiv Aortenisthmusstenose – Intervention

35 Patienten wurden wegen einer Re-Koarktation interventionell behandelt. In 43% der Fälle erfolgte zuvor eine chirurgische, in 29% eine interventionelle und in 29% sowohl eine chirurgische als auch eine interventionelle Behandlung der primären Aortenisthmusstenose. In 51% der Fälle wurde die Recoarctation durch Implantation eines Stents, in 49% durch Ballondilatation behandelt. Der Altersmedian lag mit 11,5 Jahren deutlich über dem der primär interventionell (6,0 Jahre) oder operativ (< 0,1 Jahre) behandelten Aortenisthmusstenosen. 100% der Fälle verliefen ohne Besonderheiten. Komplikationen der Schweregrade major oder catastrophic traten ebenso wenig auf wie eine Letalität (siehe Tabelle Seite 13.6). Dies belegt die Sicherheit dieser Behandlungsmethode.

Aortenisthmusstenose (longitudinale Verlaufsbeobachtung)

Erstmals wurde der longitudinale Verlauf nach primärer Behandlung einer Aortenisthmusstenose ausgewertet. Im Beobachtungszeitraum 2012 – 2019 konnten dabei 511 Patienten nach primärer Intervention und 1192 Patienten nach primärer Operation erfasst werden. Patienten mit Vorbehandlungen wurden von der Erfassung ausgeschlossen.

Eine primär interventionelle Behandlung der Aortenisthmusstenose erfolgte in über 70% der Fälle im Alter von über einem Jahr bis inklusive des Erwachsenenalters, wobei der Hauptanteil der Patienten klassischer Weise im Schulalter behandelt wird. Die Intervention im Neugeborenenalter ist derzeit lediglich als vorbereitende oder palliative Therapieoption indiziert, war jedoch in immerhin in 13,5% der Fälle notwendig. Die Re-Interventionsrate im selben Fallaufenthalt ist mit 5,7% für die Gesamtkohorte gering. Im gesamten Erfassungszeitraum war bei lediglich 37,1% eine erneute stationäre Aufnahme mit Folgebehandlung notwendig.

Werden die Interventionen noch einmal zwischen Ballondilatation und Stentimplantation unterschieden, so zeigt sich wie zu erwarten die Dominanz der Stentimplantation im Kindes- und Jugendalter, während bei Neugeborenen und Säuglingen primär der Ballondilatation der Vorzug gegeben wird. Letztere zeigt analog eine etwas höhere Reinterventionsrate von 43% vs. 34% bei primärer Stentversorgung im Laufe des Beobachtungszeitraums.

Eine primär operative Behandlung erfolgte im Beobachtungszeitraum bei 1.192 Patienten, wobei in über in 85% der Fälle die Operation im ersten Lebensjahr durchgeführt wurde. 6,6% der Patienten erhielten Folgeeingriffe im selben, 20,6% in einem neuen Aufenthalt, wobei nur ein Teil im Sinne eines Aortenisthmusstenosereiziv zu interpretieren sind. Knapp jede 4. Korrekturoperation wurde mit HLM durchgeführt, wobei die Entscheidung des OP-Verfahrens sich insbesondere an den anatomischen Gegebenheiten und am Patientenalter orientiert. So erfolgten 83,3% der primären Korrekturoperationen bei Aortenisthmusstenose im Erwachsenenalter mit extrakorporaler Zirkulation. Unabhängig vom Einsatz der HLM wurde bei jedem 5. operativ versorgten Patienten ein Folgeeingriff in einem neuen Aufenthalt erfasst. Der größte Teil der Folgeeingriffe innerhalb des primären Aufenthalts bei Korrekturoperationen mit Herz-Lungen-Maschine (13,8%) sind sekundäre Thoraxverschlüsse, was die Komplexität des Eingriffs widerspiegelt. Betrachtet man alle von 2012 – 2019 erfassten 1.702 Patienten, so wurden insgesamt über 70% nur einmalig d.h. ohne Folgeeingriffe korrigiert.

Transposition der großen Arterien mit intaktem Ventrikelseptum – Operation

In 15 kinderherzchirurgischen Abteilungen wurden 86 arterielle Switchoperationen fast ausschließlich im Neugeborenenalter durchgeführt. (s. S. 15.1).

17 Atrioseptostomien nach Rashkind wurden in einem vorausgegangenem Aufenthalt durchgeführt, 36 Atrioseptostomien nach Rashkind wurden im selben Fall durchgeführt. Insgesamt erhielten somit 59% vor der arteriellen Switch-Op eine interventionelle Atrioseptostomie nach Rashkind (s. S. 15.3 und 15.4). 73% der Patienten waren männlichen Geschlechts. Immerhin 12% der Patienten hatten einen sekundären Thoraxverschluss.

Fallot-Tetralogie – Operation

Es wurden 176 Fälle mit einer Korrektur einer Fallot-Tetralogie dokumentiert, davon 36 mal ein Double Outlet Right Ventricle vom Fallot-Typ. (s. S. 16.1).

Vorprozeduren (Operationen oder Interventionen) sind in 22% der Fälle erfolgt, der überwiegende Anteil der Patienten wurde primär korrigiert. Die weitaus meisten Korrekturen erfolgten im Säuglingsalter (84%) mit einem medianen Alter von etwa 7 Monaten. Bei 62% der Korrekturen war die postoperative Phase ohne Besonderheiten, bei 14 Patienten waren aber auch im gleichen Aufenthalt eine oder mehrere Folgeprozeduren notwendig.

Die In-Hospital-Letalität war niedrig, nur ein Patient verstarb im Jahr 2019.

Fallot-Tetralogie – TOF (longitudinale Verlaufsbeobachtung)

In den Behandlungsjahren 2012-2019 wurden 1.492 Patienten mit einer Korrektur-OP der Fallot-Tetralogie erfasst.

17,9% der Kinder sind vor der Korrektur-OP palliiert worden, wobei die Interventionen überwogen (s. S. 17.1). Diese Kinder waren bei der Korrekturoperation genauso alt wie bei einer Primärkorrektur (Median 6 Monate).

Bei 289 Patienten (19%) wurden im bisherigen Nachbeobachtungszeitraum nach der Korrektur-OP Folgeprozeduren erfasst. Die Folgeprozeduren betrafen 189 aller 1.225 Patienten ohne Vorbehandlung (15%) und 100 von 267 Patienten mit einer Vorbehandlung (38%) vor Korrektur-OP (s. S. 17.3). Die höhere Anzahl von Folgeprozeduren bei Patienten nach Vorbehandlung lässt sich dadurch erklären, dass diese Patienten ein durchschnittlich ungünstigeres anatomisches Spektrum des rechtsventrikulären Ausflustraktes und der Pulmonalarterien aufwiesen.

Die Anzahl der Folgeprozeduren kumuliert in den ersten beiden Jahren nach Fallot-Korrekturoperation. Im ersten Jahr nach der Korrekturoperation wurden bei 103 von 1.478 Patienten (7%) mindestens eine Nachbehandlung dokumentiert, davon bei 29 mehr als eine Nachbehandlung. Im 2. Jahr post OP wurden bei 62 von 1.302 Patienten (5%), im 3. Jahr post Op bei 42 von 1.138 Patienten (4%) und im 4. Jahr post OP bei 23 (2,5%) von 923 Patienten Nachbehandlungen dokumentiert (s. S. 17.5).

Die meisten Folgeprozeduren betrafen den rechtsventrikulären Ausflustrakt und die Pulmonalarterien.

Diese Daten unterstreichen die Notwendigkeit einer kontinuierlichen Nachbeobachtung nach erfolgter Korrektur der Fallot-Tetralogie.

Totale Cavo-Pulmonale Connection – TCPC (Operation)

Es wurden 163 TCPC Operationen eingegeben (s. S. siehe Tabelle Seite 18.1).

Als häufigste Diagnose dominierte das Hypoplastische Linksherzsyndrom mit mehr als 1/4 der Fälle, gefolgt von der Trikuspidalatresie und dem imbalancierten AV-Kanal mit 19% bzw. 12%.

Im Mittel hatten die Patienten 6,8 kardiale Nebendiagnosen, was die Komplexität dieser Patienten widerspiegelt.

Alle Patienten waren, entsprechend dem aktuellen Behandlungskonzept, vorbehandelt, fast 2/3 sowohl mit operativen als auch mit interventionellen Prozeduren.

Fast 80% der Fälle erhielten die TCPC nach vorangegangener oberer cavo-pulmonaler Anastomose (bidirektionale Glenn-Operation; s. S. 18.3).

Bei 6 Fällen (4%) wurde im Fallaufenthalt eine operationsvorbereitende Intervention durchgeführt (s. S. 18.4).

Ein extrakardiales Conduit war die bevorzugte Operationstechnik. Rund ein Drittel der Patienten erhielt eine Fenestrierung des Conduits bzw. des lateralen Tunnels (s. S. 18.5). Begleitoperationen gab es in 34% der Fälle.

99% der Operationen wurden im Kindesalter mit einem medianen Alter von 3,5 Jahren durchgeführt (s. S. 18.6). 60% der Patienten waren männlichen Geschlechts.

In über 57% der Fälle gab es im postoperativen Verlauf keine Besonderheiten. 2019 wurden zwei Todesfälle dokumentiert (s. S. 18.8). Dies lässt im Vergleich zu internationalen Datenbanken (ECHSA und STS) auf eine gute Behandlungsqualität schließen.

Offener Ductus arteriosus – Intervention

Der interventionelle Verschluss des Ductus arteriosus repräsentiert mit 274 Fällen auch in diesem Jahr die zweithäufigste durchgeführte Indexprozedur. Dies unterstreicht die Bedeutung der interventionellen Behandlung dieses Herzfehlers. Nur in etwa einem Drittel der Fälle erfolgte der Verschluss mit Coils, in den übrigen Fällen kamen Verschlussysteme zur Anwendung (siehe Tabelle Seite 19.3). Das mediane Alter der Patienten lag bei 2,4 Jahren. Die Tatsache dass 96% der Fälle ohne Besonderheiten verliefen und Komplikationen der Schweregrade major oder catastrophic nicht beobachtet wurden unterstreicht die Sicherheit des interventionellen Vorgehens.

Norwood-Operation < 90 Tage

Erstmals wurde mit der Norwood-Operation (durchgeführt bis zu einem Alter von 90 Tagen) eine Operation mit einer der höchsten Risikoscores in die detailliertere Auswertung mit einbezogen.

Es wurden 86 Fälle mit einer Norwood-Typ-Operation dokumentiert, welche in 13 Zentren durchgeführt wurden.

17% hatten Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten, bei 13 Patienten war dies ein bilaterales Banding der Pulmonalarterien, wozu nochmals 6 Patienten ein bilaterales Banding im gleichen Aufenthalt hatten, insgesamt über 23% der Patienten, was auf einen sich abzeichnenden Paradigmenwechsel in der Behandlung dieses anspruchsvollen Patientengutes hinweist.

Die meisten Norwood-Palliationen erfolgten im Neugeborenenalter (77%).

Sowohl der hohe Anteil an komplizierten postoperativen Verläufen mit 90%, als auch eine deutlich höhere Letalität (In-Hospital-Letalität 19,8%) als bei allen anderen Operationen, ist im Vergleich zu internationalen Datenbanken akzeptabel, legt allerdings auch nahe, dass solche Operationen nur in größeren, ausreichend spezialisierten Zentren durchgeführt werden sollten.

Pulmonalklappenimplantation – interventionell und operativ

Pulmonalklappenimplantationen bei angeborenen Herzfehlern wurden etwas seltener interventionell als operativ durchgeführt (siehe Tabellen Seiten 5.2, 21.1 und 22.1) und waren fast ausschließlich Folgeprozeduren bei vorbehandelten angeborenen Herzfehlern. (siehe Tabellen Seiten 21.3 und 22.3). Mehr als 50% der Patienten hatten als Hauptdiagnose eine Fallot-Tetralogie, eine Pulmonalatresie oder einen Double-Outlet-Right-Ventricle (siehe Tabelle Seiten 21.1. und 22.1). Das anatomische Substrat ist allerdings bei den beiden Behandlungswegen recht unterschiedlich, da derzeit nicht jede Konfiguration des rechtsventrikulären Ausflusstraktes interventionell versorgt werden kann. Die Ergebnisse sind dementsprechend nicht direkt vergleichbar.

Intervention

Die Liste der Hauptdiagnosen wird wie erwartet mit 37% von der Fallot-Tetralogie dominiert. Alle anderen Formen einer Dysfunktion des rechtsventrikulären Ausflusstraktes sind mit jeweils ca. 5% vertreten. Dies gilt auch für Patienten nach einer Ross-Operation. Das mediane Alter lag bei 20 Jahren, so dass über 50% im Erwachsenenalter durchgeführt wurden. Von den insgesamt 92 interventionellen Pulmonalklappenimplantationen wurde eine als Hybrideingriff durchgeführt. 1/4 der Fälle waren operativ und 3/4 sowohl operativ als auch interventionell vorbehandelt (siehe Tabelle Seite 21.3). In 22% wurde ein Stenting des rechtsventrikulären Ausflusstraktes als Vorprozedur vermerkt. In knapp 50% wurde dies als Begleitintervention angegeben, was die aktuelle Praxis des „Prestentings“ widerspiegelt. In fast 40% der Fälle wurde ein „conduit failure“ oder „conduit complication“ als kardiale Nebendiagnose angegeben. In 24% bestand eine Pulmonalklappeninsuffizienz.

Die Prozedurdauer war mit einem Median von 156 Minuten relativ hoch, die Durchleuchtungszeit mit einem Median von 23 Minuten ebenfalls im oberen Spektrum angesiedelt, was die Komplexität des Verfahrens zum Ausdruck bringt (siehe Tabelle Seite 21.9). Bemerkenswert ist darunter die geringe Notwendigkeit eines intensivmedizinischen Aufenthaltes in lediglich 23% der Fälle und die Möglichkeit der Durchführung ohne Intubationsnarkose in der Hälfte der Fälle. Lediglich in einem Fall wurde eine „catastrophic“ Komplikation kodiert (siehe Tabelle Seiten 21.5 und 21.6). Die In-Hospital, 30- und 90-Tages-Mortalität liegt bei einem Fall.

Dementsprechend ist die interventionelle Pulmonalklappenimplantation trotz ihrer Komplexität als ein sehr sicheres und effektives Verfahren anzusehen.

Operation

Im Auswertungsjahr 2019 wurden insgesamt 125 Fälle mit operativer Pulmonalklappenimplantation ausgewertet. Dabei waren 0,8% nicht und 8,0% interventionell vorbehandelt. (siehe Tabelle Seite 22.3). Alle hatten kardiale Nebendiagnosen. 56,8% erhielten Begleitoperationen, wobei überwiegend die zentrale Pulmonalarterie oder der rechtsventrikuläre Ausflusstrakt adressiert wurde. Der Altersmedian lag bei 14 Jahren 'und war mit dem Vorerhebungsjahr vergleichbar', wobei auch 2019 die größte Behandlungsgruppe die Kinder und Jugendlichen mit 66% waren. (siehe Tabelle Seite 22.5). 85,6% der Fälle konnten ohne Besonderheiten (Qualitätskennzahl 1) behandelt werden (siehe Tabelle Seite 22.5). In 4 Fällen traten schwerwiegende Besonderheiten auf, in 5 Fällen erfolgte eine Folgeprozedur.

Die Letalität (Qualitätskennzahl 2, 3 und 4) lag bei 0%

Die Krankenhausaufenthaltsdauer betrug im Median 9 Tage. Alle Patienten wurden mit Herz-Lungen-Maschineneinsatz operiert, in 50,4% mit Aortenabklemmung und in 3 Fällen sogar mit Kreislaufstillstand. Im Rahmen der Operation erhielten nur 47,2% der Patienten Blut, die Anwendungsrate des NIRS zur Messung des Gewebssauerstoffgehalts lag bei 79,2%.

Übersicht Gesamtpool

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Anzahl der Krankenhäuser	24		26	
Anzahl erfasster Patienten	5.524		5.627	
davon				
ein Fall	4.975	90,1	5.072	90,1
mehrere Fälle	549	9,9	555	9,9
Anzahl Fälle	6.198		6.298	
nach Anzahl der Prozeduren				
eine Prozedur	5.678	91,6	5.754	91,4
mehrere Prozeduren	520	8,4	544	8,6
nach Art des primär gewählten Behandlungsverfahrens				
isolierte Operationen	3.054	49,3	3.120	49,5
isolierte Interventionen	2.790	45,0	2.809	44,6
Mehrfacheingriffe	318	5,1	326	5,2
isolierte Hybrideingriffe	36	0,6	43	0,7
Follow-Up				
30-Tage-Follow-Up	4.734	76,4	5.066	80,4
90-Tage-Follow-Up	3.960	63,9	4.266	67,7
Anzahl Prozeduren	7.079	100,0	7.216	100,0
davon				
Operationen	3.834	54,2	3.962	54,9
Interventionen	3.192	45,1	3.200	44,3
Hybrideingriffe	53	0,7	54	0,7

Hauptdiagnosegruppen

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Anzahl Patienten	5.524		5.627	
Anomalien/Erkrankungen thorakaler Gefäße	812	14,7	891	15,8
Vorhofseptumdefekt	780	14,1	876	15,6
Fallot, Obstruktion des rechtsventrikulären Ausflusstraktes einschließlich der Pulmonalarterien	695	12,6	659	11,7
Single Ventricle	680	12,3	596	10,6
Ventrikelseptumdefekt	441	8,0	491	8,7
Transposition der großen Arterien	319	5,8	335	6,0
Aortenklappenfehler	298	5,4	321	5,7
Atrio-ventrikuläre Septumdefekte	304	5,5	314	5,6
Herzrhythmusstörungen	233	4,2	229	4,1
Double-Outlet-Ventricle	199	3,6	198	3,5
Pulmonalklappenfehler mit/ohne Erkrankungen des rechtsventrikulären Ausflusstraktes	211	3,8	175	3,1
Myokarderkrankungen	221	4,0	179	3,2
Truncus arteriosus communis inkl. Hemitruncus	90	1,6	93	1,7
Pulmonalvenenerkrankungen/-anomalien	91	1,6	115	2,0
Trikuspidalklappenfehler	36	0,7	44	0,8
Anomalien/Erkrankungen der Koronararterien	27	0,5	24	0,4

Hauptdiagnosegruppen (Fortsetzung)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Mitralklappenfehler	23	0,4	28	0,5
Pulmonalarterienerkrankungen/ -anomalien	30	0,5	29	0,5
Arterio-venöse Shuntverbindung	6	0,1	5	0,1
Erworbene Erkrankungen	18	0,3	10	0,2
Anomalien/Erkrankungen der großen Systemvenen	5	0,1	5	0,1
Perikarderkrankung	1	0,0	1	0,0
Thorakale Gefäße und Mid-Aortic Syndrome	3	0,1	5	0,1
Thorakale und mediastinale Erkrankungen	0	0,0	1	0,0
Ventrikelaneurysma (exklusive Aneurysma des RVOT nach chirurgischem Eingriff)	1	0,0	3	0,1

Fälle Demographie¹

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung (Jahre)				
gültige Angaben	6.198	100,0	6.298	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	688	11,1	698	11,1
Säuglinge (30 Tage - 1 Jahr)	1.531	24,7	1.629	25,9
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	3.029	48,9	3.027	48,1
Erwachsene (> 18 Jahre)	950	15,3	944	15,0
Neugeborene				
Gestationsalter (SSW)				
< 32	21	3,1	19	2,7
32 - 36	63	9,2	61	8,7
> 36	557	81,0	533	76,4
keine Angaben	47	6,8	85	12,2
Geschlecht				
männlich	3.353	54,1	3.403	54,0
weiblich	2.845	45,9	2.895	46,0

¹ Demographische Angaben zu den behandelten Patienten beziehen sich auf die erste Prozedur eines Falles. Patienten mit mehr als einem Fallaufenthalt im Verfahrensjahr wurden mehrfach erfasst.

**Fälle (Fortsetzung)
Alle Prozeduren 2019**

		Gesamt				
		Alle	Neugeborene	Säuglinge	Kinder und Jugendliche	Erwachsene
Prozeduren gesamt		7.079	960	1.901	3.221	997
		100,0%	13,6%	26,9%	45,5%	14,1%
Operationen		3.834	660	1.314	1.466	394
		100,0%	17,2%	34,3%	38,2%	10,3%
ohne Risikogruppierung		626	118	177	236	95
		16,3%	17,9%	13,5%	16,1%	24,1%
STAT Mortality Categories ¹						
lowest	1	1.275	11	361	700	203
		33,3%	1,7%	27,5%	47,7%	51,5%
	2	844	130	336	328	50
		22,0%	19,7%	25,6%	22,4%	12,7%
	3	463	148	206	83	26
		12,1%	22,4%	15,7%	5,7%	6,6%
	4	502	181	195	107	19
		13,1%	27,4%	14,8%	7,3%	4,8%
highest	5	124	72	39	12	1
		3,2%	10,9%	3,0%	0,8%	0,3%
Interventionen		3.192	296	561	1.733	602
		100,0%	9,3%	17,6%	54,3%	18,9%
ohne Risikogruppierung		379	9	31	240	99
		11,9%	3,0%	5,5%	13,8%	16,4%
Risiko-Score nach Bergersen ²						
lowest	1	309	3	19	231	56
		9,7%	1,0%	3,4%	13,3%	9,3%
	2	1.293	15	258	738	282
		40,5%	5,1%	46,0%	42,6%	46,8%
	3	824	163	157	369	135
		25,8%	55,1%	28,0%	21,3%	22,4%
highest	4	387	106	96	155	30
		12,1%	35,8%	17,1%	8,9%	5,0%
Hybrideingriffe		53	4	26	22	1
		100,0%	7,5%	49,1%	41,5%	1,9%

¹ Gruppierung des Operationsrisikos nach den STAT Mortality Categories (1 niedrigstes, 5 höchstes OP-Risiko)
[STS Report on Data Analyses of The Society of Thoracic Surgeons Congenital Heart Surgery Database 2014.
O'Brien et al., J Thorac Cardiovasc Surg 2009;138:1139-53. und Jacobs et al., Ann Thorac Surg. 2012; 94:564-572.]

² Gruppierung des Interventionsrisikos nach Bergersen (1 niedrigstes Risiko, 4 höchstes Risiko)
[Bergersen et al., Circ Cardiovasc Interv 2011;4: 188-194]

Fälle (Fortsetzung) Alle Prozeduren 2018

		Gesamt				
		Alle	Neugeborene	Säuglinge	Kinder und Jugendliche	Erwachsene
Prozeduren gesamt		7.216	944	2.043	3.237	992
		100,0%	13,1%	28,3%	44,9%	13,7%
Operationen		3.962	656	1.406	1.469	431
		100,0%	16,6%	35,5%	37,1%	10,9%
ohne Risikogruppierung		621	98	200	228	95
		15,7%	14,9%	14,2%	15,5%	22,0%
STAT Mortality Categories ¹						
lowest	1	1.427	10	427	737	253
		36,0%	1,5%	30,4%	50,2%	58,7%
	2	856	136	357	316	47
		21,6%	20,7%	25,4%	21,5%	10,9%
	3	433	143	201	70	19
		10,9%	21,8%	14,3%	4,8%	4,4%
	4	506	195	184	111	16
		12,8%	29,7%	13,1%	7,6%	3,7%
highest	5	119	74	37	7	1
		3,0%	11,3%	2,6%	0,5%	0,2%
Interventionen		3.200	283	611	1.749	557
		100,0%	8,8%	19,1%	54,7%	17,4%
ohne Risikogruppierung		300	6	25	212	57
		9,4%	2,1%	4,1%	12,1%	10,2%
Risiko-Score nach Bergersen ²						
lowest	1	239	2	21	179	37
		7,5%	0,7%	3,4%	10,2%	6,6%
	2	1.413	14	301	790	308
		44,2%	4,9%	49,3%	45,2%	55,3%
	3	885	165	177	412	131
		27,7%	58,3%	29,0%	23,6%	23,5%
highest	4	363	96	87	156	24
		11,3%	33,9%	14,2%	8,9%	4,3%
Hybrideingriffe		54	5	26	19	4
		100,0%	9,3%	48,1%	35,2%	7,4%

¹ Gruppierung des Operationsrisikos nach den STAT Mortality Categories (1 niedrigstes, 5 höchstes OP-Risiko)

[STS Report on Data Analyses of The Society of Thoracic Surgeons Congenital Heart Surgery Database 2014.

O'Brien et al., J Thorac Cardiovasc Surg 2009;138:1139-53. und Jacobs et al., Ann Thorac Surg. 2012; 94:564-572.]

² Gruppierung des Interventionsrisikos nach Bergersen (1 niedrigstes Risiko, 4 höchstes Risiko)

[Bergersen et al., Circ Cardiovasc Interv 2011;4: 188-194]

Fälle (Fortsetzung)
Alle Prozeduren

	2019				
	Alle	Neugeborene	Säuglinge	Kinder und Jugendliche	Erwachsene
Fallbezogene Prozeduren					
eine Prozedur	5.678 91,6%	475 69,0%	1.374 89,7%	2.914 96,2%	915 96,3%
2 Prozeduren	337 5,4%	135 19,6%	94 6,1%	83 2,7%	25 2,6%
mehr als 2 Prozeduren	183 3,0%	78 11,3%	63 4,1%	32 1,1%	10 1,1%

	2018				
	Alle	Neugeborene	Säuglinge	Kinder und Jugendliche	Erwachsene
Fallbezogene Prozeduren					
eine Prozedur	5.754 91,4%	469 67,2%	1.465 89,9%	2.909 96,1%	911 96,5%
2 Prozeduren	374 5,9%	153 21,9%	109 6,7%	85 2,8%	27 2,9%
mehr als 2 Prozeduren	170 2,7%	76 10,9%	55 3,4%	33 1,1%	6 0,6%

Ergebnisübersicht

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Qualitätskennzahl 1				
Fälle ohne Besonderheiten				
Fälle	4.976 / 6.198	80,3	5.127 / 6.298	81,4
isolierte Interventionen	2.666 / 2.790	95,6	2.651 / 2.809	94,4
isolierte Operationen	2.148 / 3.054	70,3	2.294 / 3.120	73,5
Mehrfacheingriffe	136 / 318	42,8	149 / 326	45,7
Hybrideingriffe	keine Angaben		keine Angaben	
Indexprozeduren				
Interventionen				
ASD isoliert	447 / 462	96,8	497 / 514	96,7
VSD isoliert	13 / 15	86,7	21 / 23	91,3
Primäre Aortenisthmus- stenose	43 / 43	100,0	55 / 58	94,8
Rezidiv Aortenisthmus- stenose	35 / 35	100,0	52 / 55	94,5
Offener Ductus arteriosus	263 / 274	96,0	304 / 312	97,4
Pulmonalklappenimplantation	88 / 92	95,7	94 / 100	94,0
Operationen				
ASD isoliert	208 / 221	94,1	241 / 263	91,6
VSD isoliert	185 / 259	71,4	231 / 286	80,8
AVSD	128 / 195	65,6	157 / 216	72,7
Primäre Aortenisthmus- stenose	99 / 124	79,8	109 / 138	79,0
TGA mit IVS	55 / 86	64,0	47 / 91	51,6
Fallot-Tetralogie	109 / 176	61,9	107 / 165	64,8
Totale Cavo-Pulmonale Connection	93 / 163	57,1	64 / 120	53,3
Norwood-Operation < 90 Tage	8 / 86	9,3	10 / 92	10,9
Pulmonalklappenimplantation	107 / 125	85,6	90 / 106	84,9

Ergebnisübersicht (Fortsetzung)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Qualitätskennzahl 2				
In-Hospital-Letalität				
Fälle	95 / 6.198	1,5	97 / 6.298	1,5
isolierte Interventionen	15 / 2.790	0,5	8 / 2.809	0,3
isolierte Operationen	47 / 3.054	1,5	54 / 3.120	1,7
Mehrfacheingriffe	33 / 318	10,4	34 / 326	10,4
Hybrideingriffe	keine Angaben		keine Angaben	
Indexprozeduren				
Interventionen				
ASD isoliert	0 / 462	0,0	0 / 514	0,0
VSD isoliert	0 / 15	0,0	0 / 23	0,0
Primäre Aortenisthmus- stenose	0 / 43	0,0	1 / 58	1,7
Rezidiv Aortenisthmus- stenose	0 / 35	0,0	0 / 55	0,0
Offener Ductus arteriosus	0 / 274	0,0	0 / 312	0,0
Pulmonalklappenimplantation	1 / 92	1,1	0 / 100	0,0
Operationen				
ASD isoliert	0 / 221	0,0	0 / 263	0,0
VSD isoliert	0 / 259	0,0	0 / 286	0,0
AVSD	4 / 195	2,1	2 / 216	0,9
Primäre Aortenisthmus- stenose	1 / 124	0,8	0 / 138	0,0
TGA mit IVS	2 / 86	2,3	2 / 91	2,2
Fallot-Tetralogie	1 / 176	0,6	2 / 165	1,2
Totale Cavo-Pulmonale Connection	2 / 163	1,2	0 / 120	0,0
Norwood-Operation < 90 Tage	17 / 86	19,8	18 / 92	19,6
Pulmonalklappenimplantation	0 / 125	0,0	5 / 106	4,7

Übersicht Alle isolierten Interventionen

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit einer Intervention als Erstprozedur; Fälle mit Folgeprozeduren nach einer Intervention werden in diesem Kapitel nur aufgeführt, wenn die Folgeprozedur als Komplikation der primären Intervention notwendig wurde.

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl		Anzahl	
Fälle mit isolierter Intervention	2.790		2.809	

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	1.282	45,9	1.400	49,8
Fälle mit Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle mit zuvor Intervention	191	6,8	183	6,5
Fälle mit zuvor Operation	330	11,8	381	13,6
Fälle mit Intervention und Operation	987	35,4	845	30,1

Hauptinterventionen

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with transluminal device	12.01.06	320	11,5	365	13,0
2	Balloon dilation of pulmonary valve	12.13.05	231	8,3	188	6,7
3	Transluminal radiofrequency ablation procedure for arrhythmia	12.35.48	224	8,0	163	5,8
4	Transluminal right ventricular biopsy	12.06.25	209	7,5	152	5,4
5	Patent foramen ovale (PFO) closure with transluminal device	12.01.07	162	5,8	175	6,2
6	Stent redilation	12.45.10	156	5,6	192	6,8
7	Balloon dilation of left pulmonary artery	12.15.04	119	4,3	115	4,1
8	Transluminal occlusion of systemic-to-pulmonary collateral artery(ies) (MAPCA(s)) with coil-device	12.25.65	105	3,8	107	3,8
9	Arterial duct (PDA) closure with transluminal device	12.24.04	97	3,5	91	3,2
10	Arterial duct (PDA) closure with transluminal coil	12.24.21	94	3,4	119	4,2

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitinterventionen				
ja	572	20,5	507	18,0
nein	2.218	79,5	2.302	82,0
Anzahl der Begleitinterventionen (Mittelwert)	1,3		1,3	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isolierter Intervention
(die Qualitätskennzahl bezieht sich auf alle Fälle mit einer Intervention als Erstprozedur;
Fälle mit Folgeprozeduren nach einer Intervention werden in diesem Kapitel nur aufgeführt,
wenn die Folgeprozedur als Komplikation der primären Intervention notwendig wurde)

Kennzahl-ID: 2019/AHF/126151

		Gesamt 2019		Gesamt 2018	
		Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten		2.666 / 2.790	95,6	2.651 / 2.809	94,4
Risikogruppen					
kategorisierbare Angaben		2.455 / 2.790	88,0	2.531 / 2.809	90,1
lowest	1	270 / 277	97,5	186 / 194	95,9
	2	1.186 / 1.226	96,7	1.290 / 1.339	96,3
	3	650 / 679	95,7	690 / 738	93,5
highest	4	244 / 273	89,4	224 / 260	86,2
Neugeborene		124 / 139	89,2	118 / 130	90,8
lowest	1	0 / 2	0,0	0 / 1	0,0
	2	7 / 8	87,5	8 / 8	100,0
	3	80 / 84	95,2	72 / 74	97,3
highest	4	37 / 45	82,2	38 / 47	80,9
Säuglinge		388 / 421	92,2	430 / 466	92,3
lowest	1	14 / 14	100,0	9 / 10	90,0
	2	213 / 221	96,4	248 / 259	95,8
	3	106 / 116	91,4	124 / 134	92,5
highest	4	42 / 55	76,4	37 / 49	75,5
Kinder und Jugendliche		1.596 / 1.650	96,7	1.580 / 1.661	95,1
lowest	1	204 / 207	98,6	141 / 146	96,6
	2	695 / 721	96,4	739 / 767	96,3
	3	343 / 352	97,4	375 / 400	93,8
highest	4	136 / 143	95,1	126 / 141	89,4
Erwachsene		558 / 580	96,2	523 / 552	94,7
lowest	1	52 / 54	96,3	36 / 37	97,3
	2	271 / 276	98,2	295 / 305	96,7
	3	121 / 127	95,3	119 / 130	91,5
highest	4	29 / 30	96,7	23 / 23	100,0

Fälle mit Besonderheiten (4,4%)

Unerwünschte Ereignisse

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

	IPCCC	Gesamt 2019		Gesamt 2018		
		Anzahl	% ¹	Anzahl	% ¹	
1	Equipment problem during cardiac catheterisation	15.50.30	16	12,9	15	9,5
2	Arrhythmia following procedure	15.60.02	10	8,1	18	11,4
3	Procedure related complication	15.90.14	7	5,6	9	5,7
4	Failed attempt to implant coil-device during transcatheter intervention	15.50.40	7	5,6	14	8,9
5	Other complication	CP-2010-900	6	4,8	5	3,2
6	Cardiac catheterisation complication	15.50.00	6	4,8	14	8,9
7	Vascular line (access) related complication	15.88.00	5	4,0	8	5,1
8	Complication involving device implantation	15.50.60	5	4,0	3	1,9
9	Perforation of cardiac chamber-vessel during cardiac catheterisation	15.50.03	5	4,0	1	0,6
10	Complication involving stent	15.50.70	4	3,2	5	3,2

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
none	35 / 124	28,2	42 / 158	26,6
minor	28 / 124	22,6	48 / 158	30,4
moderate	24 / 124	19,4	33 / 158	20,9
major	7 / 124	5,6	11 / 158	7,0
catastrophic	5 / 124	4,0	1 / 158	0,6
ohne Angabe des Schweregrades	25 / 124	20,2	23 / 158	14,6

¹ Definition des Schweregrades nach Bergersen et al., Circ Cardiovasc Interv 2011;4: 188-194 (s. S. 23.1)

Folgeprozeduren¹ (0,2%)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	4 / 6	66,7	9 / 11	81,8
zwei oder mehr Folgeprozeduren	2 / 6	33,3	2 / 11	18,2
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	4 / 8	50,0	10 / 16	62,5
Interventionen	4 / 8	50,0	6 / 16	37,5

¹ aufgeführt ist die Anzahl aller Fälle, in denen mindestens eine Intervention und danach mindestens eine andere Prozedur [OP oder Intervention] mit der Angabe komplikationsbedingt im selben Krankenhausaufenthalt durchgeführt wurde

Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe In-Hospital-Letalität

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isolierter Intervention
(die Qualitätskennzahl bezieht sich auf alle Fälle mit einer Intervention als Erstprozedur; Fälle mit Folgeprozeduren nach einer Intervention werden in diesem Kapitel nur aufgeführt, wenn die Folgeprozedur als Komplikation der primären Intervention notwendig wurde)

Kennzahl-ID: 2019/AHF/126161

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität	15 / 2.790	0,5	8 / 2.809	0,3
Risikogruppen				
kategorisierbare Angaben	2.455 / 2.790	88,0	2.531 / 2.809	90,1
lowest 1	2 / 277	0,7	1 / 194	0,5
2	2 / 1.226	0,2	2 / 1.339	0,1
3	5 / 679	0,7	2 / 738	0,3
highest 4	4 / 273	1,5	3 / 260	1,2
Neugeborene	6 / 139	4,3	3 / 130	2,3
lowest 1	1 / 2	50,0	1 / 1	100,0
2	1 / 8	12,5	0 / 8	0,0
3	2 / 84	2,4	1 / 74	1,4
highest 4	2 / 45	4,4	1 / 47	2,1
Säuglinge	6 / 421	1,4	4 / 466	0,9
lowest 1	0 / 14	0,0	0 / 10	0,0
2	1 / 221	0,5	2 / 259	0,8
3	2 / 116	1,7	0 / 134	0,0
highest 4	2 / 55	3,6	2 / 49	4,1
Kinder und Jugendliche	1 / 1.650	0,1	0 / 1.661	0,0
lowest 1	1 / 207	0,5	0 / 146	0,0
2	0 / 721	0,0	0 / 767	0,0
3	0 / 352	0,0	0 / 400	0,0
highest 4	0 / 143	0,0	0 / 141	0,0
Erwachsene	2 / 580	0,3	1 / 552	0,2
lowest 1	0 / 54	0,0	0 / 37	0,0
2	0 / 276	0,0	0 / 305	0,0
3	1 / 127	0,8	1 / 130	0,8
highest 4	0 / 30	0,0	0 / 23	0,0

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 30-Tage-Letalität

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isolierter Intervention
(die Qualitätskennzahl bezieht sich auf alle Fälle mit einer Intervention als Erstprozedur;
Fälle mit Folgeprozeduren nach einer Intervention werden in diesem Kapitel nur aufgeführt,
wenn die Folgeprozedur als Komplikation der primären Intervention notwendig wurde)

Kennzahl-ID: 2019/AHF/126166

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität	14 / 2.165	0,6	10 / 2.307	0,4
Risikogruppen				
kategorisierbare Angaben	1.936 / 2.165	89,4	2.095 / 2.307	90,8
lowest 1	2 / 210	1,0	1 / 158	0,6
2	3 / 994	0,3	3 / 1.109	0,3
3	4 / 524	0,8	2 / 611	0,3
highest 4	4 / 208	1,9	4 / 217	1,8
Neugeborene	6 / 120	5,0	3 / 108	2,8
lowest 1	1 / 1	100,0	1 / 1	100,0
2	1 / 7	14,3	0 / 7	0,0
3	2 / 70	2,9	1 / 56	1,8
highest 4	2 / 42	4,8	1 / 44	2,3
Säuglinge	4 / 320	1,3	4 / 381	1,0
lowest 1	0 / 12	0,0	0 / 7	0,0
2	1 / 171	0,6	2 / 210	1,0
3	1 / 85	1,2	0 / 113	0,0
highest 4	2 / 38	5,3	2 / 40	5,0
Kinder und Jugendliche	1 / 1.269	0,1	2 / 1.366	0,1
lowest 1	1 / 161	0,6	0 / 120	0,0
2	0 / 576	0,0	1 / 635	0,2
3	0 / 275	0,0	0 / 339	0,0
highest 4	0 / 103	0,0	1 / 116	0,9
Erwachsene	3 / 456	0,7	1 / 452	0,2
lowest 1	0 / 36	0,0	0 / 30	0,0
2	1 / 240	0,4	0 / 257	0,0
3	1 / 94	1,1	1 / 103	1,0
highest 4	0 / 25	0,0	0 / 17	0,0

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 90-Tage-Letalität

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isolierter Intervention
(die Qualitätskennzahl bezieht sich auf alle Fälle mit einer Intervention als Erstprozedur; Fälle mit Folgeprozeduren nach einer Intervention werden in diesem Kapitel nur aufgeführt, wenn die Folgeprozedur als Komplikation der primären Intervention notwendig wurde)

Kennzahl-ID: 2019/AHF/131878

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität	21 / 1.805	1,2	15 / 1.936	0,8
Risikogruppen				
kategorisierbare Angaben	1.624 / 1.805	90,0	1.743 / 1.936	90,0
lowest 1	3 / 179	1,7	2 / 133	1,5
2	5 / 835	0,6	3 / 900	0,3
3	4 / 436	0,9	2 / 520	0,4
highest 4	6 / 174	3,4	7 / 190	3,7
Neugeborene	6 / 92	6,5	4 / 94	4,3
lowest 1	1 / 1	100,0	1 / 1	100,0
2	1 / 6	16,7	0 / 7	0,0
3	2 / 53	3,8	1 / 50	2,0
highest 4	2 / 32	6,3	2 / 36	5,6
Säuglinge	8 / 260	3,1	6 / 308	1,9
lowest 1	0 / 9	0,0	0 / 6	0,0
2	2 / 137	1,5	2 / 159	1,3
3	1 / 70	1,4	0 / 100	0,0
highest 4	4 / 32	12,5	4 / 34	11,8
Kinder und Jugendliche	3 / 1.061	0,3	4 / 1.140	0,4
lowest 1	2 / 137	1,5	1 / 100	1,0
2	1 / 478	0,2	1 / 508	0,2
3	0 / 236	0,0	0 / 286	0,0
highest 4	0 / 88	0,0	1 / 105	1,0
Erwachsene	4 / 392	1,0	1 / 394	0,3
lowest 1	0 / 32	0,0	0 / 26	0,0
2	1 / 214	0,5	0 / 226	0,0
3	1 / 77	1,3	1 / 84	1,2
highest 4	0 / 22	0,0	0 / 15	0,0

Allgemeine Prozesskennzahlen

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit einer Intervention als Erstprozedur; Fälle mit Folgeprozeduren nach einer Intervention werden nur eingeschlossen, wenn die Folgeprozedur als Komplikation der primären Intervention notwendig wurde

	Gesamt 2019				
	Alle (N = 2.790)	Neugeborene (N = 139)	Säuglinge (N = 421)	Kinder und Jugendliche (N = 1.650)	Erwachsene (N = 580)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	2,0	6,0	3,0	2,0	2,0
Sentinel events	3	1	0	1	1
Intensivaufenthalt	442 15,8%	102 73,4%	96 22,8%	188 11,4%	56 9,7%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	1,0	5,0	2,0	1,0	1,0
Beatmung	618 22,2%	52 37,4%	102 24,2%	351 21,3%	113 19,5%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	2,0	7,0	3,0	2,0	2,0
	Gesamt 2018				
	(N = 2.809)	(N = 130)	(N = 466)	(N = 1.661)	(N = 552)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	3,0	9,5	3,0	2,0	2,0
Sentinel events	3	0	2	1	0
Intensivaufenthalt	386 13,7%	97 74,6%	101 21,7%	144 8,7%	44 8,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	1,0	6,0	2,0	1,0	1,0
Beatmung	707 25,2%	67 51,5%	111 23,8%	405 24,4%	124 22,5%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	3,0	6,0	3,0	2,0	2,0

Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen

Grundgesamtheit: Alle primären Interventionen und alle komplikationsbedingten Folgeinterventionen

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Durchleuchtungszeit (Minuten)				
Fälle ohne Durchleuchtung	165	5,9	163	5,8
gültige Angaben (Angaben > 0)	2.629	94,1	2.652	94,2
Median	10,3		10,8	
Prozeduredauer (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	2.791	99,9	2.813	99,9
Median	79,0		75,0	
Flächen-Dosis-Produkt [Gy*cm²]				
Fälle ohne Durchleuchtung	165	5,9	163	5,8
gültige Angaben (> 0)	2.626	94,0	2.652	94,2
Median	2,5		2,5	
Neugeborene				
Fälle ohne Durchleuchtung	21	14,9	20	15,3
gültige Angaben (> 0)	120	85,1	111	84,7
Median	0,3		0,4	
Säuglinge				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	1	0,2
gültige Angaben (> 0)	422	100,0	466	99,8
Median	0,8		0,8	
Kinder- und Jugendliche				
Fälle ohne Durchleuchtung	97	5,9	90	5,4
gültige Angaben (> 0)	1.552	94,0	1.574	94,6
Median	2,6		2,8	
Erwachsene				
Fälle ohne Durchleuchtung	47	8,1	52	9,4
gültige Angaben (> 0)	532	91,7	501	90,6
Median	19,1		16,3	
TEE				
ja	502	18,0	573	20,4
nein	2.282	81,7	2.234	79,4
unbekannt	10	0,4	8	0,3
Intubationsnarkose				
ja	594	21,3	692	24,6
nein	2.200	78,7	2.121	75,3
unbekannt	0	0,0	2	0,1
Anästhesist anwesend				
ja	913	32,7	885	31,4
nein	1.869	66,9	1.927	68,5
nicht bekannt	12	0,4	3	0,1
Blutprodukte				
ja	12	0,4	23	0,8
nein	2.771	99,2	2.779	98,7
unbekannt	11	0,4	13	0,5

**Übersicht
Alle isolierten Operationen**

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit einer Operation als Erstprozedur; Fälle mit Folgeprozeduren nach der Erstprozedur werden in diesem Kapitel nur aufgeführt, wenn die Folgeprozedur als Komplikation der primären Operation notwendig wurde.

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl		Anzahl	
Fälle mit isolierter Operation	3.054		3.120	

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	1.751	57,3	1.865	59,8
Fälle mit Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle mit zuvor Intervention	175	5,7	187	6,0
Fälle mit zuvor Operation	618	20,2	584	18,7
Fälle mit Intervention und Operation	510	16,7	484	15,5

Hauptoperationen

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Ventricular septal defect (VSD) closure using patch	12.08.03	340	11,1	384	12,3
2	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with patch	12.01.03	184	6,0	213	6,8
3	Atrioventricular septal defect (AVSD): complete (common valve orifice) repair	12.05.01	137	4,5	134	4,3
4	Bidirectional superior cavopulmonary (Glenn) anastomosis	12.31.11	117	3,8	95	3,0
5	Arterial switch procedure	12.29.21	83	2,7	78	2,5
6	Pulmonary valvar replacement using homograft	12.13.22	81	2,7	59	1,9
7	Pacemaker procedure	12.34.68	78	2,6	79	2,5
8	Norwood type procedure	12.10.00	77	2,5	67	2,1
9	Tetralogy of Fallot repair with transannular patch	12.26.13	71	2,3	61	2,0
10	Aortic coarctation-hypoplasia repair by resection & extended end to end anastomosis	12.18.10	65	2,1	69	2,2

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitoperationen				
ja	1.968	64,4	1.976	63,3
nein	1.086	35,6	1.144	36,7
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	2,0		2,0	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isolierter Operation
(die Qualitätskennzahl bezieht sich auf alle Fälle mit einer Operation als Erstprozedur;
Fälle mit Folgeprozeduren nach einer Operation werden in diesem Kapitel nur aufgeführt,
wenn die Folgeprozedur als Komplikation der primären Operation notwendig wurde)

Kennzahl-ID: 2019/AHF/126334

		Gesamt 2019		Gesamt 2018	
		Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten		2.148 / 3.054	70,3	2.294 / 3.120	73,5
Risikogruppen¹					
kategorisierbare Angaben		2.803 / 3.054	91,8	2.886 / 3.120	92,5
lowest	1	999 / 1.235	80,9	1.179 / 1.390	84,8
	2	477 / 715	66,7	529 / 735	72,0
	3	256 / 385	66,5	220 / 340	64,7
	4	195 / 365	53,4	167 / 336	49,7
highest	5	15 / 103	14,6	13 / 85	15,3
Neugeborene		198 / 408	48,5	196 / 400	49,0
lowest	1	1 / 8	12,5	4 / 8	50,0
	2	88 / 113	77,9	81 / 116	69,8
	3	54 / 96	56,3	47 / 90	52,2
	4	43 / 119	36,1	54 / 124	43,5
highest	5	8 / 66	12,1	7 / 58	12,1
Säuglinge		645 / 1.009	63,9	730 / 1.059	68,9
lowest	1	246 / 350	70,3	317 / 414	76,6
	2	166 / 266	62,4	208 / 293	71,0
	3	112 / 182	61,5	104 / 171	60,8
	4	83 / 146	56,8	75 / 127	59,1
highest	5	6 / 25	24,0	2 / 21	9,5
Kinder und Jugendliche		1.031 / 1.283	80,4	1.053 / 1.283	82,1
lowest	1	593 / 680	87,2	651 / 724	89,9
	2	190 / 288	66,0	204 / 280	72,9
	3	68 / 81	84,0	52 / 61	85,2
	4	61 / 83	73,5	32 / 72	44,4
highest	5	1 / 11	9,1	4 / 6	66,7
Erwachsene		274 / 354	77,4	315 / 378	83,3
lowest	1	159 / 197	80,7	207 / 244	84,8
	2	33 / 48	68,8	36 / 46	78,3
	3	22 / 26	84,6	17 / 18	94,4
	4	8 / 17	47,1	6 / 13	46,2
highest	5	0 / 1	0,0	0 / 0	

¹ Klassifikation der Risikogruppen nach Jacobs et al., Ann Thorac Surg 2012; 94: 564-572

Fälle mit Besonderheiten (29,7%)

Unerwünschte Ereignisse

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

	IPCCC	Gesamt 2019		Gesamt 2018		
		Anzahl	% ¹	Anzahl	% ¹	
1	Postprocedural pulmonary infection	15.80.21	199	22,0	157	19,0
2	Arrhythmia requiring drug treatment	11.00.30	110	12,1	47	5,7
3	Postprocedural low cardiac output	15.00.03	100	11,0	88	10,7
4	Sternum left open: elective (planned)	15.03.57	78	8,6	75	9,1
5	Postprocedural requirement for mechanical respiratory support more than 7 days	15.80.32	73	8,1	69	8,4
6	Pleural effusion requiring drainage	15.80.61	70	7,7	68	8,2
7	Postprocedural chylothorax	15.80.55	59	6,5	51	6,2
8	Postprocedural renal failure	15.82.00	52	5,7	57	6,9
9	Arrhythmia following procedure	15.60.02	50	5,5	33	4,0
10	Postprocedural lung collapse (atelectasis)	15.80.31	42	4,6	42	5,1

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
minor	690 / 906	76,2	600 / 826	72,6
major	157 / 906	17,3	147 / 826	17,8
ohne Angabe des Schweregrades	59 / 906	6,5	79 / 826	9,6

¹ Definition von major complications nach Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. Ann Thorac Surg. 2012; 94:564–572 (s. S. 23.2)

Folgeprozeduren¹ (6,4%)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	111 / 195	56,9	131 / 205	63,9
zwei oder mehr Folgeprozeduren	84 / 195	43,1	74 / 205	36,1
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	339 / 370	91,6	341 / 380	89,7
Interventionen	31 / 370	8,4	39 / 380	10,3

¹ aufgeführt ist die Anzahl aller Fälle, in denen mindestens eine Operation und danach mindestens eine andere Prozedur [OP oder Intervention] mit der Angabe komplikationsbedingt im selben Krankenhausaufenthalt durchgeführt wurde

Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe In-Hospital-Letalität

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isolierter Operation
(die Qualitätskennzahl bezieht sich auf alle Fälle mit einer Operation als Erstprozedur;
Fälle mit Folgeprozeduren nach einer Operation werden in diesem Kapitel nur aufgeführt,
wenn die Folgeprozedur als Komplikation der primären Operation notwendig wurde)

Kennzahl-ID: 2019/AHF/126344

		Gesamt 2019		Gesamt 2018	
		Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität		47 / 3.054	1,5	54 / 3.120	1,7
Risikogruppen					
kategorisierbare Angaben		2.803 / 3.054	91,8	2.886 / 3.120	92,5
lowest	1	2 / 1.235	0,2	9 / 1.390	0,6
	2	6 / 715	0,8	5 / 735	0,7
	3	7 / 385	1,8	8 / 340	2,4
	4	15 / 365	4,1	15 / 336	4,5
highest	5	16 / 103	15,5	11 / 85	12,9
Neugeborene		27 / 408	6,6	21 / 400	5,3
lowest	1	0 / 8	0,0	0 / 8	0,0
	2	4 / 113	3,5	1 / 116	0,9
	3	1 / 96	1,0	2 / 90	2,2
	4	8 / 119	6,7	7 / 124	5,6
highest	5	14 / 66	21,2	10 / 58	17,2
Säuglinge		12 / 1.009	1,2	15 / 1.059	1,4
lowest	1	0 / 350	0,0	2 / 414	0,5
	2	1 / 266	0,4	3 / 293	1,0
	3	4 / 182	2,2	6 / 171	3,5
	4	6 / 146	4,1	3 / 127	2,4
highest	5	1 / 25	4,0	1 / 21	4,8
Kinder und Jugendliche		4 / 1.283	0,3	11 / 1.283	0,9
lowest	1	0 / 680	0,0	3 / 724	0,4
	2	1 / 288	0,3	1 / 280	0,4
	3	2 / 81	2,5	0 / 61	0,0
	4	0 / 83	0,0	4 / 72	5,6
highest	5	1 / 11	9,1	0 / 6	0,0
Erwachsene		4 / 354	1,1	7 / 378	1,9
lowest	1	2 / 197	1,0	4 / 244	1,6
	2	0 / 48	0,0	0 / 46	0,0
	3	0 / 26	0,0	0 / 18	0,0
	4	1 / 17	5,9	1 / 13	7,7
highest	5	0 / 1	0,0	0 / 0	

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 30-Tage-Letalität

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isolierter Operation
(die Qualitätskennzahl bezieht sich auf alle Fälle mit einer Operation als Erstprozedur;
Fälle mit Folgeprozeduren nach einer Operation werden in diesem Kapitel nur aufgeführt,
wenn die Folgeprozedur als Komplikation der primären Operation notwendig wurde)

Kennzahl-ID: 2019/AHF/126349

		Gesamt 2019		Gesamt 2018	
		Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität		41 / 2.276	1,8	53 / 2.449	2,2
Risikogruppen					
kategorisierbare Angaben		2.099 / 2.276	92,2	2.281 / 2.449	93,1
lowest	1	1 / 906	0,1	8 / 1.065	0,8
	2	4 / 536	0,7	5 / 598	0,8
	3	5 / 282	1,8	7 / 270	2,6
	4	15 / 278	5,4	15 / 273	5,5
highest	5	14 / 97	14,4	12 / 75	16,0
Neugeborene		24 / 341	7,0	20 / 346	5,8
lowest	1	0 / 7	0,0	0 / 8	0,0
	2	2 / 85	2,4	1 / 94	1,1
	3	1 / 85	1,2	1 / 81	1,2
	4	8 / 97	8,2	6 / 107	5,6
highest	5	13 / 61	21,3	11 / 53	20,8
Säuglinge		11 / 756	1,5	16 / 824	1,9
lowest	1	0 / 260	0,0	2 / 311	0,6
	2	1 / 194	0,5	3 / 233	1,3
	3	3 / 136	2,2	6 / 139	4,3
	4	6 / 108	5,6	4 / 96	4,2
highest	5	1 / 24	4,2	1 / 17	5,9
Kinder und Jugendliche		2 / 949	0,2	11 / 1.002	1,1
lowest	1	0 / 504	0,0	3 / 555	0,5
	2	1 / 225	0,4	1 / 235	0,4
	3	1 / 51	2,0	0 / 44	0,0
	4	0 / 63	0,0	4 / 59	6,8
highest	5	0 / 11	0,0	0 / 5	0,0
Erwachsene		4 / 230	1,7	6 / 277	2,2
lowest	1	1 / 135	0,7	3 / 191	1,6
	2	0 / 32	0,0	0 / 36	0,0
	3	0 / 10	0,0	0 / 6	0,0
	4	1 / 10	10,0	1 / 11	9,1
highest	5	0 / 1	0,0	0 / 0	

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 90-Tage-Letalität

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isolierter Operation
(die Qualitätskennzahl bezieht sich auf alle Fälle mit einer Operation als Erstprozedur;
Fälle mit Folgeprozeduren nach einer Operation werden in diesem Kapitel nur aufgeführt,
wenn die Folgeprozedur als Komplikation der primären Operation notwendig wurde)

Kennzahl-ID: 2019/AHF/131939

		Gesamt 2019		Gesamt 2018	
		Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität		55 / 1.904	2,9	66 / 2.090	3,2
Risikogruppen					
kategorisierbare Angaben		1.758 / 1.904	92,3	1.946 / 2.090	93,1
lowest	1	3 / 758	0,4	11 / 923	1,2
	2	9 / 446	2,0	8 / 503	1,6
	3	7 / 240	2,9	10 / 223	4,5
	4	18 / 230	7,8	18 / 231	7,8
highest	5	16 / 84	19,0	12 / 66	18,2
Neugeborene		29 / 291	10,0	24 / 290	8,3
lowest	1	0 / 5	0,0	0 / 6	0,0
	2	4 / 71	5,6	1 / 77	1,3
	3	2 / 69	2,9	2 / 64	3,1
	4	9 / 86	10,5	9 / 94	9,6
highest	5	14 / 54	25,9	11 / 47	23,4
Säuglinge		15 / 621	2,4	20 / 704	2,8
lowest	1	0 / 219	0,0	2 / 269	0,7
	2	3 / 154	1,9	5 / 194	2,6
	3	4 / 116	3,4	8 / 120	6,7
	4	7 / 88	8,0	4 / 81	4,9
highest	5	1 / 18	5,6	1 / 15	6,7
Kinder und Jugendliche		4 / 799	0,5	15 / 854	1,8
lowest	1	0 / 423	0,0	5 / 478	1,0
	2	2 / 193	1,0	2 / 198	1,0
	3	1 / 46	2,2	0 / 37	0,0
	4	0 / 49	0,0	4 / 48	8,3
highest	5	1 / 11	9,1	0 / 4	0,0
Erwachsene		7 / 193	3,6	7 / 242	2,9
lowest	1	3 / 111	2,7	4 / 170	2,4
	2	0 / 28	0,0	0 / 34	0,0
	3	0 / 9	0,0	0 / 2	0,0
	4	2 / 7	28,6	1 / 8	12,5
highest	5	0 / 1	0,0	0 / 0	

Allgemeine Prozesskennzahlen

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit einer Operation als Erstprozedur; Fälle mit Folgeprozeduren nach Operation werden nur aufgeführt, wenn die Folgeprozedur als Komplikation der primären Operation notwendig wurde

	Gesamt 2019				
	Alle (N = 3.054)	Neugeborene (N = 408)	Säuglinge (N = 1.009)	Kinder und Jugendliche (N = 1.283)	Erwachsene (N = 354)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	10,0	20,0	12,0	8,0	10,0
Sentinel events	9	2	2	1	4
Intensivaufenthalt	2.852 93,4%	408 100,0%	1.005 99,6%	1.164 90,7%	275 77,7%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	4,0	9,0	5,0	3,0	3,0
Beatmung	2.994 98,0%	408 100,0%	1.008 99,9%	1.254 97,7%	324 91,5%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	10,0	77,0	26,0	8,0	8,0
	Gesamt 2018				
	(N = 3.120)	(N = 400)	(N = 1.059)	(N = 1.283)	(N = 378)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	10,0	20,0	11,0	8,0	9,0
Sentinel events	3	0	0	3	0
Intensivaufenthalt	2.917 93,5%	398 99,5%	1.053 99,4%	1.185 92,4%	281 74,3%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	4,0	10,0	5,0	3,0	2,0
Beatmung	3.058 98,0%	398 99,5%	1.059 100,0%	1.255 97,8%	346 91,5%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	10,0	79,0	26,0	8,0	8,0

Spezifische OP-Prozesskennzahlen

Grundgesamtheit: Alle primären Operationen und komplikationsbedingte Folgeoperationen

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
OP-Zeit (Minuten)				
gültige Angaben	3.393	100,0	3.460	100,0
Median	200,0		195,0	
HLM				
ja	2.605	76,8	2.616	75,6
nein	605	17,8	697	20,1
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	183	5,4	148	4,3
Perfusionszeit (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	2.613	77,0	2.612	75,5
Median	113,0		106,0	
Aortenabklemmung (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	2.066	60,9	2.110	61,0
Median	66,0		64,0	
Kreislaufstillstand (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	161	4,7	134	3,9
Median	25,0		25,5	
Minimale Kerntemperatur (°C)				
gültige Angaben	3.051	89,9	3.060	88,4
Median	33,0		33,5	
Selektive Hirnperfusion (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	69	2,0	67	1,9
Median	50,0		45,0	
Nah-Infrarot Spektroskopie				
ja	2.724	80,3	2.741	79,2
nein	586	17,3	652	18,8
unbekannt	83	2,4	68	2,0
Blutprodukte				
ja	1.952	57,5	1.869	54,0
nein	1.411	41,6	1.571	45,4
unbekannt	30	0,9	21	0,6

Übersicht Alle Mehrfacheingriffe

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit aufeinanderfolgenden Eingriffen (Operationen und/oder Interventionen) als mehrzeitige Therapiestrategie

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl		Anzahl	
Fälle mit Mehrfacheingriffen	318		326	
Prozeduren				
Interventionen	384		355	
Operationen	453		498	

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	178	56,0	209	64,1
Fälle mit Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle mit zuvor Intervention	17	5,3	25	7,7
Fälle mit zuvor Operation	49	15,4	37	11,3
Fälle mit Intervention und Operation	74	23,3	55	16,9

Hauptinterventionen

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
			Anzahl	% ¹	Anzahl	% ¹
1	Balloon atrial septostomy by pull back (Rashkind)	12.01.41	67	17,4	82	23,1
2	Stent placement in arterial duct (PDA)	12.10.14	46	12,0	45	12,7
3	Transluminal occlusion of systemic-to-pulmonary collateral artery(ies) (MAPCA(s)) with coil-device	12.25.65	25	6,5	26	7,3
4	Transluminal right ventricular biopsy	12.06.25	23	6,0	35	9,9
5	Balloon dilation of left pulmonary artery	12.15.04	20	5,2	19	5,4
6	Stent placement in left pulmonary artery	12.15.14	18	4,7	14	3,9
7	Balloon dilation of pulmonary valve	12.13.05	13	3,4	12	3,4
8	Stent placement in cardiac conduit	12.36.23	12	3,1	2	0,6
9	Stent redilation	12.45.10	10	2,6	20	5,6
10	Balloon dilation of aortic valve	12.16.05	10	2,6	5	1,4

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Interventionen.

Hauptoperationen

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

	IPCCC	Gesamt 2019		Gesamt 2018		
		Anzahl	% ¹	Anzahl	% ¹	
1	Arterial switch procedure	12.29.21	48	10,6	65	13,1
2	Application of right & left pulmonary arterial bands	12.14.19	37	8,2	46	9,2
3	Bidirectional superior cavopulmonary (Glenn) anastomosis	12.31.11	20	4,4	22	4,4
4	Take down of Extracorporeal Membrane Oxygenation (ECMO) circuitry	12.87.45	19	4,2	19	3,8
5	Cardiac support using Extracorporeal Membrane Oxygenation (ECMO) circuitry	12.87.25	19	4,2	12	2,4
6	Delayed closure of sternum	12.65.60	19	4,2	21	4,2
7	Norwood type procedure	12.10.00	17	3,8	30	6,0
8	Modified right Blalock interposition shunt	12.31.03	16	3,5	9	1,8
9	Pulmonary trunk band (PA band)	12.14.02	15	3,3	13	2,6
10	Transplantation of heart: orthotopic allotransplant	12.37.02	14	3,1	12	2,4

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Operationen.

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitinterventionen				
ja	110	28,6	67	18,9
nein	274	71,4	288	81,1
Anzahl der Begleitinterventionen (Mittelwert)	1,2		1,2	
Begleitoperationen				
ja	244	53,9	292	58,6
nein	209	46,1	206	41,4
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	2,2		2,2	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Mehrfacheingriff

Kennzahl-ID: 2019/AHF/133286

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten	136 / 318	42,8	149 / 326	45,7
Neugeborene	63 / 141	44,7	80 / 165	48,5
Säuglinge	29 / 84	34,5	33 / 84	39,3
Kinder und Jugendliche	34 / 78	43,6	33 / 67	49,3
Erwachsene	10 / 15	66,7	3 / 10	30,0

Fälle mit Besonderheiten (57,2%)

Unerwünschte Ereignisse

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

	IPCCC	Gesamt 2019		Gesamt 2018		
		Anzahl	% ¹	Anzahl	% ¹	
1	Postprocedural pulmonary infection	15.80.21	25	13,7	19	10,7
2	Postprocedural complication	15.90.01	17	9,3	9	5,1
3	Postprocedural low cardiac output	15.00.03	12	6,6	11	6,2
4	Postprocedural requirement for mechanical respiratory support more than 7 days	15.80.32	10	5,5	12	6,8
5	Capillary leak syndrome	15.80.06	8	4,4	10	5,6
6	Bleeding Requiring reoperation	CP22	6	3,3	7	4,0
7	Postprocedural protein losing enteropathy	15.82.33	6	3,3	5	2,8
8	Renal failure requiring temporary dialysis	15.82.06	6	3,3	3	1,7
9	Pleural effusion requiring drainage	15.80.61	6	3,3	10	5,6
10	Postprocedural septicaemia	15.80.05	6	3,3	6	3,4

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	221 / 318	69,5	233 / 326	71,5
zwei oder mehr Folgeprozeduren	97 / 318	30,5	93 / 326	28,5
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	301 / 512	58,8	337 / 523	64,4
Interventionen	211 / 512	41,2	186 / 523	35,6

Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe In-Hospital-Letalität

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Mehrfacheingriff

Kennzahl-ID: 2019/AHF/133296

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität	33 / 318	10,4	34 / 326	10,4
Neugeborene	18 / 141	12,8	22 / 165	13,3
Säuglinge	9 / 84	10,7	8 / 84	9,5
Kinder und Jugendliche	5 / 78	6,4	3 / 67	4,5
Erwachsene	1 / 15	6,7	1 / 10	10,0

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 30-Tage-Letalität

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Mehrfacheingriff

Kennzahl-ID: 2019/AHF/133301

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität	24 / 259	9,3	28 / 270	10,4
Neugeborene	16 / 117	13,7	18 / 133	13,5
Säuglinge	4 / 71	5,6	8 / 73	11,0
Kinder und Jugendliche	3 / 58	5,2	2 / 54	3,7
Erwachsene	1 / 13	7,7	0 / 10	0,0

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 90-Tage-Letalität

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Mehrfacheingriff

Kennzahl-ID: 2019/AHF/133306

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität	35 / 222	15,8	39 / 208	18,8
Neugeborene	20 / 102	19,6	25 / 97	25,8
Säuglinge	8 / 56	14,3	10 / 61	16,4
Kinder und Jugendliche	6 / 53	11,3	3 / 43	7,0
Erwachsene	1 / 11	9,1	1 / 7	14,3

Allgemeine Prozesskennzahlen

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Mehrfacheingriffen, bei denen die 2. Prozedur nicht eine Komplikationsbehandlung der Erstprozedur ist

	Gesamt 2019				
	Alle (N = 318)	Neugeborene (N = 141)	Säuglinge (N = 84)	Kinder und Jugendliche (N = 78)	Erwachsene (N = 15)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	27,0	26,0	38,5	26,0	21,0
Sentinel events	3	0	3	0	0
Intensivaufenthalt	301 94,7%	139 98,6%	81 96,4%	71 91,0%	10 66,7%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	15,0	14,0	21,0	10,0	10,5
Beatmung	231 72,6%	109 77,3%	63 75,0%	52 66,7%	7 46,7%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	49,0	49,0	124,0	18,5	9,0
	Gesamt 2018				
	(N = 326)	(N = 165)	(N = 84)	(N = 67)	(N = 10)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	31,0	31,0	45,0	27,0	23,0
Sentinel events	1	0	0	1	0
Intensivaufenthalt	322 98,8%	164 99,4%	83 98,8%	65 97,0%	10 100,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	16,0	19,0	16,0	8,0	9,5
Beatmung	252 77,3%	136 82,4%	66 78,6%	41 61,2%	9 90,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	79,5	92,0	110,0	10,0	21,0

Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen

Grundgesamtheit: Alle Interventionen aus Fällen mit Mehrfacheingriffen

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Durchleuchtungszeit (Minuten)				
Fälle ohne Durchleuchtung	46	12,0	57	16,1
gültige Angaben (Angaben > 0)	338	88,0	298	83,9
Median	12,7		12,9	
Prozeduredauer (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	374	97,4	345	97,2
Median	75,0		72,0	
Flächen-Dosis-Produkt [Gy*cm²]				
Fälle ohne Durchleuchtung	46	12,0	57	16,1
gültige Angaben (> 0)	337	87,8	298	83,9
Median	1,5		1,2	
Neugeborene				
Fälle ohne Durchleuchtung	38	24,8	50	33,8
gültige Angaben (> 0)	114	74,5	98	66,2
Median	0,6		0,6	
Säuglinge				
Fälle ohne Durchleuchtung	5	3,8	6	4,8
gültige Angaben (> 0)	126	96,2	118	95,2
Median	1,5		1,4	
Kinder- und Jugendliche				
Fälle ohne Durchleuchtung	3	3,8	1	1,3
gültige Angaben (> 0)	77	96,3	78	98,7
Median	3,3		2,7	
Erwachsene				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	20	100,0	4	100,0
Median	46,8		58,6	
TEE				
ja	20	5,2	13	3,7
nein	361	94,0	342	96,3
unbekannt	3	0,8	0	0,0
Intubationsnarkose				
ja	184	47,9	170	47,9
nein	199	51,8	185	52,1
unbekannt	1	0,3	0	0,0
Anästhesist anwesend				
ja	183	47,7	128	36,1
nein	196	51,0	227	63,9
nicht bekannt	5	1,3	0	0,0
Blutprodukte				
ja	19	4,9	18	5,1
nein	357	93,0	331	93,2
unbekannt	8	2,1	6	1,7

Spezifische OP-Prozesskennzahlen

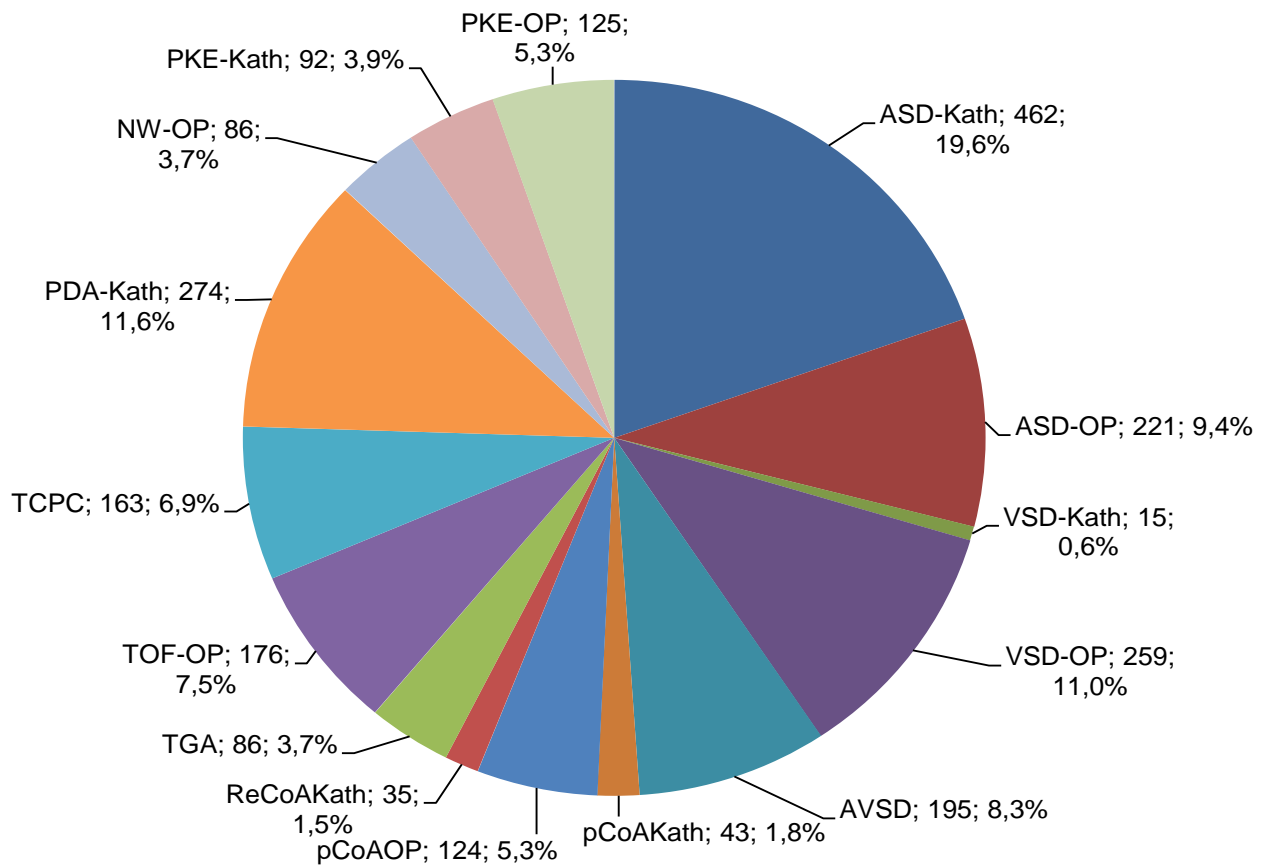
Grundgesamtheit: Alle Operationen aus Fällen mit Mehrfacheingriffen

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
OP-Zeit (Minuten)				
gültige Angaben	452	99,8	498	100,0
Median	181,0		198,5	
HLM				
ja	267	58,9	320	64,3
nein	137	30,2	131	26,3
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	49	10,8	47	9,4
Perfusionszeit (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	275	60,7	319	64,1
Median	150,0		148,0	
Aortenabklemmung (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	186	41,1	229	46,0
Median	96,0		85,0	
Kreislaufstillstand (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	23	5,1	49	9,8
Median	32,0		20,0	
Minimale Kerntemperatur (°C)				
gültige Angaben	371	81,9	401	80,5
Median	32,1		32,0	
Selektive Hirnperfusion (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	7	1,5	17	3,4
Median	56,0		65,0	
Nah-Infrarot Spektroskopie				
ja	342	75,5	394	79,1
nein	75	16,6	83	16,7
unbekannt	36	7,9	21	4,2
Blutprodukte				
ja	292	64,5	317	63,7
nein	156	34,4	175	35,1
unbekannt	5	1,1	6	1,2

NATIONALE QUALITÄTSSICHERUNG ANGEBORENER HERZFEHLER
GERMAN QUALITY ASSURANCE FOR CONGENITAL HEART DISEASE

Indexprozeduren

Indexprozeduren



Darstellung der Indexprozeduren, die in der folgenden Auswertung detailliert betrachtet werden.

Abkürzungen:

- ASD: Vorhofseptumdefekt
- AVSD: Atrioventrikuläre Septumdefekte isoliert
- TGA-IVS: Transposition der großen Arterien mit intaktem Ventrikelseptum
- pCoA: Primäre Aortenisthmusstenose
- PDA: Offener Ductus arteriosus
- ReCoA: Rezidiv Aortenisthmusstenose
- TCPC: Totale Cavo-Pulmonale Connection
- TOF: Fallot-Tetralogie
- VSD: Ventrikelseptumdefekt
- PKE: Pulmonalklappenimplantation
- NW: Norwood-Operation < 90 Tage
- Kath: Kathetergestützter Eingriff, Intervention
- OP: Operation

	Gesamt 2019				
	Fälle gesamt	2019	2018	2017	2012 - 2016
Interventionen					
ASD isoliert	4.008	462	514	514	2.518
VSD isoliert	220	15	23	30	152
Primäre Aortenisthmus- stenose	496	43	58	70	325
Rezidiv Aortenisthmus- stenose	675	35	55	62	523
Offener Ductus arteriosus	2.240	274	312	307	1.347
Pulmonalklappenimplantation ¹	681	92	100	132	357
Operationen					
ASD isoliert	1.981	221	263	230	1.267
VSD isoliert	2.533	259	286	287	1.701
AVSD	1.597	195	216	214	972
Primäre Aortenisthmus- stenose	1.136	124	138	151	723
TGA mit IVS	777	86	91	109	491
Fallot-Tetralogie	1.417	176	165	218	858
Totale Cavo-Pulmonale Connection	1.263	163	120	183	797
Norwood – Operation < 90 Tage ²	178	86	92	-	-
Pulmonalklappenimplantation ¹	1.039	125	106	129	679
Summe aller Indexprozeduren	20.241	2.356	2.539	2.636	12.710

¹ Erste Auswertung der Indexprozedur ab Erhebungsjahr 2013

² Erste Auswertung der Indexprozedur ab Erhebungsjahr 2018

ASD isoliert - Intervention

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isolierter ASD Intervention
 23 Krankenhäuser haben mindestens einen Fall in dieser Grundgesamtheit

	Gesamt 2019	Gesamt 2018
	Anzahl	Anzahl
ASD isoliert	462	514

Hauptdiagnosen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	303	65,6	344	66,9
2	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	158	34,2	169	32,9
3	Interatrial communication (ASD) through coronary sinus orifice	05.05.03	1	0,2	0	0,0
4						
5						

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	165	35,7	154	30,0
nein	297	64,3	360	70,0
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,6		1,6	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Secondary systemic hypertension	10.14.00	48	29,1
2	Right ventricular abnormality: acquired	10.16.00	46	27,9
3	Right atrial abnormality: acquired	15.10.10	23	13,9
4	Tricuspid regurgitation	06.01.91	13	7,9
5	Atrial septum abnormality	05.03.00	11	6,7

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	37	8,0	35	6,8
nein	425	92,0	479	93,2
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,1		1,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Migraine	14.04.46	11	29,7
2	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	9	24,3
3	Family history of disorder with cardiac involvement	10.23.03	4	10,8
4	Syndrome present	14.02.01	3	8,1
5	Family history of congenital heart lesion	10.23.01	3	8,1

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

Hauptinterventionen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with transluminal device	12.01.06	304	65,8
2	Patent foramen ovale (PFO) closure with transluminal device	12.01.07	157	34,0
3	Interatrial communication closure with transluminal device	12.01.98	1	0,2
4				
5				

Begleitinterventionen

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitinterventionen				
ja	6	1,3	20	3,9
nein	456	98,7	494	96,1
Anzahl der Begleitinterventionen (Mittelwert)	1,2		1,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Transluminal retrieval of device or foreign body	12.45.04	2	33,3
2	Patent foramen ovale (PFO) closure with transluminal device	12.01.07	2	33,3
3	Arterial duct (PDA) closure with transluminal coil	12.24.21	1	16,7
4	Balloon dilation of pulmonary valve	12.13.05	1	16,7
5	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with transluminal device	12.01.06	1	16,7

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitintervention.

Demographische Daten

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung (Jahre)				
gültige Angaben	462	100,0	514	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	0	0,0	0	0,0
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	0	0,0	2	0,4
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	263	56,9	272	52,9
Erwachsene (> 18 Jahre)	199	43,1	240	46,7
Alter (Jahre)				
Median	14,6		16,2	
Geschlecht				
männlich	187	40,5	218	42,4
weiblich	275	59,5	296	57,6
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	462	100,0	514	100,0
Median	53,5		56,0	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isoliertem ASD (Intervention)

Kennzahl-ID: 2019/AHF/115636

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten	447 / 462	96,8	497 / 514	96,7
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		1 / 2	50,0
Kinder und Jugendliche	249 / 263	94,7	262 / 272	96,3
Erwachsene	198 / 199	99,5	234 / 240	97,5

Fälle mit Besonderheiten (3,2%)

Unerwünschte Ereignisse

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
none	9 / 15	60,0	10 / 17	58,8
minor	5 / 15	33,3	5 / 17	29,4
moderate	0 / 15	0,0	2 / 17	11,8
major	0 / 15	0,0	0 / 17	0,0
catastrophic	0 / 15	0,0	0 / 17	0,0
ohne Angabe des Schweregrades	1 / 15	6,7	0 / 17	0,0

¹ Definition des Schweregrades nach Bergersen [Bergersen et al., Circ Cardiovasc Interv 2011;4: 188-194]

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Equipment problem during cardiac catheterisation	15.50.30	5	33,3
2	Failed attempt to implant coil-device during transcatheter intervention	15.50.40	3	20,0
3	Arrhythmia following procedure	15.60.02	2	13,3
4	Other complication	CP-2010-900	1	6,7
5	Complication during period of anaesthetic care	15.90.20	1	6,7

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (0,2%)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	1 / 1	100,0	2 / 2	100,0
zwei oder mehr Folgeprozeduren	0 / 1	0,0	0 / 2	0,0
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	0 / 1	0,0	0 / 2	0,0
Interventionen	1 / 1	100,0	2 / 2	100,0

¹ aufgeführt ist die Anzahl aller Fälle, in denen mindestens eine Intervention und danach mindestens eine andere Prozedur [OP oder Intervention] durchgeführt wurde

Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe In-Hospital-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isoliertem ASD (Intervention)
Kennzahl-ID: 2019/AHF/115641

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität	0 / 462	0,0	0 / 514	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 2	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 263	0,0	0 / 272	0,0
Erwachsene	0 / 199	0,0	0 / 240	0,0

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 30-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isoliertem ASD (Intervention)
Kennzahl-ID: 2019/AHF/115646

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität	0 / 383	0,0	0 / 423	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 1	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 205	0,0	0 / 223	0,0
Erwachsene	0 / 178	0,0	0 / 199	0,0

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 90-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isoliertem ASD (Intervention)
Kennzahl-ID: 2019/AHF/132084

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität	0 / 332	0,0	0 / 351	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 1	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 169	0,0	0 / 178	0,0
Erwachsene	0 / 163	0,0	0 / 172	0,0

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2019				
	Alle (N = 462)	Neugeborene (N = 0)	Säuglinge (N = 0)	Kinder und Jugendliche (N = 263)	Erwachsene (N = 199)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	2,0			3,0	2,0
Intensivaufenthalt	49 10,6%	0	0	40 15,2%	9 4,5%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	1,0			1,0	1,0
Beatmung	154 33,3%	0	0	111 42,2%	43 21,6%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	2,0			2,0	2,0
	Gesamt 2018				
	(N = 514)	(N = 0)	(N = 2)	(N = 272)	(N = 240)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	2,0			2,0	2,0
Intensivaufenthalt	27 5,3%	0	0 0,0%	21 7,7%	6 2,5%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	1,0			1,0	1,0
Beatmung	172 33,5%	0	2 100,0%	118 43,4%	52 21,7%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	2,0			2,0	2,0

Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Durchleuchtungszeit (Minuten)				
Fälle ohne Durchleuchtung	108	23,4	120	23,3
gültige Angaben (Angaben > 0)	354	76,6	394	76,7
Median	4,2		4,4	
Prozeduredauer (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	461	99,8	513	99,8
Median	45,0		45,0	
Flächen-Dosis-Produkt [Gy*cm²]				
Fälle ohne Durchleuchtung	108	23,4	120	23,3
gültige Angaben (> 0)	354	76,6	394	76,7
Median	2,0		2,2	
Neugeborene				
Fälle ohne Durchleuchtung	0		0	
gültige Angaben (> 0)	0		0	
Median				
Säuglinge				
Fälle ohne Durchleuchtung	0		0	0,0
gültige Angaben (> 0)	0		2	100,0
Median				
Kinder- und Jugendliche				
Fälle ohne Durchleuchtung	65	24,7	71	26,1
gültige Angaben (> 0)	198	75,3	201	73,9
Median	0,7		0,9	
Erwachsene				
Fälle ohne Durchleuchtung	43	21,6	49	20,4
gültige Angaben (> 0)	156	78,4	191	79,6
Median	5,0		4,1	
TEE				
ja	442	95,7	490	95,3
nein	20	4,3	24	4,7
unbekannt	0	0,0	0	0,0
Intubationsnarkose				
ja	157	34,0	169	32,9
nein	305	66,0	344	66,9
nicht bekannt	0	0,0	1	0,2
Anästhesist anwesend				
ja	173	37,4	218	42,4
nein	287	62,1	294	57,2
nicht bekannt	2	0,4	2	0,4
Blutprodukte				
ja	0	0,0	0	0,0
nein	460	99,6	514	100,0
unbekannt	2	0,4	0	0,0

ASD isoliert - Operation

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isolierter ASD Operation
 18 Krankenhäuser haben mindestens einen Fall in dieser Grundgesamtheit

	Gesamt 2019	Gesamt 2018
	Anzahl	Anzahl
ASD isoliert	221	263

Hauptdiagnosen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	202	91,4	244	92,8
2	Sinus venosus defect (ASD)	05.05.00	16	7,2	14	5,3
3	Common atrium (virtual absence of atrial septum)	05.06.01	3	1,4	5	1,9
4						
5						

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	63	28,5	73	27,8
nein	158	71,5	190	72,2
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,5		1,2	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Right ventricular abnormality: acquired	10.16.00	13	20,6
2	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	11	17,5
3	Right atrial abnormality: acquired	15.10.10	9	14,3
4	Tricuspid regurgitation	06.01.91	6	9,5
5	1st degree atrioventricular block	11.06.02	5	7,9

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	27	12,2	31	11,8
nein	194	87,8	232	88,2
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,2		1,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	11	40,7
2	Multiple congenital malformations	14.06.01	5	18,5
3	Syndrome present	14.02.01	4	14,8
4	Family history of congenital heart lesion	10.23.01	3	11,1
5	Neonatal disorder	10.15.00	2	7,4

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

Hauptoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with patch	12.01.03	156	70,6
2	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with direct suture	12.01.02	42	19,0
3	Sinus venosus ASD closure with patch	12.01.13	17	7,7
4	Atrial septation procedure	12.01.22	3	1,4
5	Interatrial communication closure: partial	12.01.08	3	1,4

Begleitoperationen

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitoperationen				
ja	18	8,1	15	5,7
nein	203	91,9	248	94,3
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	1,1		1,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	11	61,1
2	Patent foramen ovale (PFO) direct closure	12.01.53	5	27,8
3	Fenestration of atrial septum	12.30.20	3	16,7
4				
5				

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitoperation.

Demographische Daten

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung (Jahre)				
gültige Angaben	221	100,0	263	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	0	0,0	1	0,4
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	15	6,8	15	5,7
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	179	81,0	212	80,6
Erwachsene (> 18 Jahre)	27	12,2	35	13,3
Alter (Jahre)				
Median	4,5		4,2	
Geschlecht				
männlich	91	41,2	89	33,8
weiblich	130	58,8	174	66,2
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	221	100,0	263	100,0
Median	16,3		15,4	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isoliertem ASD (Operation)

Kennzahl-ID: 2019/AHF/115995

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten	208 / 221	94,1	241 / 263	91,6
Neugeborene	0 / 0		1 / 1	100,0
Säuglinge	13 / 15	86,7	14 / 15	93,3
Kinder und Jugendliche	169 / 179	94,4	196 / 212	92,5
Erwachsene	26 / 27	96,3	30 / 35	85,7

Fälle mit Besonderheiten (5,9%)

Unerwünschte Ereignisse

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
minor	10 / 13	76,9	18 / 22	81,8
major	3 / 13	23,1	2 / 22	9,1
ohne Angabe des Schweregrades	0 / 13	0,0	2 / 22	9,1

¹ Definition von major complications nach Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. Ann Thorac Surg. 2012; 94:564–572 (s. S. 23.2)

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Bleeding Requiring reoperation	CP22	2	15,4
2	Other complication	CP-2010-900	1	7,7
3	Cardiac reoperation required during postprocedure period (unplanned)	15.90.91	1	7,7
4	Pericardial effusion requiring drainage	15.83.00	1	7,7
5	Postprocedural renal failure	15.82.00	1	7,7

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (0,0%)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	0 / 0		1 / 1	100,0
zwei oder mehr Folgeprozeduren	0 / 0		0 / 1	0,0
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen			1 / 1	100,0
Interventionen			0 / 1	0,0

¹ aufgeführt ist die Anzahl aller Fälle, in denen mindestens eine Operation und danach mindestens eine andere Prozedur [OP oder Intervention] durchgeführt wurde

Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe In-Hospital-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isoliertem ASD (Operation)
Kennzahl-ID: 2019/AHF/116000

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität	0 / 221	0,0	0 / 263	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 1	0,0
Säuglinge	0 / 15	0,0	0 / 15	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 179	0,0	0 / 212	0,0
Erwachsene	0 / 27	0,0	0 / 35	0,0

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 30-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isoliertem ASD (Operation)
Kennzahl-ID: 2019/AHF/116005

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität	0 / 161	0,0	0 / 199	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 1	0,0
Säuglinge	0 / 12	0,0	0 / 12	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 132	0,0	0 / 160	0,0
Erwachsene	0 / 17	0,0	0 / 26	0,0

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 90-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isoliertem ASD (Operation)
Kennzahl-ID: 2019/AHF/132123

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität	0 / 132	0,0	0 / 176	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 1	0,0
Säuglinge	0 / 8	0,0	0 / 10	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 110	0,0	0 / 145	0,0
Erwachsene	0 / 14	0,0	0 / 20	0,0

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2019				
	Alle (N = 221)	Neugeborene (N = 0)	Säuglinge (N = 15)	Kinder und Jugendliche (N = 179)	Erwachsene (N = 27)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	8,0		11,0	7,0	9,0
Intensivaufenthalt	220 99,5%	0	15 100,0%	179 100,0%	26 96,3%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	2,0		3,0	2,0	3,0
Beatmung	221 100,0%	0	15 100,0%	179 100,0%	27 100,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	6,0		8,0	6,0	8,0
	Gesamt 2018				
	(N = 263)	(N = 1)	(N = 15)	(N = 212)	(N = 35)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	8,0		7,0	7,0	9,0
Intensivaufenthalt	262 99,6%	1 100,0%	15 100,0%	212 100,0%	34 97,1%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	2,0		4,0	2,0	2,0
Beatmung	263 100,0%	1 100,0%	15 100,0%	212 100,0%	35 100,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	6,0		8,0	6,0	8,0

Spezifische OP-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
OP-Zeit (Minuten)				
gültige Angaben	221	100,0	263	100,0
Median	151,0		160,0	
HLM				
ja	221	100,0	263	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	0	0,0	0	0,0
Perfusionszeit (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	221	100,0	263	100,0
Median	52,0		52,0	
Aortenabklemmung (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	179	81,0	194	73,8
Median	26,0		26,0	
Kreislaufstillstand (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	0	0,0	0	0,0
Median				
Minimale Kerntemperatur (°C)				
gültige Angaben	221	100,0	263	100,0
Median	35,0		35,0	
Selektive Hirnperfusion (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	0	0,0	0	0,0
Median				
Nah-Infrarot Spektroskopie				
ja	184	83,3	231	87,8
nein	28	12,7	28	10,6
unbekannt	9	4,1	4	1,5
Blutprodukte				
ja	63	28,5	84	31,9
nein	157	71,0	178	67,7
unbekannt	1	0,5	1	0,4

VSD isoliert - Intervention

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit interventionellem VSD Verschluss
 8 Krankenhäuser haben mindestens einen Fall in dieser Grundgesamtheit

	Gesamt 2019	Gesamt 2018
	Anzahl	Anzahl
VSD isoliert	15	23

Hauptdiagnosen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Perimembranous ventricular septal defect (VSD)	07.10.01	10	66,7	19	82,6
2	Muscular ventricular septal defect (VSD)	07.11.01	4	26,7	4	17,4
3	Subarterial ventricular septal defect (VSD)	07.12.00	1	6,7	0	0,0
4						
5						

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	9	60,0	8	34,8
nein	6	40,0	15	65,2
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,8		2,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Secondary pulmonary hypertension	10.13.20	2	22,2
2	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	2	22,2
3	Residual ventricular septal defect (VSD)	15.22.02	1	11,1
4	Left atrial abnormality: acquired	15.10.20	1	11,1
5	Acquired complete atrioventricular block	11.06.10	1	11,1

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	2	13,3	0	0
nein	13	86,7	23	100
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,0			

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	2	100,0
2				
3				
4				
5				

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

Hauptinterventionen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Ventricular septal defect (VSD) closure with transluminal device	12.08.07	15	100,0
2				
3				
4				
5				

Begleitinterventionen

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitinterventionen				
ja	2	13,3	2	8,7
nein	13	86,7	21	91,3
Anzahl der Begleitinterventionen (Mittelwert)	1,0		1,5	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Transluminal retrieval of device or foreign body	12.45.04	1	50,0
2	Arterial duct (PDA) closure with transluminal device	12.24.04	1	50,0
3				
4				
5				

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitintervention.

Demographische Daten

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung (Jahre)				
gültige Angaben	15	100,0	23	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	0	0,0	0	0,0
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	1	6,7	1	4,3
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	8	53,3	18	78,3
Erwachsene (> 18 Jahre)	6	40,0	4	17,4
Alter (Jahre)				
Median	9,9		5,1	
Geschlecht				
männlich	10	66,7	9	39,1
weiblich	5	33,3	14	60,9
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	15	100,0	23	100,0
Median	27,0		21,0	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isoliertem VSD (Intervention)
Kennzahl-ID: 2019/AHF/117823

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten	13 / 15	86,7	21 / 23	91,3
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 1	0,0	1 / 1	100,0
Kinder und Jugendliche	7 / 8	87,5	16 / 18	88,9
Erwachsene	6 / 6	100,0	4 / 4	100,0

Fälle mit Besonderheiten (13,3%)

Unerwünschte Ereignisse

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
none	1 / 2	50,0	0 / 2	0,0
minor	0 / 2	0,0	0 / 2	0,0
moderate	0 / 2	0,0	2 / 2	100,0
major	0 / 2	0,0	0 / 2	0,0
catastrophic	0 / 2	0,0	0 / 2	0,0
ohne Angabe des Schweregrades	1 / 2	50,0	0 / 2	0,0

¹ Definition des Schweregrades nach Bergersen [Bergersen et al., Circ Cardiovasc Interv 2011,4: 188-194]

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Complication involving device implantation	15.50.60	1	50,0
2	Failed attempt to implant coil-device during transcatheter intervention	15.50.40	1	50,0
3				
4				
5				

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (6,7%)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	0 / 1	0,0	0 / 0	
zwei oder mehr Folgeprozeduren	1 / 1	100,0	0 / 0	
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	1 / 2	50,0		
Interventionen	1 / 2	50,0		

¹ aufgeführt ist die Anzahl aller Fälle, in denen mindestens eine Intervention und danach mindestens eine andere Prozedur [OP oder Intervention] durchgeführt wurde

Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe In-Hospital-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isoliertem VSD (Intervention)
Kennzahl-ID: 2019/AHF/117833

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität	0 / 15	0,0	0 / 23	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 1	0,0	0 / 1	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 8	0,0	0 / 18	0,0
Erwachsene	0 / 6	0,0	0 / 4	0,0

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 30-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isoliertem VSD (Intervention)
Kennzahl-ID: 2019/AHF/117838

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität	0 / 11	0,0	0 / 20	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 1	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 6	0,0	0 / 16	0,0
Erwachsene	0 / 5	0,0	0 / 3	0,0

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 90-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isoliertem VSD (Intervention)
Kennzahl-ID: 2019/AHF/132162

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität	0 / 10	0,0	0 / 20	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 1	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 6	0,0	0 / 16	0,0
Erwachsene	0 / 4	0,0	0 / 3	0,0

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2019				
	Alle (N = 15)	Neugeborene (N = 0)	Säuglinge (N = 1)	Kinder und Jugendliche (N = 8)	Erwachsene (N = 6)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage) Median	3,0			3,0	3,0
Intensivaufenthalt	1 6,7%	0	1 100,0%	0 0,0%	0 0,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage) Median					
Beatmung	3 20,0%	0	1 100,0%	2 25,0%	0 0,0%
Beatmungsdauer (Stunden) Median	3,0				
	Gesamt 2018				
	(N = 23)	(N = 0)	(N = 1)	(N = 18)	(N = 4)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage) Median	3,0			3,0	2,0
Intensivaufenthalt	1 4,3%	0	1 100,0%	0 0,0%	0 0,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage) Median					
Beatmung	7 30,4%	0	1 100,0%	5 27,8%	1 25,0%
Beatmungsdauer (Stunden) Median	3,0			3,0	

Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Durchleuchtungszeit (Minuten)				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	1	4,3
gültige Angaben (Angaben > 0)	15	100,0	22	95,7
Median	11,2		21,1	
Prozeduredauer (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	15	100,0	23	100,0
Median	97,0		123,0	
Flächen-Dosis-Produkt [Gy*cm²]				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	1	4,3
gültige Angaben (> 0)	15	100,0	22	95,7
Median	13,2		6,2	
Neugeborene				
Fälle ohne Durchleuchtung	0		0	
gültige Angaben (> 0)	0		0	
Median				
Säuglinge				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	1	100,0
gültige Angaben (> 0)	1	100,0	0	0,0
Median				
Kinder- und Jugendliche				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	8	100,0	18	100,0
Median	2,5		4,9	
Erwachsene				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	6	100,0	4	100,0
Median	27,1		38,3	
TEE				
ja	4	26,7	5	21,7
nein	11	73,3	18	78,3
unbekannt	0	0,0	0	0,0
Intubationsnarkose				
ja	3	20,0	7	30,4
nein	12	80,0	16	69,6
nicht bekannt	0	0,0	0	0,0
Anästhesist anwesend				
ja	6	40,0	7	30,4
nein	8	53,3	16	69,6
nicht bekannt	1	6,7	0	0,0
Blutprodukte				
ja	0	0,0	0	0,0
nein	14	93,3	23	100,0
unbekannt	1	6,7	0	0,0

VSD isoliert - Operation

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit einem isolierten operativen VSD Verschluss
 18 Krankenhäuser haben mindestens einen Fall in dieser Grundgesamtheit

	Gesamt 2019	Gesamt 2018
	Anzahl	Anzahl
VSD isoliert	259	286

Hauptdiagnosen

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Perimembranous ventricular septal defect (VSD)	07.10.01	200	77,2	228	79,7
2	Subarterial ventricular septal defect (VSD)	07.12.00	18	6,9	16	5,6
3	Ventricular septal defect (VSD) + malaligned outlet septum	07.10.12	13	5,0	13	4,5
4	Inlet ventricular septal defect (VSD)	07.14.05	10	3,9	11	3,8
5	Multiple ventricular septal defect (VSD)	07.15.04	8	3,1	8	2,8
6	Doubly committed subarterial ventricular septal defect (VSD)	07.12.01	7	2,7	7	2,4
7	Muscular ventricular septal defect (VSD)	07.11.01	3	1,2	3	1,0
8						
9						
10						

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	234	90,3	247	86,4
nein	25	9,7	39	13,6
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,9		1,8	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	125	53,4
2	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	82	35,0
3	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	65	27,8
4	Pulmonary hypertension due to left to right shunt	10.13.21	28	12,0
5	Left ventricular abnormality: acquired	10.16.40	23	9,8

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	64	24,7	76	26,6
nein	195	75,3	210	73,4
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,1		1,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	37	57,8
2	Neonatal disorder	10.15.00	6	9,4
3	Syndrome present	14.02.01	5	7,8
4	Multiple congenital malformations	14.06.01	3	4,7
5	Duodenal stenosis/atresia	14.03.11	2	3,1

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

Hauptoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Ventricular septal defect (VSD) closure using patch	12.08.03	234	90,3
2	Ventricular septal defect (VSD) closure by direct suture	12.08.02	20	7,7
3	Closure of multiple ventricular septal defect (VSD)	12.08.16	5	1,9
4				
5				

Begleitoperationen

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitoperationen				
ja	221	85,3	239	83,6
nein	38	14,7	47	16,4
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	1,4		1,5	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent foramen ovale (PFO) direct closure	12.01.53	127	57,5
2	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	82	37,1
3	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with direct suture	12.01.02	51	23,1
4	Tricuspid leaflet (valvoplasty) procedure	12.02.02	27	12,2
5	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with patch	12.01.03	11	5,0

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitoperation.

Demographische Daten

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung (Jahre)				
gültige Angaben	259	100,0	286	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	0	0,0	0	0,0
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	200	77,2	226	79,0
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	59	22,8	57	19,9
Erwachsene (> 18 Jahre)	0	0,0	3	1,0
Alter (Jahre)				
Median	0,5		0,5	
Geschlecht				
männlich	127	49,0	139	48,6
weiblich	132	51,0	147	51,4
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	259	100,0	286	100,0
Median	6,1		5,9	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isoliertem VSD (Operation)

Kennzahl-ID: 2019/AHF/118129

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten	185 / 259	71,4	231 / 286	80,8
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	137 / 200	68,5	176 / 226	77,9
Kinder und Jugendliche	48 / 59	81,4	52 / 57	91,2
Erwachsene	0 / 0		3 / 3	100,0

Fälle mit Besonderheiten (28,6%)**Unerwünschte Ereignisse**

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
minor	65 / 74	87,8	46 / 55	83,6
major	8 / 74	10,8	4 / 55	7,3
ohne Angabe des Schweregrades	1 / 74	1,4	5 / 55	9,1

¹ Definition von major complications nach Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. Ann Thorac Surg. 2012; 94:564–572 (s. S. 23.2)

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Postprocedural pulmonary infection	15.80.21	14	18,9
2	Arrhythmia requiring drug treatment	11.00.30	13	17,6
3	Postprocedural low cardiac output	15.00.03	12	16,2
4	Respiratory complication after cardiac procedure	15.80.20	7	9,5
5	Pleural effusion requiring drainage	15.80.61	6	8,1

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (3,5%)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	7 / 9	77,8	5 / 7	71,4
zwei oder mehr Folgeprozeduren	2 / 9	22,2	2 / 7	28,6
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	10 / 11	90,9	10 / 10	100,0
Interventionen	1 / 11	9,1	0 / 10	0,0

¹ aufgeführt ist die Anzahl aller Fälle, in denen mindestens eine Operation und danach mindestens eine andere Prozedur [OP oder Intervention] durchgeführt wurde

Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe In-Hospital-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isoliertem VSD (Operation)
Kennzahl-ID: 2019/AHF/118139

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität	0 / 259	0,0	0 / 286	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 200	0,0	0 / 226	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 59	0,0	0 / 57	0,0
Erwachsene	0 / 0		0 / 3	0,0

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 30-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isoliertem VSD (Operation)
Kennzahl-ID: 2019/AHF/118144

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität	0 / 188	0,0	0 / 211	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 146	0,0	0 / 166	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 42	0,0	0 / 44	0,0
Erwachsene	0 / 0		0 / 1	0,0

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 90-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isoliertem VSD (Operation)
Kennzahl-ID: 2019/AHF/132201

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität	0 / 157	0,0	0 / 180	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 120	0,0	0 / 142	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 37	0,0	0 / 38	0,0
Erwachsene	0 / 0		0 / 0	

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2019				
	Alle (N = 259)	Neugeborene (N = 0)	Säuglinge (N = 200)	Kinder und Jugendliche (N = 59)	Erwachsene (N = 0)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	9,0		10,0	8,0	
Intensivaufenthalt	258 99,6%	0	199 99,5%	59 100,0%	0
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	4,0		4,0	3,0	
Beatmung	258 99,6%	0	199 99,5%	59 100,0%	0
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	12,0		24,0	8,0	
	Gesamt 2018				
	(N = 286)	(N = 0)	(N = 226)	(N = 57)	(N = 3)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	10,0		10,0	8,0	8,0
Intensivaufenthalt	286 100,0%	0	226 100,0%	57 100,0%	3 100,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	4,0		4,0	2,0	4,0
Beatmung	286 100,0%	0	226 100,0%	57 100,0%	3 100,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	11,5		20,5	7,0	9,0

Spezifische OP-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
OP-Zeit (Minuten)				
gültige Angaben	259	100,0	286	100,0
Median	179,0		178,0	
HLM				
ja	259	100,0	286	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	0	0,0	0	0,0
Perfusionszeit (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	259	100,0	286	100,0
Median	86,0		87,0	
Aortenabklemmung (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	259	100,0	286	100,0
Median	52,0		53,5	
Kreislaufstillstand (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	1	0,4	0	0,0
Median	22,0			
Minimale Kerntemperatur (°C)				
gültige Angaben	259	100,0	286	100,0
Median	32,0		32,0	
Selektive Hirnperfusion (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	0	0,0	0	0,0
Median				
Nah-Infrarot Spektroskopie				
ja	235	90,7	269	94,1
nein	18	6,9	16	5,6
unbekannt	6	2,3	1	0,3
Blutprodukte				
ja	215	83,0	222	77,6
nein	44	17,0	63	22,0
unbekannt	0	0,0	1	0,3

Atrioventrikuläre Septumdefekte (AVSD) isoliert - Operation

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit einer isolierten Operation eines atrioventrikulären Septumdefektes
17 Krankenhäuser haben mindestens einen Fall in dieser Grundgesamtheit

	Gesamt 2019	Gesamt 2018
	Anzahl	Anzahl
AVSD	195	216

Hauptdiagnosen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Atrioventricular septal defect (AVSD): atrial & ventricular components with common atrioventricular orifice (complete)	06.06.09	143	73,3	136	63,0
2	Atrioventricular septal defect (AVSD): isolated atrial component (primum ASD)(partial)	06.06.01	33	16,9	48	22,2
3	Atrioventricular septal defect (AVSD): atrial & (restrictive) ventricular components + separate atrioventricular valve orifices ('intermediate')	06.06.10	19	9,7	32	14,8
4						
5						

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	178	91,3	189	87,5
nein	17	8,7	27	12,5
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	2,2		2,3	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	79	44,4
2	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	51	28,7
3	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	49	27,5
4	Atrioventricular septal defect (AVSD) atrioventricular valvar regurgitation	06.05.06	48	27,0
5	Pulmonary hypertension due to left to right shunt	10.13.21	18	10,1

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	125	64,1	132	61,1
nein	70	35,9	84	38,9
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,1		1,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	114	91,2
2	Syndrome present	14.02.01	3	2,4
3	Neonatal disorder	10.15.00	3	2,4
4	Multiple congenital malformations	14.06.01	2	1,6
5	Duodenal stenosis/atresia	14.03.11	2	1,6

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	184	94,4	201	93,1
Fälle mit Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle mit zuvor Intervention	0	0,0	2	0,9
Fälle mit zuvor Operation	11	5,6	9	4,2
Fälle mit Intervention und Operation	0	0,0	4	1,9

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	8	72,7
2	Application of right & left pulmonary arterial bands	12.14.19	4	36,4
3	Pulmonary trunk band (PA band)	12.14.02	4	36,4
4	Aortic arch repair	12.18.30	2	18,2
5	Aortic coarctation-hypoplasia repair by resection & extended end to end anastomosis	12.18.10	2	18,2

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Vorprozedur.

Vorprozeduren im selben Fallaufenthalt

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Vorprozeduren im <u>selben</u> Fallaufenthalt	194	99,5	213	98,6
Fälle mit Vorprozeduren im <u>selben</u> Fallaufenthalt				
Fälle mit zuvor Intervention	0	0,0	1	0,5
Fälle mit zuvor Operation	1	0,5	2	0,9
Fälle mit Intervention und Operation	0	0,0	0	0,0

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Pulmonary trunk band (PA band)	12.14.02	1	100,0
2				
3				
4				
5				

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Vorprozedur.

Hauptoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Atrioventricular septal defect (AVSD): complete (common valve orifice) repair	12.05.01	142	72,8
2	Atrioventricular septal defect (AVSD): partial (primum ASD) repair	12.04.01	34	17,4
3	Atrioventricular septal defect (AVSD): 'intermediate' repair	12.05.10	19	9,7
4				
5				

Begleitoperationen

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitoperationen				
ja	173	88,7	185	85,6
nein	22	11,3	31	14,4
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	2,2		2,2	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	68	39,3
2	Atrioventricular septal defect (AVSD): suturing together superior + inferior bridging leaflets to left ventricular side of septum ('cleft')	12.48.02	56	32,4
3	Patent foramen ovale (PFO) direct closure	12.01.53	50	28,9
4	Atrioventricular septal defect (AVSD): left atrioventricular valvar procedure	12.04.40	34	19,7
5	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with patch	12.01.03	30	17,3

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitoperation.

Demographische Daten

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung (Jahre)				
gültige Angaben	195	100,0	216	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	0	0,0	1	0,5
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	139	71,3	140	64,8
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	52	26,7	61	28,2
Erwachsene (> 18 Jahre)	4	2,1	14	6,5
Alter (Jahre)				
Median	0,5		0,6	
Geschlecht				
männlich	94	48,2	100	46,3
weiblich	101	51,8	116	53,7
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	195	100,0	216	100,0
Median	5,8		6,0	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isolierten atrioventrikulären Septumdefekten (Operation)

Kennzahl-ID: 2019/AHF/118451

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten	128 / 195	65,6	157 / 216	72,7
Neugeborene	0 / 0		0 / 1	0,0
Säuglinge	82 / 139	59,0	89 / 140	63,6
Kinder und Jugendliche	43 / 52	82,7	57 / 61	93,4
Erwachsene	3 / 4	75,0	11 / 14	78,6

Fälle mit Besonderheiten (34,4%)**Unerwünschte Ereignisse**

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
minor	48 / 67	71,6	40 / 59	67,8
major	16 / 67	23,9	14 / 59	23,7
ohne Angabe des Schweregrades	3 / 67	4,5	5 / 59	8,5

¹ Definition von major complications nach Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. Ann Thorac Surg. 2012; 94:564–572 (s. S. 23.2)

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Postprocedural low cardiac output	15.00.03	12	17,9
2	Postprocedural pulmonary infection	15.80.21	10	14,9
3	Arrhythmia following procedure	15.60.02	9	13,4
4	Postprocedural renal failure	15.82.00	8	11,9
5	Capillary leak syndrome	15.80.06	7	10,4

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (7,2%)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	9 / 14	64,3	12 / 17	70,6
zwei oder mehr Folgeprozeduren	5 / 14	35,7	5 / 17	29,4
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	20 / 21	95,2	21 / 23	91,3
Interventionen	1 / 21	4,8	2 / 23	8,7

¹ aufgeführt ist die Anzahl aller Fälle, in denen mindestens eine Operation und danach mindestens eine andere Prozedur [OP oder Intervention] durchgeführt wurde

Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität

Qualitätsziel:	Möglichst geringe In-Hospital-Letalität
Grundgesamtheit:	Alle Fälle mit isolierten atrioventrikulären Septumdefekten (Operation)
Kennzahl-ID:	2019/AHF/118461

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität	4 / 195	2,1	2 / 216	0,9
Neugeborene	0 / 0		0 / 1	0,0
Säuglinge	4 / 139	2,9	2 / 140	1,4
Kinder und Jugendliche	0 / 52	0,0	0 / 61	0,0
Erwachsene	0 / 4	0,0	0 / 14	0,0

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel:	Möglichst geringe 30-Tage-Letalität
Grundgesamtheit:	Alle Fälle mit isolierten atrioventrikulären Septumdefekten (Operation)
Kennzahl-ID:	2019/AHF/118466

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität	3 / 140	2,1	3 / 173	1,7
Neugeborene	0 / 0		0 / 1	0,0
Säuglinge	3 / 100	3,0	3 / 115	2,6
Kinder und Jugendliche	0 / 36	0,0	0 / 45	0,0
Erwachsene	0 / 4	0,0	0 / 12	0,0

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel:	Möglichst geringe 90-Tage-Letalität
Grundgesamtheit:	Alle Fälle mit isolierten atrioventrikulären Septumdefekten (Operation)
Kennzahl-ID:	2019/AHF/132263

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität	4 / 123	3,3	3 / 145	2,1
Neugeborene	0 / 0		0 / 1	0,0
Säuglinge	4 / 88	4,5	3 / 96	3,1
Kinder und Jugendliche	0 / 31	0,0	0 / 38	0,0
Erwachsene	0 / 4	0,0	0 / 10	0,0

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2019				
	Alle (N = 195)	Neugeborene (N = 0)	Säuglinge (N = 139)	Kinder und Jugendliche (N = 52)	Erwachsene (N = 4)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	12,0		13,0	9,0	8,0
Intensivaufenthalt	195 100,0%	0	139 100,0%	52 100,0%	4 100,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	6,0		6,0	4,0	3,0
Beatmung	195 100,0%	0	139 100,0%	52 100,0%	4 100,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	24,0		53,0	8,0	9,0
	Gesamt 2018				
	(N = 216)	(N = 1)	(N = 140)	(N = 61)	(N = 14)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	11,0		14,0	9,0	10,5
Intensivaufenthalt	216 100,0%	1 100,0%	140 100,0%	61 100,0%	14 100,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	5,0		7,0	3,0	2,0
Beatmung	216 100,0%	1 100,0%	140 100,0%	61 100,0%	14 100,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	16,0		52,0	8,0	8,5

Spezifische OP-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
OP-Zeit (Minuten)				
gültige Angaben	195	100,0	216	100,0
Median	230,0		231,5	
HLM				
ja	195	100,0	216	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	0	0,0	0	0,0
Perfusionszeit (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	195	100,0	216	100,0
Median	133,0		131,5	
Aortenabklemmung (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	193	99,0	208	96,3
Median	88,0		91,5	
Kreislaufstillstand (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	1	0,5	4	1,9
Median			30,0	
Minimale Kerntemperatur (°C)				
gültige Angaben	195	100,0	216	100,0
Median	31,7		32,0	
Selektive Hirnperfusion (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	0	0,0	2	0,9
Median				
Nah-Infrarot Spektroskopie				
ja	179	91,8	198	91,7
nein	14	7,2	17	7,9
unbekannt	2	1,0	1	0,5
Blutprodukte				
ja	155	79,5	162	75,0
nein	40	20,5	53	24,5
unbekannt	0	0,0	1	0,5

Primäre Aortenisthmusstenose - Intervention

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit einer primären Aortenisthmusstenose, bei denen als erste Maßnahme eine Dilatation oder Stentimplantation vorgenommen wurde
 14 Krankenhäuser haben mindestens einen Fall in dieser Grundgesamtheit

	Gesamt 2019	Gesamt 2018
	Anzahl	Anzahl
Primäre Aortenisthmusstenose	43	58

Hauptdiagnosen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Aortic coarctation	09.29.01	42	97,7	57	98,3
2	Aortic arch hypoplasia (tubular)	09.29.11	1	2,3	1	1,7
3						
4						
5						

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	37	86,0	49	84,5
nein	6	14,0	9	15,5
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,9		2,8	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Bicuspid aortic valve	09.15.22	15	40,5
2	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	6	16,2
3	Recoarctation of aorta	10.14.72	5	13,5
4	Aortic arch hypoplasia (tubular)	09.29.11	5	13,5
5	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	4	10,8

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	0	0,0	3	5,2
nein	43	100,0	55	94,8
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)			1,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1				
2				
3				
4				
5				

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	42	97,7	57	98,3
Fälle mit Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle mit zuvor Intervention	0	0,0	0	0,0
Fälle mit zuvor Operation	1	2,3	1	1,7
Fälle mit Intervention und Operation	0	0,0	0	0,0

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	1	100,0
2	Aortic valve repair converted to aortic valvar replacement	12.16.97	1	100,0
3	Removal of bands from right and left pulmonary arteries	12.15.16	1	100,0
4	Application of right & left pulmonary arterial bands	12.14.19	1	100,0
5				

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Vorprozedur.

Hauptinterventionen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Stent placement at site of native aortic coarctation-hypoplasia	12.18.48	28	65,1
2	Balloon dilation of native aortic coarctation-hypoplasia	12.18.04	14	32,6
3	Stent placement at site of aortic coarctation	12.18.17	1	2,3
4				
5				

Begleitinterventionen

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitinterventionen				
ja	3	7,0	2	3,4
nein	40	93,0	56	96,6
Anzahl der Begleitinterventionen (Mittelwert)	1,0		1,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Stent redilation	12.45.10	3	100,0
2				
3				
4				
5				

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitintervention.

Demographische Daten

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung (Jahre)				
gültige Angaben	43	100,0	58	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	9	20,9	9	15,5
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	3	7,0	11	19,0
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	20	46,5	28	48,3
Erwachsene (> 18 Jahre)	11	25,6	10	17,2
Alter (Jahre)				
Median	6,0		5,1	
Geschlecht				
männlich	28	65,1	39	67,2
weiblich	15	34,9	19	32,8
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	43	100,0	58	100,0
Median	19,6		21,2	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit primärer Aortenisthmusstenose (Intervention)

Kennzahl-ID: 2019/AHF/118773

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten	43 / 43	100,0	55 / 58	94,8
Neugeborene	9 / 9	100,0	9 / 9	100,0
Säuglinge	3 / 3	100,0	10 / 11	90,9
Kinder und Jugendliche	20 / 20	100,0	28 / 28	100,0
Erwachsene	11 / 11	100,0	8 / 10	80,0

Fälle mit Besonderheiten (0,0%)

Unerwünschte Ereignisse

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
none	0 / 0		1 / 3	33,3
minor	0 / 0		1 / 3	33,3
moderate	0 / 0		0 / 3	0,0
major	0 / 0		0 / 3	0,0
catastrophic	0 / 0		0 / 3	0,0
ohne Angabe des Schweregrades	0 / 0		1 / 3	33,3

¹ Definition des Schweregrades nach Bergersen [Bergersen et al., Circ Cardiovasc Interv 2011,4: 188-194]

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

	Gesamt 2019		
	IPCCC	Anzahl	% ¹
1			
2			
3			
4			
5			

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (11,6%)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	4 / 5	80,0	2 / 2	100,0
zwei oder mehr Folgeprozeduren	1 / 5	20,0	0 / 2	0,0
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	5 / 6	83,3	1 / 2	50,0
Interventionen	1 / 6	16,7	1 / 2	50,0

¹ aufgeführt ist die Anzahl aller Fälle, in denen mindestens eine Intervention und danach mindestens eine andere Prozedur [OP oder Intervention] durchgeführt wurde

Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe In-Hospital-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit primärer Aortenisthmusstenose (Intervention)
Kennzahl-ID: 2019/AHF/118783

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität	0 / 43	0,0	1 / 58	1,7
Neugeborene	0 / 9	0,0	0 / 9	0,0
Säuglinge	0 / 3	0,0	0 / 11	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 20	0,0	0 / 28	0,0
Erwachsene	0 / 11	0,0	1 / 10	10,0

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 30-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit primärer Aortenisthmusstenose (Intervention)
Kennzahl-ID: 2019/AHF/118788

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität	0 / 34	0,0	1 / 53	1,9
Neugeborene	0 / 8	0,0	0 / 8	0,0
Säuglinge	0 / 2	0,0	0 / 10	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 18	0,0	0 / 26	0,0
Erwachsene	0 / 6	0,0	1 / 9	11,1

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 90-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit primärer Aortenisthmusstenose (Intervention)
Kennzahl-ID: 2019/AHF/132302

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität	0 / 31	0,0	1 / 48	2,1
Neugeborene	0 / 7	0,0	0 / 8	0,0
Säuglinge	0 / 1	0,0	0 / 10	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 18	0,0	0 / 23	0,0
Erwachsene	0 / 5	0,0	1 / 7	14,3

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2019				
	Alle (N = 43)	Neugeborene (N = 9)	Säuglinge (N = 3)	Kinder und Jugendliche (N = 20)	Erwachsene (N = 11)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	3,0	8,0	2,0	2,0	3,0
Intensivaufenthalt	12 27,9%	9 100,0%	1 33,3%	1 5,0%	1 9,1%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	3,5	4,0			
Beatmung	13 30,2%	7 77,8%	1 33,3%	3 15,0%	2 18,2%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	2,0	52,0		2,0	
	Gesamt 2018				
	(N = 58)	(N = 9)	(N = 11)	(N = 28)	(N = 10)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	3,0	7,0	3,0	3,0	2,5
Intensivaufenthalt	14 24,1%	7 77,8%	5 45,5%	0 0,0%	2 20,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	3,5	6,0	2,0		
Beatmung	16 27,6%	6 66,7%	2 18,2%	7 25,0%	1 10,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	3,0	41,0		2,0	

Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Durchleuchtungszeit (Minuten)				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (Angaben > 0)	43	100,0	58	100,0
Median	6,2		6,6	
Prozeduredauer (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	43	100,0	58	100,0
Median	60,0		56,5	
Flächen-Dosis-Produkt [Gy*cm²]				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	43	100,0	58	100,0
Median	2,0		2,2	
Neugeborene				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	9	100,0	9	100,0
Median	0,2		0,3	
Säuglinge				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	3	100,0	11	100,0
Median	0,4		0,4	
Kinder- und Jugendliche				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	20	100,0	28	100,0
Median	2,0		3,1	
Erwachsene				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	11	100,0	10	100,0
Median	45,1		36,0	
TEE				
ja	2	4,7	0	0,0
nein	41	95,3	58	100,0
unbekannt	0	0,0	0	0,0
Intubationsnarkose				
ja	15	34,9	15	25,9
nein	28	65,1	43	74,1
nicht bekannt	0	0,0	0	0,0
Anästhesist anwesend				
ja	13	30,2	15	25,9
nein	28	65,1	43	74,1
nicht bekannt	2	4,7	0	0,0
Blutprodukte				
ja	0	0,0	2	3,4
nein	42	97,7	54	93,1
unbekannt	1	2,3	2	3,4

Primäre Aortenisthmusstenose - Operation

Grundgesamtheit: Alle Fälle bei denen Patienten mit einer Aortenisthmusstenose als erste Maßnahme eine Operation bekamen
 18 Krankenhäuser haben mindestens einen Fall in dieser Grundgesamtheit

	Gesamt 2019	Gesamt 2018
	Anzahl	Anzahl
Primäre Aortenisthmusstenose	124	138

Hauptdiagnosen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Aortic coarctation	09.29.01	111	89,5	125	90,6
2	Aortic arch hypoplasia (tubular)	09.29.11	13	10,5	13	9,4
3						
4						
5						

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	116	93,5	124	89,9
nein	8	6,5	14	10,1
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	2,9		2,8	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	65	56,0
2	Aortic arch hypoplasia (tubular)	09.29.11	40	34,5
3	Bicuspid aortic valve	09.15.22	38	32,8
4	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	38	32,8
5	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	22	19,0

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	22	17,7	17	12,3
nein	102	82,3	121	87,7
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,2		1,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Neonatal disorder	10.15.00	6	27,3
2	45XO: Turner's syndrome	14.01.05	3	13,6
3	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	3	13,6
4	Chromosomal anomaly	14.01.01	3	13,6
5	Multiple congenital malformations	14.06.01	2	9,1

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	123	99,2	136	98,6
Fälle mit Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle mit zuvor Intervention	0	0,0	0	0,0
Fälle mit zuvor Operation	0	0,0	1	0,7
Fälle mit Intervention und Operation	1	0,8	1	0,7

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Arterial duct (PDA) closure with transluminal device	12.24.04	1	100,0
2	Open fenestration of ventricular septal defect (VSD) patch	12.08.19	1	100,0
3	Patent foramen ovale (PFO) direct closure	12.01.53	1	100,0
4				
5				

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Vorprozedur.

Hauptoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Aortic coarctation-hypoplasia repair by resection & extended end to end anastomosis	12.18.10	52	41,9
2	Aortic coarctation-hypoplasia repair by resection & end to end anastomosis	12.18.01	46	37,1
3	Aortic coarctation-hypoplasia repair by patch aortoplasty	12.18.02	14	11,3
4	Aortic arch repair	12.18.30	6	4,8
5	Aortic coarctation-hypoplasia repair by subclavian flap aortoplasty	12.18.03	3	2,4

Begleitoperationen

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitoperationen				
ja	89	71,8	95	68,8
nein	35	28,2	43	31,2
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	1,3		1,2	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	66	74,2
2	Arterial duct-ligament procedure	12.24.00	12	13,5
3	Aortic arch repair	12.18.30	11	12,4
4	Delayed closure of sternum	12.65.60	8	9,0
5	Aortic coarctation-hypoplasia repair by patch aortoplasty	12.18.02	8	9,0

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitoperation.

Demographische Daten

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung (Jahre)				
gültige Angaben	124	100,0	138	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	77	62,1	82	59,4
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	29	23,4	43	31,2
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	18	14,5	12	8,7
Erwachsene (> 18 Jahre)	0	0,0	1	0,7
Alter (Jahre)				
Median	0,0		0,1	
Geschlecht				
männlich	72	58,1	82	59,4
weiblich	52	41,9	56	40,6
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	124	100,0	138	100,0
Median	3,6		3,6	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit primärer Aortenisthmusstenose (Operation)

Kennzahl-ID: 2019/AHF/119079

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten	99 / 124	79,8	109 / 138	79,0
Neugeborene	57 / 77	74,0	60 / 82	73,2
Säuglinge	24 / 29	82,8	36 / 43	83,7
Kinder und Jugendliche	18 / 18	100,0	12 / 12	100,0
Erwachsene	0 / 0		1 / 1	100,0

Fälle mit Besonderheiten (20,2%)

Unerwünschte Ereignisse

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
minor	23 / 25	92,0	23 / 29	79,3
major	1 / 25	4,0	5 / 29	17,2
ohne Angabe des Schweregrades	1 / 25	4,0	1 / 29	3,4

¹ Definition von major complications nach Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. Ann Thorac Surg. 2012; 94:564–572 (s. S. 23.2)

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Postprocedural feeding difficulties	15.82.38	5	20,0
2	Postprocedural requirement for mechanical respiratory support more than 7 days	15.80.32	5	20,0
3	Sternum left open	15.03.53	4	16,0
4	Postprocedural low cardiac output	15.00.03	4	16,0
5	Postprocedural renal failure	15.82.00	3	12,0

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (4,0%)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	5 / 5	100,0	9 / 11	81,8
zwei oder mehr Folgeprozeduren	0 / 5	0,0	2 / 11	18,2
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	2 / 5	40,0	13 / 17	76,5
Interventionen	3 / 5	60,0	4 / 17	23,5

¹ aufgeführt ist die Anzahl aller Fälle, in denen mindestens eine Operation und danach mindestens eine andere Prozedur [OP oder Intervention] durchgeführt wurde

Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität

Qualitätsziel:	Möglichst geringe In-Hospital-Letalität
Grundgesamtheit:	Alle Fälle mit primärer Aortenisthmusstenose (Operation)
Kennzahl-ID:	2019/AHF/119089

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität	1 / 124	0,8	0 / 138	0,0
Neugeborene	1 / 77	1,3	0 / 82	0,0
Säuglinge	0 / 29	0,0	0 / 43	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 18	0,0	0 / 12	0,0
Erwachsene	0 / 0		0 / 1	0,0

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel:	Möglichst geringe 30-Tage-Letalität
Grundgesamtheit:	Alle Fälle mit primärer Aortenisthmusstenose (Operation)
Kennzahl-ID:	2019/AHF/119094

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität	0 / 92	0,0	0 / 120	0,0
Neugeborene	0 / 54	0,0	0 / 72	0,0
Säuglinge	0 / 23	0,0	0 / 35	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 15	0,0	0 / 12	0,0
Erwachsene	0 / 0		0 / 1	0,0

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel:	Möglichst geringe 90-Tage-Letalität
Grundgesamtheit:	Alle Fälle mit primärer Aortenisthmusstenose (Operation)
Kennzahl-ID:	2019/AHF/132341

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität	1 / 70	1,4	0 / 91	0,0
Neugeborene	1 / 43	2,3	0 / 58	0,0
Säuglinge	0 / 15	0,0	0 / 23	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 12	0,0	0 / 9	0,0
Erwachsene	0 / 0		0 / 1	0,0

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2019				
	Alle (N = 124)	Neugeborene (N = 77)	Säuglinge (N = 29)	Kinder und Jugendliche (N = 18)	Erwachsene (N = 0)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	12,0	15,0	10,0	8,0	
Intensivaufenthalt	124 100,0%	77 100,0%	29 100,0%	18 100,0%	0
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	5,0	6,0	3,0	2,0	
Beatmung	124 100,0%	77 100,0%	29 100,0%	18 100,0%	0
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	24,5	35,0	25,0	8,0	
	Gesamt 2018				
	(N = 138)	(N = 82)	(N = 43)	(N = 12)	(N = 1)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	10,5	13,5	10,0	8,5	
Intensivaufenthalt	137 99,3%	81 98,8%	43 100,0%	12 100,0%	1 100,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	5,0	6,0	4,0	3,0	
Beatmung	137 99,3%	81 98,8%	43 100,0%	12 100,0%	1 100,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	19,0	26,0	12,0	7,0	

Spezifische OP-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
OP-Zeit (Minuten)				
gültige Angaben	124	100,0	138	100,0
Median	113,5		112,0	
HLM				
ja	40	32,3	32	23,2
nein	79	63,7	103	74,6
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	5	4,0	3	2,2
Perfusionszeit (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	40	32,3	30	21,7
Median	108,5		107,0	
Aortenabklemmung (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	28	22,6	28	20,3
Median	37,0		51,0	
Kreislaufstillstand (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	12	9,7	15	10,9
Median	14,5		24,0	
Minimale Kerntemperatur (°C)				
gültige Angaben	90	72,6	98	71,0
Median	34,0		34,7	
Selektive Hirnperfusion (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	9	7,3	11	8,0
Median	60,0		39,0	
Nah-Infrarot Spektroskopie				
ja	101	81,5	106	76,8
nein	15	12,1	20	14,5
unbekannt	8	6,5	12	8,7
Blutprodukte				
ja	53	42,7	48	34,8
nein	69	55,6	88	63,8
unbekannt	2	1,6	2	1,4

Rezidiv Aortenisthmusstenose - Intervention

Grundgesamtheit: Alle Fälle bei denen eine Rezidiv-Aortenisthmusstenose interventionell behandelt wurde
 16 Krankenhäuser haben mindestens einen Fall in dieser Grundgesamtheit

	Gesamt 2019	Gesamt 2018
	Anzahl	Anzahl
Rezidiv Aortenisthmusstenose	35	55

Hauptdiagnosen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Aortic coarctation	09.29.01	35	100,0	53	96,4
2						
3						
4						
5						

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	34	97,1	49	89,1
nein	1	2,9	6	10,9
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	2,7		3,2	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Recoarctation of aorta	10.14.72	24	70,6
2	Residual aortic coarctation	15.37.05	8	23,5
3	Bicuspid aortic valve	09.15.22	7	20,6
4	Aortic arch hypoplasia (tubular)	09.29.11	5	14,7
5	Systemic hypertension due to aortic arch obstruction	10.14.04	3	8,8

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	4	11,4	3	5,5
nein	31	88,6	52	94,5
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,0		1,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Muscular dystrophy	14.02.58	1	25,0
2	Williams syndrome (infantile hypercalcaemia)	14.02.30	1	25,0
3	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	1	25,0
4	Neonatal disorder	10.15.00	1	25,0
5				

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	0	0,0	0	0,0
Fälle mit Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle mit zuvor Intervention	10	28,6	17	30,9
Fälle mit zuvor Operation	15	42,9	25	45,5
Fälle mit Intervention und Operation	10	28,6	13	23,6

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Aortic coarctation-hypoplasia repair by resection & end to end anastomosis	12.18.01	15	42,9
2	Balloon dilation of aortic recoarctation	12.18.08	10	28,6
3	Balloon dilation of native aortic coarctation-hypoplasia	12.18.04	10	28,6
4	Aortic coarctation-hypoplasia repair by resection & extended end to end anastomosis	12.18.10	5	14,3
5	Aortic coarctation-hypoplasia repair by patch aortoplasty	12.18.02	5	14,3

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Vorprozedur.

Hauptinterventionen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Stent placement at site of aortic recoarctation	12.18.22	18	51,4
2	Balloon dilation of aortic recoarctation	12.18.08	17	48,6
3				
4				
5				

Begleitinterventionen

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitinterventionen				
ja	3	8,6	6	10,9
nein	32	91,4	49	89,1
Anzahl der Begleitinterventionen (Mittelwert)	1,0		1,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Stent redilation	12.45.10	2	66,7
2	Balloon dilation of aortic recoarctation	12.18.08	1	33,3
3				
4				
5				

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitintervention.

Demographische Daten

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung (Jahre)				
gültige Angaben	35	100,0	55	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	0	0,0	0	0,0
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	3	8,6	17	30,9
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	21	60,0	23	41,8
Erwachsene (> 18 Jahre)	11	31,4	15	27,3
Alter (Jahre)				
Median	11,5		11,1	
Geschlecht				
männlich	22	62,9	40	72,7
weiblich	13	37,1	15	27,3
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	35	100,0	55	100,0
Median	35,0		45,0	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Rezidiv Aortenisthmusstenose (Intervention)

Kennzahl-ID: 2019/AHF/119401

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten	35 / 35	100,0	52 / 55	94,5
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	3 / 3	100,0	17 / 17	100,0
Kinder und Jugendliche	21 / 21	100,0	21 / 23	91,3
Erwachsene	11 / 11	100,0	14 / 15	93,3

Fälle mit Besonderheiten (0,0%)

Unerwünschte Ereignisse

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
none	0 / 0		1 / 3	33,3
minor	0 / 0		1 / 3	33,3
moderate	0 / 0		1 / 3	33,3
major	0 / 0		0 / 3	0,0
catastrophic	0 / 0		0 / 3	0,0
ohne Angabe des Schweregrades	0 / 0		0 / 3	0,0

¹ Definition des Schweregrades nach Bergersen [Bergersen et al., Circ Cardiovasc Interv 2011,4: 188-194]

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

	Gesamt 2019		
	IPCCC	Anzahl	% ¹
1			
2			
3			
4			
5			

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (0,0%)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	0 / 0		0 / 0	
zwei oder mehr Folgeprozeduren	0 / 0		0 / 0	
Aufteilung der Folgeprozeduren: Operationen				
Interventionen				

¹ aufgeführt ist die Anzahl aller Fälle, in denen mindestens eine Intervention und danach mindestens eine andere Prozedur [OP oder Intervention] durchgeführt wurde

Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität

Qualitätsziel:	Möglichst geringe In-Hospital-Letalität
Grundgesamtheit:	Alle Fälle mit Rezidiv Aortenisthmusstenose (Intervention)
Kennzahl-ID:	2019/AHF/119411

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität	0 / 35	0,0	0 / 55	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 3	0,0	0 / 17	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 21	0,0	0 / 23	0,0
Erwachsene	0 / 11	0,0	0 / 15	0,0

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel:	Möglichst geringe 30-Tage-Letalität
Grundgesamtheit:	Alle Fälle mit Rezidiv Aortenisthmusstenose (Intervention)
Kennzahl-ID:	2019/AHF/119416

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität	0 / 22	0,0	0 / 44	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 1	0,0	0 / 16	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 15	0,0	0 / 18	0,0
Erwachsene	0 / 6	0,0	0 / 10	0,0

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel:	Möglichst geringe 90-Tage-Letalität
Grundgesamtheit:	Alle Fälle mit Rezidiv Aortenisthmusstenose (Intervention)
Kennzahl-ID:	2019/AHF/132380

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität	0 / 18	0,0	0 / 33	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 1	0,0	0 / 10	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 13	0,0	0 / 14	0,0
Erwachsene	0 / 4	0,0	0 / 9	0,0

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2019				
	Alle (N = 35)	Neugeborene (N = 0)	Säuglinge (N = 3)	Kinder und Jugendliche (N = 21)	Erwachsene (N = 11)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	2,0		3,0	2,0	2,0
Intensivaufenthalt	6 17,1%	0	0 0,0%	5 23,8%	1 9,1%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	1,0			1,0	
Beatmung	3 8,6%	0	0 0,0%	0 0,0%	3 27,3%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	3,0				3,0
	Gesamt 2018				
	(N = 55)	(N = 0)	(N = 17)	(N = 23)	(N = 15)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	3,0		3,0	3,0	2,0
Intensivaufenthalt	10 18,2%	0	5 29,4%	5 21,7%	0 0,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	1,0		1,0	1,0	
Beatmung	3 5,5%	0	0 0,0%	2 8,7%	1 6,7%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	3,0				

Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Durchleuchtungszeit (Minuten)				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (Angaben > 0)	35	100,0	55	100,0
Median	5,5		5,7	
Prozeduredauer (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	35	100,0	55	100,0
Median	69,0		73,0	
Flächen-Dosis-Produkt [Gy*cm²]				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	35	100,0	55	100,0
Median	5,5		4,6	
Neugeborene				
Fälle ohne Durchleuchtung	0		0	
gültige Angaben (> 0)	0		0	
Median				
Säuglinge				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	3	100,0	17	100,0
Median	0,6		0,2	
Kinder- und Jugendliche				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	21	100,0	23	100,0
Median	2,2		4,0	
Erwachsene				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	11	100,0	15	100,0
Median	28,7		26,4	
TEE				
ja	1	2,9	0	0,0
nein	33	94,3	55	100,0
unbekannt	1	2,9	0	0,0
Intubationsnarkose				
ja	2	5,7	3	5,5
nein	33	94,3	52	94,5
nicht bekannt	0	0,0	0	0,0
Anästhesist anwesend				
ja	9	25,7	9	16,4
nein	26	74,3	46	83,6
nicht bekannt	0	0,0	0	0,0
Blutprodukte				
ja	0	0,0	0	0,0
nein	34	97,1	55	100,0
unbekannt	1	2,9	0	0,0

**Aortenisthmusstenose -
Verlaufsbeobachtung von Patienten mit Aortenisthmusstenose von 2012 – 2019
nach primärer Aortenisthmusstenosenintervention**

Grundgesamtheit: Alle Patienten, die in den Erhebungsjahren 2012 – 2019 einen Fallaufenthalt mit primärer Aortenisthmusstenosenintervention hatten.

	Gesamt 2012 - 2019	
	Anzahl	
Patienten mit primärer Aortenisthmusstenosenintervention von 2012 - 2019	511	

	Gesamt 2012 - 2019	
	Anzahl	%
Vorbehandlung vor primärer Aortenisthmusstenosenintervention		
Patienten mit Vorbehandlung (vorangegangener Fall oder Vorprozedur im selben Fallaufenthalt mit der Intervention)	1	0,2
Patienten ohne Vorbehandlung	510	99,8

Patienten ohne Vorbehandlung mit interventioneller Therapie einer primären Aortenisthmusstenose

	Gesamt 2012 - 2019	
	Anzahl	%
Alter bei erster Prozedur (Monate)		
gültige Angaben	510	
Median (Q1 / Q3)	76,5	(7,0 / 188,0)
Altersverteilung		
gültige Angaben	510	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	69	13,5
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	75	14,7
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	262	51,4
Erwachsene (> 18 Jahre)	104	20,4
Gewicht bei erster Prozedur (kg)		
gültige Angaben	510	
Median (Q1 / Q3)	23,0	(7,8 / 60,3)
Patienten mit Folgeingriff¹		
gesamt	211	41,4
Folgeingriff im selben Aufenthalt	29	5,7
Folgeingriff in neuem Aufenthalt	189	37,1

¹ Die Summe der Folgeingriffe im selben Aufenthalt und in einem neuen Aufenthalt kann größer sein als die Gesamtzahl der Folgeingriffe.

Folgeinterventionen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2012 - 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Stent redilation	12.45.10	72	38,3
2	Balloon dilation of aortic recoarctation	12.18.08	63	33,5
3	Stent placement at site of aortic recoarctation	12.18.22	27	14,4
4	Balloon dilation of systemic artery	12.22.11	4	2,1
5	Transluminal right ventricular biopsy	12.06.25	4	2,1

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Folgeinterventionen.

Folgeoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2012 - 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Aortic coarctation-hypoplasia repair by resection & end to end anastomosis	12.18.01	39	34,5
2	Aortic coarctation-hypoplasia repair by resection & extended end to end anastomosis	12.18.10	21	18,6
3	Aortic arch repair	12.18.30	10	8,8
4	Aortic coarctation-hypoplasia repair by patch aortoplasty	12.18.02	9	8,0
5	Ventricular septal defect (VSD) closure using patch	12.08.03	3	2,7

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Folgeoperationen.

	Gesamt 2012 - 2019		Gesamt 2012 - 2019	
	Dilatation einer primären Aortenisthmusstenose (IPCCC 12.18.04)		Stentimplantation einer primären Aortenisthmusstenose (IPCCC 12.18.48, 12.18.17)	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Alter bei erster Prozedur (Monate)				
gültige Angaben	187		323	
Median (Q1 / Q3)	11,0 (1,0 / 39,0)		161,0 (69,0 / 332,0)	
Altersverteilung				
gültige Angaben	187	100,0	323	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	33	17,6	36	11,1
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	62	33,2	13	4,0
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	89	47,6	173	53,6
Erwachsene (> 18 Jahre)	3	1,6	101	31,3
Gewicht bei erster Prozedur (kg)				
gültige Angaben	187		323	
Median (Q1 / Q3)	8,5 (4,5 / 15,5)		48,0 (20,0 / 68,0)	
Patienten mit Folgeeingriff¹				
gesamt	97	51,9	114	35,3
Folgeeingriff im selben Aufenthalt	22	11,8	7	2,2
Folgeeingriff in neuem Aufenthalt	80	42,8	109	33,7

¹ Die Summe der Folgeeingriffe im selben Aufenthalt und in einem neuen Aufenthalt kann größer sein als die Gesamtzahl der Patienten mit Folgeeingriff.

Verlaufsbetrachtung von Patienten mit Aortenisthmusstenose von 2012 – 2019 nach primärer Aortenisthmusstenosenoperation

Grundgesamtheit: Alle Patienten, die in den Erhebungsjahren 2012 – 2019 einen Fallaufenthalt mit primärer Aortenisthmusstenosenoperation hatten.

	Gesamt 2012 - 2019	
	Anzahl	
Patienten mit primärer Aortenisthmusstenosenoperation von 2012 - 2019	1.192	

	Gesamt 2012 - 2019	
	Anzahl	%
Vorbehandlung vor primärer Aortenisthmusstenosenoperation		
Patienten mit Vorbehandlung (vorangegangener Fall oder Vorprozedur im selben Fallaufenthalt mit der Intervention)	6	0,5
Patienten ohne Vorbehandlung	1.186	99,5

Patienten ohne Vorbehandlung mit chirurgischer Therapie einer primärer Aortenisthmusstenose

	Gesamt 2012 - 2019	
	Anzahl	%
Alter bei erster Prozedur (Monate)		
gültige Angaben	1.186	
Median (Q1 / Q3)	0,0	(0,0 / 3,0)
Altersverteilung		
gültige Angaben	1.186	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	661	55,7
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	351	29,6
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	161	13,6
Erwachsene (> 18 Jahre)	13	1,1
Gewicht bei erster Prozedur (kg)		
gültige Angaben	1.186	
Median (Q1 / Q3)	3,7	(3,1 (5,5)
Patienten mit Folgeingriff¹		
gesamt	294	24,8
Folgeingriff im selben Aufenthalt	76	6,4
Folgeingriff in neuem Aufenthalt	243	20,5

¹ Die Summe der Folgeingriffe im selben Aufenthalt und in einem neuen Aufenthalt kann größer sein als die Gesamtzahl der Patienten mit Folgeingriff.

Folgeinterventionen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2012 - 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Balloon dilation of aortic recoarctation	12.18.08	166	64,3
2	Stent placement at site of aortic recoarctation	12.18.22	33	12,8
3	Stent redilation	12.45.10	18	7,0
4	Balloon dilation of aortic valve	12.16.05	7	2,7
5	Transluminal interatrial communication creation	12.30.74	5	1,9

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Folgeinterventionen.

Folgeoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2012 - 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Ventricular septal defect (VSD) closure using patch	12.08.03	43	19,1
2	Delayed closure of sternum	12.65.60	32	14,2
3	Subaortic fibromuscular shelf resection	12.07.01	17	7,6
4	Aortic arch repair	12.18.30	16	7,1
5	Aortic coarctation-hypoplasia repair by patch aortoplasty	12.18.02	16	7,1

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Folgeoperationen.

	Gesamt 2012 - 2019		Gesamt 2012 - 2019	
	ohne Einsatz der HLM ¹		unter Einsatz der HLM ¹	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Alter bei erster Prozedur (Monate)				
gültige Angaben	875		275	
Median (Q1 / Q3)	0,0 (0,0 / 2,0)		0,0 (0,0 / 6,0)	
Altersverteilung				
gültige Angaben	875	100,0	275	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	488	55,8	158	57,5
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	282	32,2	54	19,6
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	103	11,8	53	19,3
Erwachsene (> 18 Jahre)	2	0,2	10	3,6
Gewicht bei erster Prozedur (kg)				
gültige Angaben	875		275	
Median (Q1 / Q3)	3,7 (3,1 / 5,3)		3,7 (3,1 / 7,5)	
Patienten mit Folgeeingriff²				
gesamt	200	22,9	86	31,3
Folgeeingriff im selben Aufenthalt	35	4,0	37	13,5
Folgeeingriff in neuem Aufenthalt	175	20,0	62	22,5

¹ Patienten mit thorakalem Eingriff, ECMO oder anderen sind keiner der beiden Gruppen zugeordnet. Die Summe der Patienten mit und ohne HLM ist daher kleiner als die Gesamtzahl der Patienten.

² Die Summe der Folgeeingriffe im selben Aufenthalt und in einem neuen Aufenthalt kann größer sein als die Gesamtzahl der Patienten mit Folgeeingriff.

Folgeeingriffe nach Korrektur der primären Aortenisthmusstenose (gesamt)

	Gesamt 2012 - 2019	
	Anzahl	%
Patienten mit primärer Aortenisthmusstenose	1.702	
Patienten mit Folgeeingriffen im selben Aufenthalt (Folgeprozedur im selben Fallaufenthalt mit der Korrekturoperation oder nachfolgender Fallaufenthalt)	506	29,7
Anzahl der Folgeeingriffe		
ein Folgeeingriff	344	68,0
zwei oder mehr Folgeeingriffe	162	32,0
Art der Folgeeingriffe		
ausschließlich interventionelle Folgebehandlung	246	48,6
ausschließlich operative Folgebehandlung	166	32,8
sowohl interventionelle als auch operative Folgebehandlung	94	18,6

Häufigkeit von Patienten mit weiteren Fallaufenthalten nach primärer Aortenisthmusstenosenintervention zeitlichen Verlauf:

Die nachfolgende Tabelle weist die Anzahl der beobachteten patientenbezogenen Fallaufenthalte nach primärer Aortenisthmusstenosenintervention aus und gibt somit einen Anhalt für den nach der Intervention bestehenden Behandlungsbedarf in dieser Patientengruppe.

	Gesamt 2012 - 2019							
	1. Jahr ¹	2. Jahr ²	3. Jahr ²	4. Jahr ²	5. Jahr ²	6. Jahr ²	7. Jahr ²	8. Jahr ²
Anzahl von Patienten mit Fallaufenthalten nach der Intervention								
Anzahl Patienten mit einem nachfolgendem Fallaufenthalt	262	69	28	14	21	13	9	5
Anzahl Patienten mit zwei nachfolgenden Fallaufenthalten	65	5	4	1	0	1	0	0
Anzahl Patienten mit drei nachfolgenden Fallaufenthalten	11	0	0	0	0	0	0	0
Anzahl Patienten mit vier nachfolgenden Fallaufenthalten	5	0	0	0	0	0	0	0
Anzahl Patienten mit fünf nachfolgenden Fallaufenthalten	1	0	0	1	0	0	0	0
Anzahl Patienten mit mehr als fünf nachfolgenden Fallaufenthalten	0	1	0	1	0	0	0	0
Anzahl der nach Intervention entlassenen Patienten im Nachbeobachtungszeitraum ³	1.694	1.528	1.332	1.111	879	653	438	213

Definitionen

Jeder erste und jeder weitere Fallaufenthalt eines Patienten nach Abschluss des Fallaufenthaltes mit der Korrektur-Intervention oder OP der Aortenisthmusstenose ohne In-Hospital-Letalität wird gezählt und fügt ein „n“ in einem der Felder der Tabelle hinzu

- * 1. Jahr: gezählt werden Fallaufenthalte von Patienten, die Ihren Fallaufenthalt mit der Korrektur-Intervention/OP der Aortenisthmusstenose ohne In-Hospital-Letalität abgeschlossen haben in einem Zeitraum von 1 Jahr ab Datum der Korrektur
- ** 2. – 8. Jahr: gezählt werden Fallaufenthalte von Patienten, die Ihren Fallaufenthalt mit der Korrektur-Intervention/OP der Aortenisthmusstenose ohne In-Hospital-Letalität abgeschlossen haben im 2. (3., 4., 5., 6., 7., 8.) Jahr nach Datum der Korrektur, usw.
- *** Anzahl der Patienten in der Grundgesamtheit: Alle Patienten nach Korrektur der Aortenisthmusstenose, die mit ihrem Korrektur-Datum einen Nachbeobachtungszeitraum von 0-1 Jahr (1-2 Jahre, 2-3 Jahre usw.) haben (dies sind im 1. Jahr also alle Patienten in dieser Gruppe abzüglich der In-Hospital verstorbenen Patienten, im 2 Jahr zusätzlich abzüglich aller Patienten deren Korrektur-Datum am 30.4. des Erhebungsjahres < 12 Monate zurückliegt, im 3 Jahr zusätzlich abzüglich aller Patienten deren Korrektur-Datum am 30.4. des Erhebungsjahres < 24 Monate zurückliegt, usw.)

Transposition der großen Arterien mit intaktem Ventrikelseptum - Operation

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Transposition der großen Arterien mit intaktem Ventrikelseptum (Operation)
15 Krankenhäuser haben mindestens einen Fall in dieser Grundgesamtheit

	Gesamt 2019	Gesamt 2018
	Anzahl	Anzahl
TGA mit IVS	86	91

Hauptdiagnosen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Transposition of great arteries (TGA) (concordant atrioventricular & discordant ventriculo-arterial connections) & intact ventricular septum	01.01.02	58	67,4	58	63,7
2	Discordant ventriculo-arterial connections (TGA)	01.05.01	28	32,6	33	36,3
3						
4						
5						

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	86	100,0	91	100,0
nein	0	0,0	0	0
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	2,5		2,4	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	86	100,0
2	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	48	55,8
3	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	39	45,3
4	Coronary arterial abnormality	09.46.00	8	9,3
5	Coronary artery: anomalous aortic origin or course	09.42.00	4	4,7

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	5	5,8	4	4,4
nein	81	94,2	87	95,6
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,0		1,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Neonatal disorder	10.15.00	3	60,0
2	Lower respiratory tract infection	16.03.02	1	20,0
3	Infant of diabetic mother	10.22.03	1	20,0
4				
5				

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	69	80,2	73	80,2
Fälle mit Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle mit zuvor Intervention	17	19,8	18	19,8
Fälle mit zuvor Operation	0	0,0	0	0,0
Fälle mit Intervention und Operation	0	0,0	0	0,0

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Balloon atrial septostomy by pull back (Rashkind)	12.01.41	17	100,0
2				
3				
4				
5				

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Vorprozedur.

Vorprozeduren im selben Fallaufenthalt

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Vorprozeduren im <u>selben</u> Fallaufenthalt	49	57,0	45	49,5
Fälle mit Vorprozeduren im <u>selben</u> Fallaufenthalt				
Fälle mit zuvor Intervention	36	41,9	44	48,4
Fälle mit zuvor Operation	1	1,2	1	1,1
Fälle mit Intervention und Operation	0	0,0	1	1,1

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Balloon atrial septostomy by pull back (Rashkind)	12.01.41	36	97,3
2	Atrial septectomy	12.01.43	1	2,7
3				
4				
5				

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Vorprozedur.

Hauptoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Arterial switch procedure	12.29.21	86	100,0
2				
3				
4				
5				

Begleitoperationen

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitoperationen				
ja	86	100,0	91	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	2,3		2,3	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	85	98,8
2	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with direct suture	12.01.02	46	53,5
3	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with patch	12.01.03	21	24,4
4	Patent foramen ovale (PFO) direct closure	12.01.53	18	20,9
5	Delayed closure of sternum	12.65.60	10	11,6

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitoperation.

Demographische Daten

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung (Jahre)				
gültige Angaben	86	100,0	91	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	85	98,8	88	96,7
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	1	1,2	3	3,3
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	0	0,0	0	0,0
Erwachsene (> 18 Jahre)	0	0,0	0	0,0
Alter (Jahre)				
Median	0,0		0,0	
Geschlecht				
männlich	63	73,3	68	74,7
weiblich	23	26,7	23	25,3
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	86	100,0	91	100,0
Median	3,3		3,5	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Transposition der großen Arterien mit intaktem Ventrikelseptum (Operation)

Kennzahl-ID: 2019/AHF/120763

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten	55 / 86	64,0	47 / 91	51,6
Neugeborene	54 / 85	63,5	46 / 88	52,3
Säuglinge	1 / 1	100,0	1 / 3	33,3
Kinder und Jugendliche	0 / 0		0 / 0	
Erwachsene	0 / 0		0 / 0	

Fälle mit Besonderheiten (36,0%)**Unerwünschte Ereignisse**

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
minor	23 / 31	74,2	41 / 44	93,2
major	8 / 31	25,8	3 / 44	6,8
ohne Angabe des Schweregrades	0 / 31	0,0	0 / 44	0,0

¹ Definition von major complications nach Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. Ann Thorac Surg. 2012; 94:564–572 (s. S. 23.2)

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Sternum left open: elective (planned)	15.03.57	7	22,6
2	Sternum left open	15.03.53	6	19,4
3	Arrhythmia requiring drug treatment	11.00.30	6	19,4
4	Postprocedural pulmonary infection	15.80.21	4	12,9
5	Postprocedural low cardiac output	15.00.03	4	12,9

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (16,3%)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	10 / 14	71,4	5 / 6	83,3
zwei oder mehr Folgeprozeduren	4 / 14	28,6	1 / 6	16,7
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	20 / 21	95,2	6 / 7	85,7
Interventionen	1 / 21	4,8	1 / 7	14,3

¹ aufgeführt ist die Anzahl aller Fälle, in denen mindestens eine Operation und danach mindestens eine andere Prozedur [OP oder Intervention] durchgeführt wurde

Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe In-Hospital-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Transposition der großen Arterien mit intaktem Ventrikelseptum (Operation)
Kennzahl-ID: 2019/AHF/120773

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität	2 / 86	2,3	2 / 91	2,2
Neugeborene	2 / 85	2,4	2 / 88	2,3
Säuglinge	0 / 1	0,0	0 / 3	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 0		0 / 0	
Erwachsene	0 / 0		0 / 0	

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 30-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Transposition der großen Arterien mit intaktem Ventrikelseptum (Operation)
Kennzahl-ID: 2019/AHF/120778

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität	2 / 72	2,8	1 / 76	1,3
Neugeborene	2 / 71	2,8	1 / 73	1,4
Säuglinge	0 / 1	0,0	0 / 3	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 0		0 / 0	
Erwachsene	0 / 0		0 / 0	

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 90-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Transposition der großen Arterien mit intaktem Ventrikelseptum (Operation)
Kennzahl-ID: 2019/AHF/132431

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität	2 / 58	3,4	2 / 51	3,9
Neugeborene	2 / 57	3,5	2 / 50	4,0
Säuglinge	0 / 1	0,0	0 / 1	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 0		0 / 0	
Erwachsene	0 / 0		0 / 0	

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2019				
	Alle (N = 86)	Neugeborene (N = 85)	Säuglinge (N = 1)	Kinder und Jugendliche (N = 0)	Erwachsene (N = 0)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	19,0	19,0			
Intensivaufenthalt	86 100,0%	85 100,0%	1 100,0%	0	0
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	11,0	11,0			
Beatmung	85 98,8%	84 98,8%	1 100,0%	0	0
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	93,0	88,0			
	Gesamt 2018				
	(N = 91)	(N = 88)	(N = 3)	(N = 0)	(N = 0)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	20,0	19,5	57,0		
Intensivaufenthalt	91 100,0%	88 100,0%	3 100,0%	0	0
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	10,0	9,0	45,0		
Beatmung	91 100,0%	88 100,0%	3 100,0%	0	0
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	72,0	72,0	236,0		

Spezifische OP-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
OP-Zeit (Minuten)				
gültige Angaben	86	100,0	91	100,0
Median	285,5		278,0	
HLM				
ja	86	100,0	91	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	0	0,0	0	0,0
Perfusionszeit (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	86	100,0	91	100,0
Median	166,0		170,0	
Aortenabklemmung (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	86	100,0	91	100,0
Median	101,0		96,0	
Kreislaufstillstand (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	9	10,5	13	14,3
Median	6,0		9,0	
Minimale Kerntemperatur (°C)				
gültige Angaben	86	100,0	91	100,0
Median	26,0		26,7	
Selektive Hirnperfusion (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	0	0,0	1	1,1
Median				
Nah-Infrarot Spektroskopie				
ja	78	90,7	83	91,2
nein	6	7,0	8	8,8
unbekannt	2	2,3	0	0,0
Blutprodukte				
ja	77	89,5	71	78,0
nein	9	10,5	20	22,0
unbekannt	0	0,0	0	0,0

Fallot-Tetralogie - Operation

Grundgesamtheit: Alle Fälle, in denen eine Fallot-Tetralogie korrigierend operiert wurde
 17 Krankenhäuser haben mindestens einen Fall in dieser Grundgesamtheit

	Gesamt 2019	Gesamt 2018
	Anzahl	Anzahl
Fallot-Tetralogie	176	165

Hauptdiagnosen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Tetralogy of Fallot	01.01.01	140	79,5	137	83,0
2	Double outlet right ventricle: Fallot type (subaortic or doubly committed ventricular septal defect & pulmonary stenosis)	01.01.17	36	20,5	28	17,0
3						
4						
5						

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	162	92,0	157	95,2
nein	14	8,0	8	4,8
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	3,1		3,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	86	53,1
2	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	68	42,0
3	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	42	25,9
4	Right aortic arch	09.28.15	29	17,9
5	Right ventricular outflow tract obstruction	07.05.01	23	14,2

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	30	17,0	30	18,2
nein	146	83,0	135	81,8
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,4		1,2	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Multiple congenital malformations	14.06.01	6	20,0
2	Congenital diaphragmatic hernia	14.03.07	5	16,7
3	22q11 microdeletion	14.01.21	4	13,3
4	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	4	13,3
5	Cleft lip or palate	14.04.12	2	6,7

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	138	78,4	131	79,4
Fälle mit Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle mit zuvor Intervention	16	9,1	18	10,9
Fälle mit zuvor Operation	18	10,2	12	7,3
Fälle mit Intervention und Operation	4	2,3	4	2,4

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Balloon dilation of pulmonary valve	12.13.05	13	34,2
2	Modified right Blalock interposition shunt	12.31.03	8	21,1
3	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	5	13,2
4	Central systemic-to-pulmonary arterial interposition shunt	12.31.06	4	10,5
5	Balloon dilation of right ventricular outflow tract	12.06.05	4	10,5

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Vorprozedur.

Vorprozeduren im selben Fallaufenthalt

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Vorprozeduren im <u>selben</u> Fallaufenthalt	173	98,3	162	98,2
Fälle mit Vorprozeduren im <u>selben</u> Fallaufenthalt				
Fälle mit zuvor Intervention	3	1,7	1	0,6
Fälle mit zuvor Operation	0	0,0	2	1,2
Fälle mit Intervention und Operation	0	0,0	0	0,0

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Balloon dilation of pulmonary valve	12.13.05	2	66,7
2	Balloon dilation of cardiac conduit	12.36.14	1	33,3
3				
4				
5				

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Vorprozedur.

Hauptoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Tetralogy of Fallot repair with transannular patch	12.26.13	78	44,3
2	Tetralogy of Fallot repair without transannular patch	12.26.20	65	36,9
3	Double outlet right ventricle with subaortic or doubly committed ventricular septal defect (VSD) & pulmonary stenosis (Fallot-type) repair	12.27.01	33	18,8
4				
5				

Begleitoperationen

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitoperationen				
ja	162	92,0	153	92,7
nein	14	8,0	12	7,3
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	2,7		2,8	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent foramen ovale (PFO) direct closure	12.01.53	71	43,8
2	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	65	40,1
3	Right ventricular outflow tract obstruction relief	12.06.41	42	25,9
4	Ventricular septal defect (VSD) closure using patch	12.08.03	41	25,3
5	Pulmonary valvotomy: open	12.13.02	30	18,5

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitoperation.

Demographische Daten

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung (Jahre)				
gültige Angaben	176	100,0	165	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	1	0,6	1	0,6
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	147	83,5	150	90,9
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	26	14,8	13	7,9
Erwachsene (> 18 Jahre)	2	1,1	1	0,6
Alter (Jahre)				
Median	0,6		0,6	
Geschlecht				
männlich	107	60,8	87	52,7
weiblich	69	39,2	78	47,3
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	176	100,0	165	100,0
Median	6,9		7,0	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Fallot-Tetralogie

Kennzahl-ID: 2019/AHF/119707

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten	109 / 176	61,9	107 / 165	64,8
Neugeborene	0 / 1	0,0	0 / 1	0,0
Säuglinge	90 / 147	61,2	100 / 150	66,7
Kinder und Jugendliche	18 / 26	69,2	6 / 13	46,2
Erwachsene	1 / 2	50,0	1 / 1	100,0

Fälle mit Besonderheiten (38,1%)

Unerwünschte Ereignisse

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
minor	57 / 67	85,1	45 / 58	77,6
major	6 / 67	9,0	10 / 58	17,2
ohne Angabe des Schweregrades	4 / 67	6,0	3 / 58	5,2

¹ Definition von major complications nach Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. Ann Thorac Surg. 2012; 94:564–572 (s. S. 23.2)

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Postprocedural pulmonary infection	15.80.21	15	22,4
2	Junctional ectopic tachycardia (His bundle): post-op	11.04.12	13	19,4
3	Capillary leak syndrome	15.80.06	9	13,4
4	Postprocedural low cardiac output	15.00.03	8	11,9
5	Arrhythmia requiring drug treatment	11.00.30	8	11,9

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (8,0%)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	10 / 14	71,4	10 / 15	66,7
zwei oder mehr Folgeprozeduren	4 / 14	28,6	5 / 15	33,3
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	15 / 20	75,0	25 / 28	89,3
Interventionen	5 / 20	25,0	3 / 28	10,7

¹ aufgeführt ist die Anzahl aller Fälle, in denen mindestens eine Operation und danach mindestens eine andere Prozedur [OP oder Intervention] durchgeführt wurde

Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe In-Hospital-Letalität

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Fallot-Tetralogie

Kennzahl-ID: 2019/AHF/119717

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität	1 / 176	0,6	2 / 165	1,2
Neugeborene	0 / 1	0,0	0 / 1	0,0
Säuglinge	1 / 147	0,7	2 / 150	1,3
Kinder und Jugendliche	0 / 26	0,0	0 / 13	0,0
Erwachsene	0 / 2	0,0	0 / 1	0,0

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 30-Tage-Letalität

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Fallot-Tetralogie

Kennzahl-ID: 2019/AHF/119722

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität	0 / 129	0,0	2 / 122	1,6
Neugeborene	0 / 1	0,0	0 / 1	0,0
Säuglinge	0 / 107	0,0	2 / 111	1,8
Kinder und Jugendliche	0 / 19	0,0	0 / 9	0,0
Erwachsene	0 / 2	0,0	0 / 1	0,0

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 90-Tage-Letalität

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Fallot-Tetralogie

Kennzahl-ID: 2019/AHF/132482

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität	1 / 114	0,9	3 / 108	2,8
Neugeborene	0 / 1	0,0	0 / 1	0,0
Säuglinge	1 / 93	1,1	2 / 98	2,0
Kinder und Jugendliche	0 / 18	0,0	1 / 8	12,5
Erwachsene	0 / 2	0,0	0 / 1	0,0

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2019				
	Alle (N = 176)	Neugeborene (N = 1)	Säuglinge (N = 147)	Kinder und Jugendliche (N = 26)	Erwachsene (N = 2)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	11,0		11,0	11,5	
Intensivaufenthalt	175 99,4%	1 100,0%	146 99,3%	26 100,0%	2 100,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	5,0		5,0	4,0	
Beatmung	176 100,0%	1 100,0%	147 100,0%	26 100,0%	2 100,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	24,0		25,0	14,0	
	Gesamt 2018				
	(N = 165)	(N = 1)	(N = 150)	(N = 13)	(N = 1)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	13,0		12,0	16,0	
Intensivaufenthalt	164 99,4%	1 100,0%	149 99,3%	13 100,0%	1 100,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	5,0		5,0	6,0	
Beatmung	165 100,0%	1 100,0%	150 100,0%	13 100,0%	1 100,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	26,0		24,0	48,0	

Spezifische OP-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
OP-Zeit (Minuten)				
gültige Angaben	176	100,0	165	100,0
Median	258,0		248,0	
HLM				
ja	176	100,0	165	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	0	0,0	0	0,0
Perfusionszeit (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	176	100,0	165	100,0
Median	138,0		142,0	
Aortenabklemmung (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	176	100,0	165	100,0
Median	91,0		93,0	
Kreislaufstillstand (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	5	2,8	3	1,8
Median	21,0		2,0	
Minimale Kerntemperatur (°C)				
gültige Angaben	176	100,0	165	100,0
Median	30,0		31,4	
Selektive Hirnperfusion (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	0	0,0	0	0,0
Median				
Nah-Infrarot Spektroskopie				
ja	163	92,6	147	89,1
nein	11	6,3	16	9,7
unbekannt	2	1,1	2	1,2
Blutprodukte				
ja	142	80,7	147	89,1
nein	34	19,3	17	10,3
unbekannt	0	0,0	1	0,6

Fallot-Tetralogie - Verlaufsbetrachtung von Patienten mit Fallot Tetralogie von 2012 - 2019

Grundgesamtheit: Alle Patienten, die in den Erhebungsjahren 2012 – 2019 einen Fallaufenthalt mit Korrekturoperation der Fallot-Tetralogie hatten.

	Gesamt 2012 - 2019	
	Anzahl	
Patienten mit Korrekturoperation der Fallot-Tetralogie von 2012 - 2019	1.492	

	Gesamt 2012 - 2019	
	Anzahl	%
Vorbehandlung vor Korrektur der Fallot-Tetralogie		
Patienten mit Vorbehandlung (vorangegangener Fall oder Vorprozedur im selben Fallaufenthalt mit der Korrekturoperation)	267	17,9
Patienten ohne Vorbehandlung	1.225	82,1

Patienten mit Vorbehandlung

	Gesamt 2012 - 2019	
	Anzahl	%
Alter bei erster Prozedur (Tage)		
gültige Angaben	267	
Median	23,0	
Art der Vorprozeduren		
Patienten mit zuvor Intervention	145	54,3
Patienten mit zuvor Operation	90	33,7
Patienten mit Intervention und Operation	32	12,0

Vorinterventionen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2012 - 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Balloon dilation of pulmonary valve	12.13.05	118	52,9
2	Stent placement in right ventricular outflow tract	12.06.18	24	10,8
3	Transluminal occlusion of systemic-to-pulmonary collateral artery(ies) (MAPCA(s)) with coil-device	12.25.65	19	8,5
4	Stent redilation	12.45.10	11	4,9
5	Stent placement in arterial duct (PDA)	12.10.14	11	4,9

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Vorinterventionen.

Voroperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2012 - 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Modified right Blalock interposition shunt	12.31.03	40	27,4
2	Central systemic-to-pulmonary arterial interposition shunt	12.31.06	36	24,7
3	Systemic-to-pulmonary arterial shunt procedure	12.31.30	16	11,0
4	Modified Blalock interposition shunt	12.31.46	15	10,3
5	Delayed closure of sternum	12.65.60	6	4,1

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Voroperationen.

	Gesamt 2012 - 2019		
	Anzahl	%	
Alter bei Korrekturoperation (Monate)			
gültige Angaben	267		
Median	6,0		
Zeitraum zwischen erster Vorprozedur und Korrekturoperation (Monate)			
gültige Angaben	267		
Median	5,0		
Patienten mit Vorbehandlung und Folgeeingriffen	100	37,5	

Patienten ohne Vorbehandlung

	Gesamt 2012 - 2019		
	Anzahl	%	
Alter bei Korrekturoperation (Monate)			
gültige Angaben	1.225		
Median	6,0		
Patienten mit Folgeeingriffen ohne Vorbehandlung	189	15,4	

Folgeeingriffe nach Korrektur der Fallot-Tetralogie

	Gesamt 2012 - 2019		
	Anzahl	%	
Patienten mit Folgeeingriffen	289	19,4	
Anzahl der Folgeeingriffe			
ein Folgeeingriff	161	55,7	
zwei oder mehr Folgeeingriffe	128	44,3	
Art der Folgeeingriffe			
Intervention	96	33,2	
Operation	123	42,6	
Intervention und Operation	70	24,2	

Folgeinterventionen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2012 - 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Balloon dilation of left pulmonary artery	12.15.04	72	26,5
2	Stent placement in left pulmonary artery	12.15.14	46	16,9
3	Stent redilation	12.45.10	30	11,0
4	Balloon dilation of right pulmonary artery	12.15.03	25	9,2
5	Balloon dilation of pulmonary valve	12.13.05	19	7,0

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Folgeinterventionen.

Folgeoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2012 - 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Delayed closure of sternum	12.65.60	35	13,6
2	Right ventricle to pulmonary arterial tree conduit construction	12.36.01	19	7,4
3	Right ventricular outflow tract obstruction relief	12.06.41	16	6,2
4	Take down of Extracorporeal Membrane Oxygenation (ECMO) circuitry	12.87.45	15	5,8
5	Pulmonary valvar replacement using homograft	12.13.22	15	5,8

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Folgeoperationen.

Häufigkeit von Patienten mit weiteren Fallaufenthalten nach Korrekturoperation im zeitlichen Verlauf:

Die nachfolgende Tabelle weist die Anzahl der beobachteten patientenbezogenen Fallaufenthalte nach Korrektur der Fallot-Tetralogie aus und gibt somit einen Anhalt für den nach der Korrektur bestehenden Behandlungsbedarf in dieser Patientengruppe.

	Gesamt 2012 - 2019							
	1. Jahr ¹	2. Jahr ²	3. Jahr ²	4. Jahr ²	5. Jahr ²	6. Jahr ²	7. Jahr ²	8. Jahr ²
Anzahl von Patienten mit Fallaufenthalten nach der Intervention								
Anzahl Patienten mit einem nachfolgendem Fallaufenthalt	74	48	38	20	17	9	11	4
Anzahl Patienten mit zwei nachfolgenden Fallaufenthalten	24	14	4	2	3	0	0	1
Anzahl Patienten mit drei nachfolgenden Fallaufenthalten	2	0	0	1	0	0	0	0
Anzahl Patienten mit vier nachfolgenden Fallaufenthalten	3	0	0	0	0	0	0	0
Anzahl Patienten mit fünf nachfolgenden Fallaufenthalten	0	0	0	0	0	0	0	0
Anzahl Patienten mit mehr als fünf nachfolgenden Fallaufenthalten	0	0	0	0	0	0	0	0
Anzahl der nach Intervention entlassenen Patienten im Nachbeobachtungszeitraum ³	1.477	1.302	1.138	923	750	550	344	152

Definitionen

Jeder erste und jeder weitere Fallaufenthalt eines Patienten nach Abschluss des Fallaufenthaltes mit der Korrektur-OP der Fallot-Tetralogie ohne In-Hospital-Letalität fügt ein „n“ in einem der Felder der Tabelle hinzu

- ¹ 1. Jahr: gezählt werden Fallaufenthalte von Patienten, die ihren Fallaufenthalt mit der Korrektur-OP der Fallot-Tetralogie ohne In-Hospital-Letalität abgeschlossen haben in einem Zeitraum von einem Jahr ab Datum der Korrektur-OP
- ² 2. – 8. Jahr: gezählt werden Fallaufenthalte von Patienten, die ihren Fallaufenthalt mit der Korrektur-OP der Fallot-Tetralogie ohne In-Hospital-Letalität abgeschlossen haben im 2. (3., 4., 5., 6., 7., 8.) Jahr nach Datum der Korrektur-OP, usw.
- ³ Anzahl der Patienten in der Grundgesamtheit: Alle Patienten nach Korrektur der Fallot-Tetralogie, die mit ihrem Korrektur-OP-Datum einen Nachbeobachtungszeitraum von 0-1 Jahr (1-2 Jahre, 2-3 Jahre usw.) haben (dies sind im 1. Jahr also alle Patienten in dieser Gruppe abzüglich der In-Hospital verstorbenen Patienten, im 2. Jahr zusätzlich abzüglich aller Patienten deren OP-Datum am 31.12. des Erhebungsjahres < 12 Monate zurückliegt, im 3. Jahr zusätzlich abzüglich aller Patienten deren OP-Datum am 31.12. des Erhebungsjahres < 24 Monate zurückliegt, usw.)

Totale Cavo-Pulmonale Connection (TCPC) - Operation

Grundgesamtheit: Alle Fälle bei denen eine totale cavo-pulmonale Anastomose angelegt wurde
 14 Krankenhäuser haben mindestens einen Fall in dieser Grundgesamtheit

	Gesamt 2019	Gesamt 2018
	Anzahl	Anzahl
Totale Cavo-Pulmonale Connection	163	120

Hauptdiagnosen

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Hypoplastic left heart syndrome	01.01.09	45	27,6	30	25,0
2	Tricuspid atresia	06.01.01	31	19,0	24	20,0
3	Atrioventricular septal defect (AVSD) with ventricular imbalance	06.07.26	19	11,7	17	14,2
4	Double inlet left ventricle	01.04.04	12	7,4	12	10,0
5	Functionally univentricular heart	01.01.22	10	6,1	14	11,7
6	Pulmonary atresia + intact ventricular septum	01.01.07	10	6,1	5	4,2
7	Double outlet right ventricle: transposition type (subpulmonary ventricular septal defect)	01.01.18	6	3,7	3	2,5
8	Mitral atresia	06.02.01	5	3,1	1	0,8
9	Double inlet right ventricle	01.04.03	5	3,1	0	0,0
10	Pulmonary atresia + ventricular septal defect (VSD) (including Fallot type)	01.01.06	4	2,5	1	0,8

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	163	100,0	120	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	6,8		6,8	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	112	68,7
2	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	78	47,9
3	Major systemic-to-pulmonary collateral artery(ies) (MAPCA(s))	09.08.01	63	38,7
4	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	49	30,1
5	Ventricular septal defect (VSD)	07.10.00	47	28,8

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	30	18,4	19	15,8
nein	133	81,6	101	84,2
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,1		1,3	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Neonatal disorder	10.15.00	8	26,7
2	Total mirror imagery (situs inversus)	03.01.03	4	13,3
3	Spleen absent (asplenia)	03.07.03	3	10,0
4	Non-cardiac abnormality associated with heart disease	14.03.00	2	6,7
5	45XO: Turner's syndrome	14.01.05	2	6,7

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	0	0,0	0	0,0
Fälle mit Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle mit zuvor Intervention	0	0,0	0	0,0
Fälle mit zuvor Operation	58	35,6	39	32,5
Fälle mit Intervention und Operation	105	64,4	81	67,5

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Bidirectional superior cavopulmonary (Glenn) anastomosis	12.31.11	127	77,9
2	Closure of systemic-to-pulmonary arterial shunt	12.31.31	99	60,7
3	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	77	47,2
4	Norwood type procedure	12.10.00	55	33,7
5	Modified right Blalock interposition shunt	12.31.03	54	33,1

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Vorprozedur.

Vorprozeduren im selben Fallaufenthalt

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Vorprozeduren im <u>selben</u> Fallaufenthalt	150	92,0	107	89,2
Fälle mit Vorprozeduren im <u>selben</u> Fallaufenthalt				
Fälle mit zuvor Intervention	6	3,7	11	9,2
Fälle mit zuvor Operation	3	1,8	2	1,7
Fälle mit Intervention und Operation	4	2,5	0	0,0

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Balloon dilation of left pulmonary artery	12.15.04	5	38,5
2	Total cavopulmonary connection (TCPC) using extracardiac inferior caval vein (IVC)-pulmonary artery conduit with fenestration	12.30.05	4	30,8
3	Transluminal occlusion of systemic-to-pulmonary collateral artery(ies) (MAPCA(s)) with coil-device	12.25.65	3	23,1
4	Total cavopulmonary connection (TCPC) with fenestrated lateral atrial tunnel	12.30.06	2	15,4
5	Venovenous collateral occlusion with device	12.70.08	1	7,7

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Vorprozedur.

Hauptoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Total cavopulmonary connection (TCPC) using extracardiac inferior caval vein (IVC)-pulmonary artery conduit	12.30.54	71	43,6
2	Total cavopulmonary connection (TCPC) using extracardiac inferior caval vein (IVC)-pulmonary artery conduit with fenestration	12.30.05	51	31,3
3	Total cavopulmonary connection (TCPC) with fenestrated lateral atrial tunnel	12.30.06	18	11,0
4	Fontan-type connection without fenestration	12.30.28	15	9,2
5	Fontan type procedure	12.30.01	5	3,1

Begleitoperationen

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitoperationen				
ja	56	34,4	43	35,8
nein	107	65,6	77	64,2
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	1,3		1,3	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Pulmonary arterioplasty/ reconstruction: central (proximal to hilar bifurcation)	12.14.21	10	17,9
2	Closure of systemic-to-pulmonary arterial shunt	12.31.31	6	10,7
3	Pulmonary artery ligation	12.14.31	5	8,9
4	Pulmonary arterioplasty/ reconstruction: peripheral (at-beyond hilar bifurcation)	12.14.22	5	8,9
5	Interatrial communication creation-enlargement	12.01.90	4	7,1

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitoperation.

Demographische Daten

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung (Jahre)				
gültige Angaben	163	100,0	120	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	0	0,0	0	0,0
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	0	0,0	0	0,0
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	161	98,8	120	100,0
Erwachsene (> 18 Jahre)	2	1,2	0	0,0
Alter (Jahre)				
Median	3,5		3,4	
Geschlecht				
männlich	98	60,1	68	56,7
weiblich	65	39,9	52	43,3
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	163	100,0	120	100,0
Median	14,2		14,2	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Totaler Cavo-Pulmonale Connection (Operation)

Kennzahl-ID: 2019/AHF/120029

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten	93 / 163	57,1	64 / 120	53,3
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 0	
Kinder und Jugendliche	92 / 161	57,1	64 / 120	53,3
Erwachsene	1 / 2	50,0	0 / 0	

Fälle mit Besonderheiten (42,9%)

Unerwünschte Ereignisse

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
minor	55 / 70	78,6	44 / 56	78,6
major	11 / 70	15,7	7 / 56	12,5
ohne Angabe des Schweregrades	4 / 70	5,7	5 / 56	8,9

¹ Definition von major complications nach Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. Ann Thorac Surg. 2012; 94:564–572 (s. S. 23.2)

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Pleural effusion requiring drainage	15.80.61	34	48,6
2	Postprocedural chylothorax	15.80.55	14	20,0
3	Postprocedural pulmonary infection	15.80.21	9	12,9
4	Postprocedural pneumothorax	15.80.62	6	8,6
5	Cardiac reoperation required during postprocedure period (unplanned)	15.90.91	5	7,1

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (12,9%)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	16 / 21	76,2	12 / 13	92,3
zwei oder mehr Folgeprozeduren	5 / 21	23,8	1 / 13	7,7
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	10 / 31	32,3	6 / 14	42,9
Interventionen	21 / 31	67,7	8 / 14	57,1

¹ aufgeführt ist die Anzahl aller Fälle, in denen nach der TCPC mindestens eine andere Prozedur [OP oder Intervention] durchgeführt wurde.

Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe In-Hospital-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Totaler Cavo-Pulmonale Connection (Operation)
Kennzahl-ID: 2019/AHF/120039

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität	2 / 163	1,2	0 / 120	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 0	
Kinder und Jugendliche	2 / 161	1,2	0 / 120	0,0
Erwachsene	0 / 2	0,0	0 / 0	

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 30-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Totaler Cavo-Pulmonale Connection (Operation)
Kennzahl-ID: 2019/AHF/120044

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität	0 / 122	0,0	0 / 101	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 0	
Kinder und Jugendliche	0 / 122	0,0	0 / 101	0,0
Erwachsene	0 / 0		0 / 0	

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 90-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Totaler Cavo-Pulmonale Connection (Operation)
Kennzahl-ID: 2019/AHF/132533

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität	2 / 110	1,8	0 / 87	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 0	
Kinder und Jugendliche	2 / 110	1,8	0 / 87	0,0
Erwachsene	0 / 0		0 / 0	

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2019				
	Alle (N = 163)	Neugeborene (N = 0)	Säuglinge (N = 0)	Kinder und Jugendliche (N = 161)	Erwachsene (N = 2)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	16,0			16,0	
Intensivaufenthalt	163 100,0%	0	0	161 100,0%	2 100,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	5,0			4,0	
Beatmung	162 99,4%	0	0	160 99,4%	2 100,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	7,0			7,0	
	Gesamt 2018				
	(N = 120)	(N = 0)	(N = 0)	(N = 120)	(N = 0)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	15,0			15,0	
Intensivaufenthalt	120 100,0%	0	0	120 100,0%	0
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	3,0			3,0	
Beatmung	119 99,2%	0	0	119 99,2%	0
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	7,0			7,0	

Spezifische OP-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
OP-Zeit (Minuten)				
gültige Angaben	163	100,0	120	100,0
Median	245,0		243,0	
HLM				
ja	163	100,0	119	99,2
nein	0	0,0	1	0,8
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	0	0,0	0	0,0
Perfusionszeit (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	163	100,0	119	99,2
Median	94,0		90,0	
Aortenabklemmung (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	21	12,9	17	14,2
Median	53,0		56,0	
Kreislaufstillstand (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	3	1,8	2	1,7
Median	12,0			
Minimale Kerntemperatur (°C)				
gültige Angaben	163	100,0	119	99,2
Median	34,0		35,2	
Selektive Hirnperfusion (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	0	0,0	0	0
Median				
Nah-Infrarot Spektroskopie				
ja	149	91,4	108	90,0
nein	12	7,4	12	10,0
unbekannt	2	1,2	0	0,0
Blutprodukte				
ja	104	63,8	68	56,7
nein	58	35,6	51	42,5
unbekannt	1	0,6	1	0,8

Offener Ductus arteriosus - Intervention

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit interventioneller Behandlung eines persistierenden Ductus arteriosus
 21 Krankenhäuser haben mindestens einen Fall in dieser Grundgesamtheit

	Gesamt 2019	Gesamt 2018
	Anzahl	Anzahl
Offener Ductus arteriosus	274	312

Hauptdiagnosen

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	256	93,4	305	97,8
2	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	8	2,9	3	1,0
3	Perimembranous ventricular septal defect (VSD)	07.10.01	3	1,1	1	0,3
4	Multiple ventricular septal defect (VSD)	07.15.04	2	0,7	1	0,3
5	Aortic valvar stenosis	09.15.13	1	0,4	0	0,0
6	Inlet ventricular septal defect (VSD)	07.14.05	1	0,4	0	0,0
7	Muscular ventricular septal defect (VSD)	07.11.01	1	0,4	0	0,0
8	Mitral regurgitation	06.02.91	1	0,4	0	0,0
9	Inferior caval vein (IVC) interruption (absent suprarenal segment) with azygos continuation	04.03.10	1	0,4	0	0,0
10						

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	124	45,3	136	43,6
nein	150	54,7	176	56,4
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,8		1,9	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	37	29,8
2	Left ventricular abnormality: acquired	10.16.40	26	21,0
3	Secondary pulmonary hypertension	10.13.20	18	14,5
4	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	18	14,5
5	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	17	13,7

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	45	16,4	57	18,3
nein	229	83,6	255	81,7
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,1		1,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	15	33,3
2	Neonatal disorder	10.15.00	14	31,1
3	Syndrome present	14.02.01	7	15,6
4	Family history of congenital heart lesion	10.23.01	5	11,1
5	Multiple congenital malformations	14.06.01	2	4,4

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

Hauptinterventionen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Arterial duct (PDA) closure with transluminal device	12.24.04	95	34,7
2	Arterial duct (PDA) closure with transluminal plug	12.24.22	92	33,6
3	Arterial duct (PDA) closure with transluminal coil	12.24.21	87	31,8
4				
5				

Begleitinterventionen

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitinterventionen				
ja	3	1,1	5	1,6
nein	271	98,9	307	98,4
Anzahl der Begleitinterventionen (Mittelwert)	1,0		1,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Transluminal retrieval of device or foreign body	12.45.04	3	100,0
2				
3				
4				
5				

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitintervention.

Demographische Daten

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung (Jahre)				
gültige Angaben	274	100,0	312	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	3	1,1	2	0,6
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	73	26,6	77	24,7
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	191	69,7	229	73,4
Erwachsene (> 18 Jahre)	7	2,6	4	1,3
Alter (Jahre)				
Median	2,4		2,5	
Geschlecht				
männlich	93	33,9	108	34,6
weiblich	181	66,1	204	65,4
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	274	100,0	312	100,0
Median	12,1		12,7	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Offener Ductus arteriosus (Intervention)

Kennzahl-ID: 2019/AHF/120351

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten	263 / 274	96,0	304 / 312	97,4
Neugeborene	3 / 3	100,0	2 / 2	100,0
Säuglinge	69 / 73	94,5	74 / 77	96,1
Kinder und Jugendliche	185 / 191	96,9	224 / 229	97,8
Erwachsene	6 / 7	85,7	4 / 4	100,0

Fälle mit Besonderheiten (4,0%)

Unerwünschte Ereignisse

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
none	6 / 11	54,5	4 / 8	50,0
minor	1 / 11	9,1	2 / 8	25,0
moderate	2 / 11	18,2	2 / 8	25,0
major	0 / 11	0,0	0 / 8	0,0
catastrophic	0 / 11	0,0	0 / 8	0,0
ohne Angabe des Schweregrades	2 / 11	18,2	0 / 8	0,0

¹ Definition des Schweregrades nach Bergersen [Bergersen et al., Circ Cardiovasc Interv 2011,4: 188-194]

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Complication involving device implantation	15.50.60	2	18,2
2	Failed attempt to implant coil-device during transcatheter intervention	15.50.40	2	18,2
3	Embolisation of catheter introduced device	15.50.37	2	18,2
4	Other complication	CP-2010-900	1	9,1
5	Vascular line (access) related complication	15.88.00	1	9,1

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (1,5%)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	3 / 4	75,0	2 / 2	100,0
zwei oder mehr Folgeprozeduren	1 / 4	25,0	0 / 2	0,0
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	3 / 5	60,0	1 / 2	50,0
Interventionen	2 / 5	40,0	1 / 2	50,0

¹ aufgeführt ist die Anzahl aller Fälle, in denen mindestens eine Intervention und danach mindestens eine andere Prozedur [OP oder Intervention] durchgeführt wurde

Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe In-Hospital-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Offener Ductus arteriosus (Intervention)
Kennzahl-ID: 2019/AHF/120361

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität	0 / 274	0,0	0 / 312	0,0
Neugeborene	0 / 3	0,0	0 / 2	0,0
Säuglinge	0 / 73	0,0	0 / 77	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 191	0,0	0 / 229	0,0
Erwachsene	0 / 7	0,0	0 / 4	0,0

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 30-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Offener Ductus arteriosus (Intervention)
Kennzahl-ID: 2019/AHF/120366

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität	0 / 210	0,0	0 / 263	0,0
Neugeborene	0 / 2	0,0	0 / 2	0,0
Säuglinge	0 / 52	0,0	0 / 64	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 149	0,0	0 / 193	0,0
Erwachsene	0 / 7	0,0	0 / 4	0,0

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 90-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Offener Ductus arteriosus (Intervention)
Kennzahl-ID: 2019/AHF/132572

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität	1 / 166	0,6	0 / 201	0,0
Neugeborene	0 / 1	0,0	0 / 2	0,0
Säuglinge	1 / 44	2,3	0 / 47	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 116	0,0	0 / 148	0,0
Erwachsene	0 / 5	0,0	0 / 4	0,0

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2019				
	Alle (N = 274)	Neugeborene (N = 3)	Säuglinge (N = 73)	Kinder und Jugendliche (N = 191)	Erwachsene (N = 7)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	2,0	15,0	3,0	2,0	3,0
Intensivaufenthalt	40 14,6%	1 33,3%	14 19,2%	23 12,0%	2 28,6%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	1,0		2,5	1,0	
Beatmung	36 13,1%	1 33,3%	14 19,2%	20 10,5%	1 14,3%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	2,0		3,5	2,0	
	Gesamt 2018				
	(N = 312)	(N = 2)	(N = 77)	(N = 229)	(N = 4)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	2,0		3,0	2,0	2,5
Intensivaufenthalt	35 11,2%	2 100,0%	13 16,9%	20 8,7%	0 0,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	1,0		4,0	1,0	
Beatmung	61 19,6%	2 100,0%	15 19,5%	44 19,2%	0 0,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	2,0		2,0	2,0	

Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Durchleuchtungszeit (Minuten)				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (Angaben > 0)	274	100,0	312	100,0
Median	7,0		7,3	
Prozeduredauer (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	274	100,0	311	99,7
Median	57,5		56,0	
Flächen-Dosis-Produkt [Gy*cm²]				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	274	100,0	312	100,0
Median	0,7		0,9	
Neugeborene				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	3	100,0	2	100,0
Median	0,7			
Säuglinge				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	73	100,0	77	100,0
Median	0,6		0,7	
Kinder- und Jugendliche				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	191	100,0	229	100,0
Median	0,9		1,0	
Erwachsene				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	7	100,0	4	100,0
Median	46,7		33,5	
TEE				
ja	4	1,5	2	0,6
nein	267	97,4	310	99,4
unbekannt	3	1,1	0	0,0
Intubationsnarkose				
ja	29	10,6	59	18,9
nein	245	89,4	253	81,1
nicht bekannt	0	0,0	0	0,0
Anästhesist anwesend				
ja	80	29,2	84	26,9
nein	193	70,4	228	73,1
nicht bekannt	1	0,4	0	0,0
Blutprodukte				
ja	0	0,0	1	0,3
nein	272	99,3	311	99,7
unbekannt	2	0,7	0	0,0

Norwood-Operation < 90 Tage

Grundgesamtheit: Alle Fälle bei denen eine Norwood-Operation < 90 Tage durchgeführt wurde
 13 Krankenhäuser haben mindestens einen Fall in dieser Grundgesamtheit

	Gesamt 2019	Gesamt 2018
	Anzahl	Anzahl
Norwood-Operation < 90 Tage	86	92

Hauptdiagnosen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Hypoplastic left heart syndrome	01.01.09	62	72,1	71	77,2
2	Tricuspid atresia	06.01.01	7	8,1	2	2,2
3	Atrioventricular septal defect (AVSD) with ventricular imbalance	06.07.26	4	4,7	6	6,5
4	Mitral atresia	06.02.01	3	3,5	1	1,1
5	Double inlet left ventricle	01.04.04	3	3,5	6	6,5

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	86	100,0	92	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	6,8		6,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	82	95,3
2	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	48	55,8
3	Aortic atresia	09.15.03	40	46,5
4	Mitral atresia	06.02.01	33	38,4
5	Aortic coarctation	09.29.01	29	33,7

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	12	14,0	6	6,5
nein	74	86,0	86	93,5
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,3		1,2	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Neonatal disorder	10.15.00	6	50,0
2	Syndrome present	14.02.01	2	16,7
3	Chromosomal anomaly	14.01.01	2	16,7
4	Multiple congenital malformations	14.06.01	1	8,3
5	Anal Atresia (imperforate anus)	14.03.53	1	8,3

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	71	82,6	78	84,8
Fälle mit Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle mit zuvor Intervention	0	0,0	2	2,2
Fälle mit zuvor Operation	6	7,0	7	7,6
Fälle mit Intervention und Operation	9	10,5	5	5,4

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Application of right & left pulmonary arterial bands	12.14.19	13	86,7
2	Stent placement in arterial duct (PDA)	12.10.14	7	46,7
3	Atrial septectomy	12.01.43	3	20,0
4	Stent placement	12.45.11	2	13,3
5	Balloon atrial septostomy by pull back (Rashkind)	12.01.41	2	13,3

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Vorprozedur.

Vorprozeduren im selben Fallaufenthalt

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Vorprozeduren im <u>selben</u> Fallaufenthalt	78	90,7	78	84,8
Fälle mit Vorprozeduren im <u>selben</u> Fallaufenthalt				
Fälle mit zuvor Intervention	2	2,3	0	0,0
Fälle mit zuvor Operation	2	2,3	12	13,0
Fälle mit Intervention und Operation	4	4,7	2	2,2

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Application of right & left pulmonary arterial bands	12.14.19	6	75,0
2	Stent placement in arterial duct (PDA)	12.10.14	3	37,5
3	Balloon atrial septostomy by pull back (Rashkind)	12.01.41	3	37,5
4	Stent placement	12.45.11	1	12,5
5	Balloon dilation of aortic valve	12.16.05	1	12,5

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Vorprozedur.

Hauptoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Norwood type procedure	12.10.00	86	100,0
2				
3				
4				
5				

Begleitoperationen

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitoperationen				
ja	86	100,0	92	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	3,8		3,9	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	68	79,1
2	Modified right Blalock interposition shunt	12.31.03	55	64,0
3	Interatrial communication creation-enlargement	12.01.90	40	46,5
4	Delayed closure of sternum	12.65.60	26	30,2
5	Right ventricle to pulmonary artery valveless conduit construction (Japanese modification: 'Sano')	12.06.43	21	24,4

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitoperation.

Demographische Daten

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung (Jahre)				
gültige Angaben	86	100,0	92	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	66	76,7	68	73,9
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	20	23,3	24	26,1
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	0	0,0	0	0,0
Erwachsene (> 18 Jahre)	0	0,0	0	0,0
Alter (Jahre)				
Median	0,0		0,0	
Geschlecht				
männlich	54	62,8	59	64,1
weiblich	32	37,2	33	35,9
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	86	100,0	92	100,0
Median	3,2		3,3	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Norwood-Operation < 90 Tage

Kennzahl-ID: 2019/AHF/155065

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten	8 / 86	9,3	10 / 92	10,9
Neugeborene	8 / 66	12,1	8 / 68	11,8
Säuglinge	0 / 20	0,0	2 / 24	8,3
Kinder und Jugendliche	0 / 0		0 / 0	
Erwachsene	0 / 0		0 / 0	

Fälle mit Besonderheiten (90,7%)

Unerwünschte Ereignisse

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
minor	48 / 78	61,5	51 / 82	62,2
major	20 / 78	25,6	15 / 82	18,3
ohne Angabe des Schweregrades	10 / 78	12,8	16 / 82	19,5

¹ Definition von major complications nach Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. Ann Thorac Surg. 2012; 94:564–572 (s. S. 23.2)

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Sternum left open: elective (planned)	15.03.57	32	41,0
2	Postprocedural requirement for mechanical respiratory support more than 7 days	15.80.32	22	28,2
3	Postprocedural pulmonary infection	15.80.21	17	21,8
4	Arrhythmia requiring drug treatment	11.00.30	16	20,5
5	Postprocedural requirement for mechanical circulatory support	15.00.09	10	12,8

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (48,8%)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	17 / 42	40,5	18 / 44	40,9
zwei oder mehr Folgeprozeduren	25 / 42	59,5	26 / 44	59,1
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	96 / 111	86,5	66 / 89	74,2
Interventionen	15 / 111	86,5	23 / 89	25,8

¹ aufgeführt ist die Anzahl aller Fälle, in denen mindestens eine Operation und danach mindestens eine andere Prozedur [OP oder Intervention] durchgeführt wurde

Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe In-Hospital-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Norwood-Operation < 90 Tage
Kennzahl-ID: 2019/AHF/155088

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität	17 / 86	19,8	18 / 92	19,6
Neugeborene	14 / 66	21,2	16 / 68	23,5
Säuglinge	3 / 20	15,0	2 / 24	8,3
Kinder und Jugendliche	0 / 0		0 / 0	
Erwachsene	0 / 0		0 / 0	

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 30-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Norwood-Operation < 90 Tage
Kennzahl-ID: 2019/AHF/155093

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität	15 / 79	19,0	18 / 84	21,4
Neugeborene	13 / 61	21,3	16 / 65	24,6
Säuglinge	2 / 18	11,1	2 / 19	10,5
Kinder und Jugendliche	0 / 0		0 / 0	
Erwachsene	0 / 0		0 / 0	

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 90-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Norwood-Operation < 90 Tage
Kennzahl-ID: 2019/AHF/155098

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität	17 / 70	24,3	21 / 70	30,0
Neugeborene	14 / 53	26,4	18 / 57	31,6
Säuglinge	3 / 17	17,6	3 / 13	23,1
Kinder und Jugendliche	0 / 0		0 / 0	
Erwachsene	0 / 0		0 / 0	

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2019				
	Alle (N = 86)	Neugeborene (N = 66)	Säuglinge (N = 20)	Kinder und Jugendliche (N = 0)	Erwachsene (N = 0)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	45,0	46,5	39,5		
Intensivaufenthalt	86 100,0%	66 100,0%	20 100,0%	0	0
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	22,0	22,0	15,0		
Beatmung	86 100,0%	66 100,0%	20 100,0%	0	0
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	170,0	170,0	161,5		
	Gesamt 2018				
	(N = 92)	(N = 68)	(N = 24)	(N = 0)	(N = 0)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	45,0	44,0	49,0		
Intensivaufenthalt	92 100,0%	68 100,0%	24 100,0%	0	0
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	25,0	25,0	25,0		
Beatmung	92 100,0%	68 100,0%	24 100,0%	0	0
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	169,0	173,0	129,0		

Spezifische OP-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
OP-Zeit (Minuten)				
gültige Angaben	86	100,0	92	100,0
Median	306,0		354,0	
HLM				
ja	86	100,0	92	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	0	0,0	0	0,0
Perfusionszeit (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	86	100,0	92	100,0
Median	182,0		182,0	
Aortenabklemmung (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	86	100,0	92	100,0
Median	56,5		59,0	
Kreislaufstillstand (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	45	52,3	50	54,3
Median	54,0		57,5	
Minimale Kerntemperatur (°C)				
gültige Angaben	86	100,0	92	100,0
Median	20,3		24,0	
Selektive Hirnperfusion (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	27	31,4	34	37,0
Median	72,0		72,0	
Nah-Infrarot Spektroskopie				
ja	83	96,5	87	94,6
nein	1	1,2	5	5,4
unbekannt	2	2,3	0	0,0
Blutprodukte				
ja	79	91,9	84	91,3
nein	7	8,1	8	8,7
unbekannt	0	0,0	0	0,0

Pulmonalklappenimplantation - Intervention

Grundgesamtheit: Alle Fälle bei denen interventionell eine Pulmonalklappe implantiert wurde
 16 Krankenhäuser haben mindestens einen Fall in dieser Grundgesamtheit

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Pulmonalklappenimplantation	92		100	
davon Hybrideingriffe	1	1,1	1	1,0

Hauptdiagnosen

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

	IPCCC	Gesamt 2019		Gesamt 2018		
		Anzahl	%	Anzahl	%	
1	Tetralogy of Fallot	01.01.01	34	37,0	42	42,0
2	Aortic valvar stenosis: congenital	09.15.01	11	12,0	5	5,0
3	Common arterial trunk (truncus arteriosus)	09.01.01	8	8,7	6	6,0
4	Pulmonary atresia + ventricular septal defect (VSD) (including Fallot type)	01.01.06	8	8,7	5	5,0
5	Pulmonary atresia + ventricular septal defect (VSD) + systemic-to-pulmonary collateral artery(ies) (MAPCA(s))	01.01.25	5	5,4	5	5,0
6	Discordant ventriculo-arterial connections (TGA)	01.05.01	4	4,3	1	1,0
7	Aortic valvar stenosis	09.15.13	3	3,3	4	4,0
8	Interrupted aortic arch	09.29.31	2	2,2	0	0,0
9	Aortic regurgitation: congenital	09.15.07	2	2,2	2	2,0
10	Pulmonary valvar stenosis: congenital	09.05.04	2	2,2	4	4,0

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	92	100,0	99	99,0
nein	0	0,0	1	1,0
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	4,7		4,9	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Residual pulmonary valvar stenosis	15.30.01	28	30,4
2	Pulmonary regurgitation	09.05.91	22	23,9
3	Cardiac conduit failure	15.55.16	19	20,7
4	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	17	18,5
5	Cardiac conduit complication	15.55.00	16	17,4

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	13	14,1	20	20
nein	79	85,9	80	80
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,2		1,3	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	22q11 microdeletion	14.01.21	4	30,8
2	Neonatal disorder	10.15.00	3	23,1
3	Multiple congenital malformations	14.06.01	1	7,7
4	Kyphoscoliosis	14.04.09	1	7,7
5	Non-cardiac abnormality associated with heart disease	14.03.00	1	7,7

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	0	0,0	0	0,0
Fälle mit Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle mit zuvor Intervention	0	0,0	0	0,0
Fälle mit zuvor Operation	21	22,8	30	30,0
Fälle mit Intervention und Operation	71	77,2	70	70,0

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Pulmonary valvar replacement (not conduit)	12.13.21	23	25,0
2	Pulmonary valvar replacement using homograft	12.13.22	19	20,7
3	Tetralogy of Fallot repair with transannular patch	12.26.13	18	19,6
4	Ross procedure: aortic valve or root replacement with pulmonary autograft & pulmonary valvar replacement	12.16.30	17	18,5
5	Ventricular septal defect (VSD) closure using patch	12.08.03	17	18,5

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Vorprozedur.

Hauptinterventionen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Transluminal pulmonary valvar insertion with stent mounted valve	12.13.51	92	100,0
2				
3				
4				
5				

Begleitinterventionen

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitinterventionen				
ja	67	72,8	75	75,0
nein	25	27,2	25	25,0
Anzahl der Begleitinterventionen (Mittelwert)	1,4		1,4	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Balloon dilation of right ventricular outflow tract	12.06.05	24	35,8
2	Stent placement in right ventricular outflow tract	12.06.18	18	26,9
3	Stent redilation	12.45.10	17	25,4
4	Stent placement in cardiac conduit	12.36.23	11	16,4
5	Stent placement in right pulmonary artery	12.15.13	4	6,0

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitintervention.

Demographische Daten

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung (Jahre)				
gültige Angaben	92	100,0	100	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	0	0,0	0	0,0
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	0	0,0	0	0,0
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	40	43,5	41	41,0
Erwachsene (> 18 Jahre)	52	56,5	59	59,0
Alter (Jahre)				
Median	19,7		21,0	
Geschlecht				
männlich	58	63,0	65	65,0
weiblich	34	37,0	35	35,0
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	92	100,0	100	100,0
Median	59,0		58,0	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Pulmonalklappenimplantation (Intervention)

Kennzahl-ID: 2019/AHF/125442

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten	88 / 92	95,7	94 / 100	94,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 0	
Kinder und Jugendliche	39 / 40	97,5	39 / 41	95,1
Erwachsene	49 / 52	94,2	55 / 59	93,2

Fälle mit Besonderheiten (4,3%)

Unerwünschte Ereignisse

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
none	0 / 4	0,0	1 / 6	16,7
minor	2 / 4	50,0	3 / 6	50,0
moderate	1 / 4	25,0	0 / 6	0,0
major	0 / 4	0,0	2 / 6	33,3
catastrophic	1 / 4	25,0	0 / 6	0,0
ohne Angabe des Schweregrades	0 / 4	0,0	0 / 6	0,0

¹ Definition des Schweregrades nach Bergersen [Bergersen et al., Circ Cardiovasc Interv 2011,4: 188-194]

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Procedure related complication	15.90.14	2	50,0
2	Equipment problem during cardiac catheterisation	15.50.30	1	25,0
3	Postprocedural requirement for mechanical circulatory support	15.00.09	1	25,0
4				
5				

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (3,3%)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	3 / 3	100,0	1 / 1	100,0
zwei oder mehr Folgeprozeduren	0 / 3	0,0	0 / 1	0,0
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	3 / 3	100,0	1 / 1	100,0
Interventionen	0 / 3	0,0	0 / 1	0,0

¹ aufgeführt ist die Anzahl aller Fälle, in denen mindestens eine Intervention und danach mindestens eine andere Prozedur [OP oder Intervention] durchgeführt wurde

Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität

Qualitätsziel:	Möglichst geringe In-Hospital-Letalität
Grundgesamtheit:	Alle Fälle mit Pulmonalklappenimplantation (Intervention)
Kennzahl-ID:	2019/AHF/125452

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität	1 / 92	1,1	0 / 100	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 0	
Kinder und Jugendliche	0 / 40	0,0	0 / 41	0,0
Erwachsene	1 / 52	1,9	0 / 59	0,0

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel:	Möglichst geringe 30-Tage-Letalität
Grundgesamtheit:	Alle Fälle mit Pulmonalklappenimplantation (Intervention)
Kennzahl-ID:	2019/AHF/125457

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität	1 / 77	1,3	0 / 83	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 0	
Kinder und Jugendliche	0 / 32	0,0	0 / 37	0,0
Erwachsene	1 / 45	2,2	0 / 46	0,0

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel:	Möglichst geringe 90-Tage-Letalität
Grundgesamtheit:	Alle Fälle mit Pulmonalklappenimplantation (Intervention)
Kennzahl-ID:	2019/AHF/132611

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität	1 / 66	1,5	0 / 68	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 0	
Kinder und Jugendliche	0 / 28	0,0	0 / 33	0,0
Erwachsene	1 / 38	2,6	0 / 35	0,0

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2019				
	Alle (N = 92)	Neugeborene (N = 0)	Säuglinge (N = 0)	Kinder und Jugendliche (N = 40)	Erwachsene (N = 52)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	5,0			5,0	5,0
Intensivaufenthalt	21 22,8%	0	0	7 17,5%	14 26,9%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	1,0			1,0	1,0
Beatmung	47 51,1%	0	0	22 55,0%	25 48,1%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	4,0			4,0	3,0
	Gesamt 2018				
	(N = 100)	(N = 0)	(N = 0)	(N = 41)	(N = 59)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	5,0			5,0	5,0
Intensivaufenthalt	24 24,0%	0	0	8 19,5%	16 27,1%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	1,0			1,0	1,0
Beatmung	56 56,0%	0	0	23 56,1%	33 55,9%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	3,0			3,0	3,0

Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Durchleuchtungszeit (Minuten)				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (Angaben > 0)	92	100,0	100	100,0
Median	22,6		24,2	
Prozeduredauer (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	92	100,0	100	100,0
Median	155,5		149,5	
Flächen-Dosis-Produkt [Gy*cm²]				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	91	98,9	100	100,0
Median	39,0		44,0	
Neugeborene				
Fälle ohne Durchleuchtung	0		0	
gültige Angaben (> 0)	0		0	
Median				
Säuglinge				
Fälle ohne Durchleuchtung	0		0	
gültige Angaben (> 0)	0		0	
Median				
Kinder- und Jugendliche				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	39	97,5	41	100,0
Median	19,7		13,6	
Erwachsene				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	52	100,0	59	100,0
Median	66,6		60,0	
TEE				
ja	4	4,3	4	4,0
nein	88	95,7	95	95,0
unbekannt	0	0,0	1	1,0
Intubationsnarkose				
ja	48	52,2	56	56,0
nein	44	47,8	44	44,0
nicht bekannt	0	0,0	0	0,0
Anästhesist anwesend				
ja	52	56,5	63	63,0
nein	39	42,4	37	37,0
nicht bekannt	1	1,1	0	0,0
Blutprodukte				
ja	3	3,3	0	0,0
nein	89	96,7	98	98,0
unbekannt	0	0,0	2	2,0

Pulmonalklappenimplantation - Operation

Grundgesamtheit: Alle Fälle bei denen operativ eine Pulmonalklappe implantiert wurde.
16 Krankenhäuser haben mindestens einen Fall in dieser Grundgesamtheit

	Gesamt 2019	Gesamt 2018
	Anzahl	Anzahl
Pulmonalklappenimplantation	125	106

Hauptdiagnosen

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Tetralogy of Fallot	01.01.01	52	41,6	43	40,6
2	Pulmonary atresia + ventricular septal defect (VSD) (including Fallot type)	01.01.06	12	9,6	11	10,4
3	Pulmonary valvar stenosis: congenital	09.05.04	11	8,8	5	4,7
4	Double outlet right ventricle: Fallot type (subaortic or doubly committed ventricular septal defect & pulmonary stenosis)	01.01.17	10	8,0	4	3,8
5	Discordant ventriculo-arterial connections (TGA)	01.05.01	6	4,8	4	3,8
6	Pulmonary atresia + ventricular septal defect (VSD) + systemic-to-pulmonary collateral artery(ies) (MAPCA(s))	01.01.25	6	4,8	5	4,7
7	Common arterial trunk (truncus arteriosus)	09.01.01	5	4,0	4	3,8
8	Aortic valvar stenosis	09.15.13	4	3,2	2	1,9
9	Pulmonary valvar stenosis	09.05.01	4	3,2	5	4,7
10	Pulmonary atresia + intact ventricular septum	01.01.07	4	3,2	3	2,8

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	125	100,0	106	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	4,0		4,5	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Pulmonary regurgitation	09.05.91	36	28,8
2	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	32	25,6
3	Pulmonary regurgitation: acquired	10.35.04	31	24,8
4	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	30	24,0
5	Residual pulmonary valvar stenosis	15.30.01	29	23,2

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	22	17,6	15	14,2
nein	103	82,4	91	85,8
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,2		1,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Syndrome present	14.02.01	5	22,7
2	Multiple congenital malformations	14.06.01	3	13,6
3	22q11 microdeletion with full DiGeorge sequence (including immune dysfunction)	14.02.06	3	13,6
4	Psychomotor developmental delay	14.03.05	2	9,1
5	Noonan syndrome	14.02.19	2	9,1

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	1	0,8	2	1,9
Fälle mit Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle mit zuvor Intervention	10	8,0	4	3,8
Fälle mit zuvor Operation	56	44,8	43	40,6
Fälle mit Intervention und Operation	58	46,4	57	53,8

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Tetralogy of Fallot repair with transannular patch	12.26.13	33	26,6
2	Balloon dilation of pulmonary valve	12.13.05	33	26,6
3	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	24	19,4
4	Ventricular septal defect (VSD) closure using patch	12.08.03	20	16,1
5	Tetralogy of Fallot repair	12.26.01	19	15,3

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Vorprozedur.

Hauptoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Pulmonary valvar replacement using homograft	12.13.22	76	60,8
2	Pulmonary valvar replacement (not conduit)	12.13.21	49	39,2
3				
4				
5				

Begleitoperationen

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitoperationen				
ja	71	56,8	65	61,3
nein	54	43,2	41	38,7
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	1,4		1,6	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Pulmonary arterioplasty/ reconstruction: central (proximal to hilar bifurcation)	12.14.21	18	25,4
2	Right ventricular outflow tract procedure	12.06.00	10	14,1
3	Right ventricular outflow tract obstruction relief	12.06.41	9	12,7
4	Patent foramen ovale (PFO) direct closure	12.01.53	7	9,9
5	Procedure involving pulmonary artery	12.15.11	6	8,5

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitoperation.

Demographische Daten

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung (Jahre)				
gültige Angaben	125	100,0	106	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	0	0,0	0	0,0
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	1	0,8	3	2,8
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	83	66,4	71	67,0
Erwachsene (> 18 Jahre)	41	32,8	32	30,2
Alter (Jahre)				
Median	13,9		13,3	
Geschlecht				
männlich	78	62,4	62	58,5
weiblich	47	37,6	44	41,5
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	125	100,0	106	100,0
Median	51,0		46,1	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Pulmonalklappenimplantation (Operation)

Kennzahl-ID: 2019/AHF/125758

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten	107 / 125	85,6	90 / 106	84,9
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	1 / 1	100,0	2 / 3	66,7
Kinder und Jugendliche	71 / 83	85,5	62 / 71	87,3
Erwachsene	35 / 41	85,4	26 / 32	81,3

Fälle mit Besonderheiten (14,4%)

Unerwünschte Ereignisse

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
minor	11 / 18	61,1	8 / 16	50,0
major	4 / 18	22,2	5 / 16	31,3
ohne Angabe des Schweregrades	3 / 18	16,7	3 / 16	18,8

¹ Definition von major complications nach Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. Ann Thorac Surg. 2012; 94:564–572 (s. S. 23.2)

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Postprocedural pulmonary infection	15.80.21	3	16,7
2	Renal failure requiring temporary dialysis	15.82.06	2	11,1
3	Arrhythmia following procedure	15.60.02	2	11,1
4	Bleeding Requiring reoperation	CP22	1	5,6
5	Procedure related complication	15.90.14	1	5,6

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (4,0%)

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	3 / 5	60,0	6 / 6	100,0
zwei oder mehr Folgeprozeduren	2 / 5	40,0	0 / 6	0,0
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	8 / 8	100,0	5 / 6	83,3
Interventionen	0 / 8	0,0	1 / 6	16,7

¹ aufgeführt ist die Anzahl aller Fälle, in denen mindestens eine Operation und danach mindestens eine andere Prozedur [OP oder Intervention] durchgeführt wurde

Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe In-Hospital-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Pulmonalklappenimplantation (Operation)
Kennzahl-ID: 2019/AHF/125768

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität	0 / 125	0,0	5 / 106	4,7
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 1	0,0	1 / 3	33,3
Kinder und Jugendliche	0 / 83	0,0	1 / 71	1,4
Erwachsene	0 / 41	0,0	3 / 32	9,4

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 30-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Pulmonalklappenimplantation (Operation)
Kennzahl-ID: 2019/AHF/125773

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität	0 / 73	0,0	4 / 75	5,3
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		1 / 3	33,3
Kinder und Jugendliche	0 / 48	0,0	1 / 45	2,2
Erwachsene	0 / 25	0,0	2 / 27	7,4

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 90-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Pulmonalklappenimplantation (Operation)
Kennzahl-ID: 2019/AHF/132650

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität	0 / 53	0,0	5 / 67	7,5
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		1 / 2	50,0
Kinder und Jugendliche	0 / 39	0,0	1 / 41	2,4
Erwachsene	0 / 14	0,0	3 / 24	12,5

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2019				
	Alle (N = 125)	Neugeborene (N = 0)	Säuglinge (N = 1)	Kinder und Jugendliche (N = 83)	Erwachsene (N = 41)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	9,0			9,0	10,0
Intensivaufenthalt	125 100,0%	0	1 100,0%	83 100,0%	41 100,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	2,0			3,0	2,0
Beatmung	125 100,0%	0	1 100,0%	83 100,0%	41 100,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	9,0			8,0	10,0
	Gesamt 2018				
	(N = 106)	(N = 0)	(N = 3)	(N = 71)	(N = 32)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	9,0		28,0	9,0	9,0
Intensivaufenthalt	104 98,1%	0	3 100,0%	70 98,6%	31 96,9%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	2,5		9,0	3,0	2,0
Beatmung	106 100,0%	0	3 100,0%	71 100,0%	32 100,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	10,0		89,0	10,0	9,0

Spezifische OP-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2019		Gesamt 2018	
	Anzahl	%	Anzahl	%
OP-Zeit (Minuten)				
gültige Angaben	125	100,0	106	100,0
Median	293,0		282,0	
HLM				
ja	125	100,0	106	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	0	0,0	0	0,0
Perfusionszeit (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	125	100,0	105	99,1
Median	128,0		108,0	
Aortenabklemmung (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	63	50,4	40	37,7
Median	67,0		66,5	
Kreislaufstillstand (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	3	2,4	2	1,9
Median	38,0			
Minimale Kerntemperatur (°C)				
gültige Angaben	125	100,0	106	100,0
Median	34,0		34,0	
Selektive Hirnperfusion (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	0	0,0	0	0,0
Median				
Nah-Infrarot Spektroskopie				
ja	99	79,2	96	90,6
nein	24	19,2	9	8,5
unbekannt	2	1,6	1	0,9
Blutprodukte				
ja	59	47,2	47	44,3
nein	64	51,2	59	55,7
unbekannt	2	1,6	0	0,0

Table 4. Final Procedure-Type Risk Categories

	Risk Category 1	Risk Category 2	Risk Category 3	Risk Category 4
Diagnostic case	Age \geq 1 year	age \geq 1 month <1 year	Age <1 month	
Valvuloplasty		Pulmonary valve \geq 1 month	Aortic valve \geq 1 month Pulmonary valve <1 month Tricuspid valve	Mitral valve Aortic valve <1 month
Device or coil closure	Venous collateral LSVC	PDA ASD or PFO Fontan fenestration Systemic to pulmonary artery collaterals	Systemic surgical shunt Baffle leak Coronary fistula	VSD Perivalvar leak
Balloon angioplasty		RVOT Aorta dilation <8 ATM	Pulmonary artery <4 vessels Pulmonary artery \geq 4 vessels all <8 ATM Aorta >8 ATM or CB Systemic artery (not aorta) Systemic surgical shunt Systemic to pulmonary collaterals Systemic vein	Pulmonary artery \geq 4 vessels Pulmonary vein
Stent placement		Systemic vein	RVOT Aorta Systemic artery (not aorta)	Ventricular septum Pulmonary artery Pulmonary vein Systemic surgical shunt Systemic pulmonary Collateral
Stent redilation		RVOT Atrial septum Aorta Systemic artery (not aorta) Systemic vein	Pulmonary artery Pulmonary vein	Ventricular septum
Other	Myocardial biopsy	Snare foreign body Transseptal puncture	Atrial septostomy Recanalization of jailed vessel in stent Recanalization of occluded vessel	Atrial septum dilation and stent Any catheterization <4 days after surgery Atretic valve perforation

RVOT indicates right ventricular outflow tract; RV, right ventricle; PA, pulmonary artery; RVOT includes RV-to-PA conduit or status after RVOT surgery with no conduit; LSVC, left superior vena cava; ATM, atmospheres; CB, cutting balloon; PDA, patent ductus arteriosus; ASD, atrial septal defect; PFO, patent foramen ovale; and VSD, ventricular septal defect.

The Society of Thoracic Surgeons - European Association for Cardio-Thoracic Surgery Congenital Heart Surgery Mortality Categories (STAT Mortality Categories)

(O'Brien SM, Clarke DR, Jacobs JP, Jacobs ML, Lacour-Gayet FG, Pizarro C et al. An empirically based tool for analyzing mortality associated with congenital heart surgery. J Thorac Cardiovasc Surg 2009;138:1139–53)

Data Version 3.22 Procedure	Procedure	STAT Mortality Score	STAT Mortality Category
30	ASD repair, Patch	0.1	1
190	AVC (AVSD) repair, Partial (Incomplete) (PAVSD)	0.1	1
10	PFO, Primary closure	0.2	1
20	ASD repair, Primary closure	0.2	1
110	VSD repair, Patch	0.2	1
570	DCRV repair	0.2	1
780	Aortic stenosis, Subvalvar, Repair	0.2	1
1210	Coarctation repair, End to end	0.2	1
1360	Vascular ring repair	0.2	1
1470	ICD (AICD) implantation	0.2	1
1480	ICD (AICD) ([automatic] implantable cardioverter defibrillator) procedure	0.2	1
**2110	ASD Repair, Patch + PAPCV Repair	0.2	1
100	VSD repair, Primary closure	0.3	1
180	AVC (AVSD) repair, Intermediate (Transitional)	0.3	1
260	PAPVC repair	0.3	1
350	TOF repair, No ventriculotomy	0.3	1
360	TOF repair, Ventriculotomy, Nontransanular patch	0.3	1
580	Conduit reoperation	0.3	1
600	Valve replacement, Pulmonic (PVR)	0.3	1
680	Valve replacement, Aortic (AVR), Mechanical	0.3	1
690	Valve replacement, Aortic (AVR), Bioprosthetic	0.3	1
810	Sinus of Valsalva, Aneurysm repair	0.3	1
970	Fontan, TCPC, Lateral tunnel, Fenestrated	0.3	1
1250	Coarctation repair, Interposition graft	0.3	1
1460	Pacemaker procedure	0.3	1
1680	Glenn (Unidirectional cavopulmonary anastomosis) (Unidirectional Glenn)	0.3	1
*2120	PAPVC Repair, Baffle redirection to left atrium with systemic vein translocation (Warden) (SVC sewn to right atrial appendage)	0.3	1
520	1 1/2 ventricular repair	0.4	2
530	PA, Reconstruction (Plasty), Main (Trunk)	0.4	2
660	Valvuloplasty, Aortic	0.4	2
740	Ross procedure	0.4	2
820	LV to aorta tunnel repair	0.4	2
830	Valvuloplasty, Mitral	0.4	2
950	Fontan, Atrio-pulmonary connection	0.4	2
1330	PDA closure, Surgical	0.4	2
1365	Aortopexy	0.4	2
1450	Pacemaker implantation, Permanent	0.4	2
1500	Arrhythmia surgery - ventricular, Surgical Ablation	0.4	2
1690	Bilateral bidirectional cavopulmonary anastomosis (BBDCPA) (Bilateral bidirectional Glenn)	0.4	2
***2130	Superior Cavopulmonary anastomosis(es) + PA reconstruction	0.4	2
210	AP window repair	0.5	2
370	TOF repair, Ventriculotomy, Transanular patch	0.5	2
510	RVOT procedure	0.5	2
590	Valvuloplasty, Pulmonic	0.5	2
620	Conduit placement, LV to PA	0.5	2
715	Aortic root replacement, Bioprosthetic	0.5	2
720	Aortic root replacement, Mechanical	0.5	2
790	Aortic stenosis, Supravalvar, Repair	0.5	2
930	Pericardiectomy	0.5	2
1070	Congenitally corrected TGA repair, VSD closure	0.5	2

Data Version 3.22 Procedure	Procedure	STAT Mortality Score	STAT Mortality Category
1220	Coarctation repair, End to end, Extended	0.5	2
1291	Anomalous origin of coronary artery from pulmonary artery repair	0.5	2
1380	Aortic aneurysm repair	0.5	2
1670	Bidirectional cavopulmonary anastomosis (BDCPA) (Bidirectional Glenn)	0.5	2
1730	Aneurysm, Ventricular, Left, Repair	0.5	2
1772	Conduit placement, Other	0.5	2
****2760	Hybrid Approach, Transcardiac balloon dilation	0.5	2
*2350	Explantation of pacing system	0.5	2
50	ASD, Common atrium (Single atrium), Septation	0.6	2
220	Pulmonary artery origin from ascending aorta (Hemitruncus) repair	0.6	2
270	PAPVC, Scimitar, Repair	0.6	2
735	Aortic root replacement, Valve sparing	0.6	2
840	Mitral stenosis, Supravalvar mitral ring repair	0.6	2
1000	Fontan, TCPC, External conduit, Fenestrated	0.6	2
1010	Fontan, TCPC, External conduit, Nonfenestrated	0.6	2
1290	Coronary artery fistula ligation	0.6	2
1790	Ligation, Pulmonary artery	0.6	2
****2770	Hybrid Approach, Transcardiac transcatheter device Placement	0.6	2
****2780	Fontan, TCPC, Intra/extracardiac conduit, Fenestrated	0.6	2
****2790	Fontan, TCPC, Intra/extracardiac conduit, Nonfenestrated	0.6	2
****3160	Kawashima operation (superior cavopulmonary connection in setting of interrupted IVC with azygous continuation)	0.6	2
****3180	Intravascular stent removal	0.6	2
*1305	Anomalous aortic origin of coronary artery from aorta (AAOCA) repair	0.6	2
*2100	Aortic stenosis, Subvalvar, Repair, With myectomy for IHSS	0.6	2
*2270	Valvuloplasty converted to valve replacement in the same operation, Pulmonic	0.6	2
85	Atrial fenestration closure	0.7	2
130	VSD, Multiple, Repair	0.7	2
250	Valve replacement, Truncal valve	0.7	2
290	Cor triatriatum repair	0.7	2
310	Atrial baffle procedure (Non-Mustard, Non-Senning)	0.7	2
340	Systemic venous stenosis repair	0.7	2
380	TOF repair, RV-PA conduit	0.7	2
460	Valvuloplasty, Tricuspid	0.7	2
470	Valve replacement, Tricuspid (TVR)	0.7	2
550	PA, Reconstruction (Plasty), Branch, Peripheral (At or beyond the hilar bifurcation)	0.7	2
910	Partial left ventriculectomy (LV volume reduction surgery) (Batista)	0.7	2
980	Fontan, TCPC, Lateral tunnel, Nonfenestrated	0.7	2
1230	Coarctation repair, Subclavian flap	0.7	2
1490	Arrhythmia surgery - atrial, Surgical Ablation	0.7	2
****3140	Hepatic vein to azygous vein connection, Direct	0.7	2
****3150	Hepatic vein to azygous vein connection, Interposition Graft	0.7	2
*2240	Valvuloplasty converted to valve replacement in the same operation, Aortic	0.7	2
150	Ventricular septal fenestration	0.8	3
170	AVC (AVSD) repair, Complete (CAVSD)	0.8	3
240	Valvuloplasty, Truncal valve	0.8	3
330	Anomalous systemic venous connection repair	0.8	3
450	Occlusion MAPCA(s)	0.8	3
540	PA, reconstruction (plasty), Branch, Central (within the hilar bifurcation)	0.8	3
750	Konno procedure	0.8	3
1110	Arterial switch operation (ASO)	0.8	3
1240	Coarctation repair, Patch aortoplasty	0.8	3
1410	Transplant, Lung(s)	0.8	3
1630	Shunt, Ligation and takedown	0.8	3

Data Version 3.22 Procedure	Procedure	STAT Mortality Score	STAT Mortality Category
1700	Hemifontan	0.8	3
1720	Aneurysm, Ventricular, Right, Repair	0.8	3
1740	Aneurysm, Pulmonary artery, Repair	0.8	3
**1275	Coarctation repair + VSD repair	0.8	3
*2280	Valvuloplasty converted to valve replacement in same operation, Tricuspid	0.8	3
70	ASD partial closure	0.9	3
960	Fontan, Atrio-ventricular connection	0.9	3
1150	Rastelli	0.9	3
1774	Conduit placement, Ventricle to aorta	0.9	3
1802	Pulmonary embolectomy, Acute pulmonary embolus	0.9	3
700	Valve replacement, Aortic (AVR), Homograft	1	3
*2290	Valvuloplasty converted to valve replacement in the same operation, Truncal valve	1	3
420	Pulmonary atresia - VSD (including TOF, PA) repair	1.1	3
1140	Mustard	1.1	3
1160	REV	1.1	3
1370	Pulmonary artery sling repair	1.1	3
610	Conduit placement, RV to PA	1.2	3
1800	Pulmonary embolectomy	1.2	3
*2310	Valvuloplasty converted to valve replacement in the same operation, Aortic - with Ross Procedure	1.2	3
*2340	Fontan + Atrioventricular valvuloplasty	1.2	3
850	Valve replacement, Mitral (MVR)	1.3	4
920	Pericardial drainage procedure	1.3	4
****2750	Unifocalization MAPCA(s), Unilateral pulmonary Unifocalization	1.3	4
*2260	Valvuloplasty converted to valve replacement in the same operation, Mitral	1.3	4
*2300	Valvuloplasty, Common atrioventricular valve	1.3	4
890	Transplant, Heart	1.4	4
1025	Fontan revision or conversion (Re-do Fontan)	1.4	4
1180	DORV, Intraventricular tunnel repair	1.4	4
1200	DOLV repair	1.4	4
1280	Aortic arch repair	1.4	4
1650	PA debanding	1.4	4
1760	Cardiac tumor resection	1.4	4
**1120	Arterial switch operation (ASO) and VSD repair	1.4	4
**1123	Arterial switch procedure + Aortic arch repair	1.4	4
*2330	Superior cavopulmonary anastomosis(es) (Glenn or HemiFontan) + Atrioventricular valvuloplasty	1.4	4
400	TOF - Absent pulmonary valve repair	1.5	4
490	Valve excision, Tricuspid (Without replacement)	1.5	4
1300	Coronary artery bypass	1.5	4
1590	Shunt, Systemic to pulmonary, Modified Blalock-Taussig shunt (MBTS)	1.5	4
****2740	Unifocalization MAPCA(s), Bilateral pulmonary unifocalization - Incomplete unifocalization (not all usable MAPCA[s] are incorporated)	1.5	4
390	TOF - AVC (AVSD) repair	1.6	4
465	Ebstein's repair	1.6	4
760	Ross-Konno procedure	1.6	4
1130	Senning	1.6	4
****2730	Unifocalization MAPCA(s), Bilateral pulmonary unifocalization - Complete unifocalization (all usable MAPCA[s] are incorporated)	1.6	4
****3130	Shunt, Systemic to pulmonary, Central (shunt from aorta), Central shunt with an end-to-side connection between the transected main pulmonary artery and the side of the ascending aorta (i.e. Mee shunt)	1.6	4
430	Pulmonary atresia - VSD - MAPCA repair	1.7	4
440	Unifocalization MAPCA(s)	1.7	4

Data Version 3.22 Procedure	Procedure	STAT Mortality Score	STAT Mortality Category
730	Aortic root replacement, Homograft	1.7	4
1080	Congenitally corrected TGA repair, VSD closure and LV to PA conduit	1.7	4
1390	Aortic dissection repair	1.7	4
1640	PA banding (PAB)	1.7	4
****2710	Pulmonary atresia - VSD - MAPCA repair, Status post prior complete unifocalization (includes VSD closure + RV to PA connection [with or without conduit])	1.7	4
**1285	Aortic arch repair + VSD repair	1.7	4
140	VSD creation/enlargement	1.8	4
280	TAPVC repair	1.9	4
880	HLHS biventricular repair	1.9	4
*2230	Valve replacement, Common atrioventricular valve	1.9	4
*2250	Valvuloplasty converted to valve replacement in the same operation, Common atrioventricular	1.9	4
*2320	Valvuloplasty converted to valve replacement in the same operation, Aortic - with Ross-Konno Procedure	1.9	4
300	Pulmonary venous stenosis repair	2	4
1320	Interrupted aortic arch repair	2.1	4
1600	Shunt, Systemic to pulmonary, Central (From aorta or to main pulmonary artery)	2.1	4
****2720	Pulmonary atresia - VSD - MAPCA repair, Status post prior incomplete unifocalization (includes completion of pulmonary unifocalization + VSD closure + RV to PA connection [with or without conduit])	2.1	4
****2700	Pulmonary atresia - VSD - MAPCA repair, Complete single stage repair (1-stage that includes bilateral pulmonary unifocalization + VSD closure + RV to PA connection [with or without conduit])	2.3	4
230	Truncus arteriosus repair	2.4	4
**1125	Arterial switch procedure and VSD repair + Aortic arch repair	2.4	4
*2190	Aortic root translocation over left ventricle (Including Nikaidoh procedure)	2.4	4
*2210	TGA, Other procedures (Kawashima, LV-PA conduit, other)	2.4	4
60	ASD creation/enlargement	2.5	4
*2170	Hybrid Approach "Stage 1", Stent placement in arterial duct (PDA)	2.5	4
80	Atrial septal fenestration	2.6	4
480	Valve closure, Tricuspid (Exclusion, Univentricular approach)	2.6	4
*2160	Hybrid Approach "Stage 1", Application of RPA and LPA bands	2.6	4
1660	Damus-Kaye-Stansel procedure (DKS) (Creation of AP anastomosis without arch reconstruction)	2.9	5
*2200	TAPVC repair + Shunt - Systemic to pulmonary	3	5
*2180	Hybrid Approach "Stage 1", Stent placement in arterial duct (PDA) + application of RPA and	3.1	5
900	Transplant, Heart and lung	3.2	5
1060	Congenitally corrected TGA repair, Atrial switch and Rastelli	3.2	5
1050	Congenitally corrected TGA repair, Atrial switch and ASO (Double switch)	3.4	5
****2755	Conduit insertion right ventricle to pulmonary artery + Intraventricular tunnel left ventricle to neo-aorta + Arch reconstruction (Rastelli and Norwood type arch reconstruction) (Yasui)	3.6	5
*2150	Hybrid approach "Stage 2", Aortopulmonary amalgamation + Superior Cavopulmonary anastomosis(es) + PA Debanding + Without aortic arch repair	3.6	5
870	Norwood procedure	4	5
2140	Hybrid approach "Stage 2", Aortopulmonary amalgamation + Superior Cavopulmonary anastomosis(es) + PA Debanding + Aortic arch repair (Norwood [Stage 1] + Superior Cavopulmonary anastomosis(es) + PA Debanding)	4.1	5
**2220	Truncus + IAA Repair	5	5