



Bayerische Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der stationären Versorgung

ICD-Implantation

Auswertung 2019

Modul 09/4

Inhaltsverzeichnis

1 Basisstatistik

- 1 Patienten
- 2 Präoperative Anamnese (Klinik)
- 3 Indikation/Symptomatik
- 4 Grunderkrankungen/weitere Merkmale
- 5 Schrittmacher/EKG
- 6 Operation
- 7 ICD-System
- 8 Vorhofsonde
- 9 Ventrikelsonde
- 10 Verlauf/Entlassung
- 11 Indikation
- 12 Systemwahl

2 Qualitätsindikatoren

1 Übersicht: Ergebnis-/Prozessindikatoren

- Leitlinienkonforme Indikation
- Leitlinienkonforme Systemwahl bei ICD-Implantation
- Eingriffsdauer bei Implantation und Aggregatwechsel
- Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Fällen mit erhöhtem Dosis-Flächen-Produkt
- Akzeptable Reizschwellen und Signalamplituden bei intraoperativen Messungen
- Nicht sondenbedingte Komplikationen (inkl. Wundinfektionen)
- Zugang über die Vena subclavia beim Verschieben der Sonden
- Sondendislokation oder -dysfunktion
- Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Todesfällen
- Unterkennzahl zum Indikator 52131 zur Eingriffsdauer bei Implantation und Aggregatwechsel
- Unterkennzahl zum Qualitätsindex 52316 des Moduls 09/4 zu akzeptablen Reizschwellen und Signalamplituden bei intraoperativen Messungen
- Unterkennzahl zum Qualitätsindex 52321 des Moduls 09/5 zur Durchführung intraoperativer Messungen von Reizschwellen und Signalamplituden

3 Qualitätsindikatoren

- 1 Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren
- 2 Einzeldarstellung: Dokumentationsqualität

4 Einzelfälle für klinikinterne Analysen

- 1 Auflistung Vorgangsnummern
 - 1 Dokumentation: Schnitt-Naht-Zeit > 180 Min. bei Implantation VVI/DDD-System
 - 2 Dokumentation: Schnitt-Naht-Zeit > 240 Min. bei Implantation CRT-System

Inhalt »

- 3 Dokumentation: Dosis-Flächen-Produkt nicht bekannt
- 4 Dokumentation: Dosis-Flächenprodukt über 50.000 cGy*cm²
- 5 Dokumentation: Dosis-Flächen-Produkt kleiner 10 cGy*cm²
- 6 Dokumentation: Dosis-Flächen-Produkt: Keine Durchleuchtung

Inhalt »**Allgemeine Hinweise**

Diese Auswertung wurde von der Geschäftsstelle der BAQ für die verschiedenen Module der Qualitätssicherungsprojekte entwickelt.

Basisstatistik: Grundlegende Ergebnisse der in dem Leistungsbereich / Qualitätssicherungsprojekt erfassten Items im Vergleich zu den Ergebnissen aller teilnehmenden Kliniken und im Vergleich zu den Ergebnissen des Vorjahres. Da die Ergebnisse des Vorjahres auf den Rechenregeln des aktuellen Auswertungsjahres basieren, können Veränderungen in den Erhebungsbögen und daraus resultierende Anpassungen der Rechenregeln zu geringgradig differierenden Vorjahreswerten führen. In einzelnen Modulen werden zusätzlich die Ergebnisse spezifischer Vergleichskollektive ausgewiesen.

Qualitätsindikatoren-Übersicht: Tabellarische Übersicht zu den Ergebnissen sämtlicher Qualitätsindikatoren.

Qualitätsindikatoren-Einzeldarstellung: Detaillierte Informationen und graphische Darstellungen zur Analyse der einzelnen Qualitätsindikatoren. Für eine klinikinterne Analyse sind die Vorgangsnummern eingeblendet. Die Berechnung der Qualitätsindikatoren für die bundesweit verpflichtenden Leistungsbereiche der externen Qualitätssicherung nach § 137 SGB V erfolgt ebenso wie die Festlegung der Referenzwerte nach bundesweit einheitlichen Rechenregeln des Instituts nach § 137 SGB V. Die Rechenregeln können auf der Homepage des Instituts eingesehen werden. Zusätzliche landesspezifische Qualitätsindikatoren, die in Abstimmung mit der Fachkommission entwickelt wurden, sind gekennzeichnet.

Einzelfallanalyse: Vorgangsnummern zu Fällen, die für eine zusätzliche von den Qualitätsindikatoren unabhängige Einzelfallanalyse von Interesse sein können.

Detailstatistik: In ausgewählten Leistungsbereichen detailliertere Ergebnisse der in dem Leistungsbereich / Qualitätssicherungsprojekt erfassten Items im Vergleich zu den Ergebnissen aller teilnehmenden Kliniken. Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt analog zu der Basisstatistik.

Ansprechpartner:

Datenmanagement / Programmierung
Mario Callies: 089 211590-14
daten-support@baq-bayern.de

Medizinische Fragestellungen
Tanja Grath, MPH: 089 211590-23
kardiologie@baq-bayern.de

Bayerische Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung (BAQ),
angegliedert an die Bayerische Krankenhausgesellschaft e. V.
Westenriederstr. 19
80331 München

Tel.: 089 211590-0
mail@baq-bayern.de
www.baq-bayern.de

Datenstand:

| | |
|------------------------------|------------|
| Druckdatum / PDF-Erstellung: | 26.05.2020 |
| Auswertungsstand: | 26.05.2020 |

Bayern gesamt

Basisstatistik » Patienten**1. Fallzahlen**

| | 2019 | | 2018 | |
|--|-------|-------|-------|-------|
| | n | % | n | % |
| ICD-Implantationen | 3.214 | 100,0 | 3.495 | 100,0 |
| 1. Quartal | 890 | 27,7 | 922 | 26,4 |
| 2. Quartal | 805 | 25,0 | 885 | 25,3 |
| 3. Quartal | 836 | 26,0 | 881 | 25,2 |
| 4. Quartal | 683 | 21,3 | 807 | 23,1 |
| in die Auswertung einbezogene Krankenhaus-Standorte | 121 | 100,0 | 126 | 100,0 |

2. Art der Versicherung

| | 2019 | | 2018 | |
|--|-------|-------|------|---|
| | n | % | n | % |
| ICD-Implantationen | 3.214 | 100,0 | | |
| gesetzlich versichert | 2.764 | 86,0 | | |
| Patient verfügt über keine eGK-Versichertennummer | 11 | 0,4 | | |
| privat versichert | 168 | 5,2 | | |
| sonstiges | 53 | 1,6 | | |
| unbekannt (Feld leer) | 229 | 7,1 | | |

3. Alter

| | 2019 | | 2018 | |
|--------------------|-------|------|-------|------|
| | n | % | n | % |
| < 40 Jahre | 124 | 3,9 | 120 | 3,4 |
| 40 - 49 Jahre | 182 | 5,7 | 200 | 5,7 |
| 50 - 59 Jahre | 575 | 17,9 | 640 | 18,3 |
| 60 - 69 Jahre | 867 | 27,0 | 948 | 27,1 |
| 70 - 79 Jahre | 1.058 | 32,9 | 1.170 | 33,5 |
| 80 - 89 Jahre | 400 | 12,4 | 413 | 11,8 |
| >= 90 Jahre | 8 | 0,2 | 4 | 0,1 |
| Mittelwert (Jahre) | | 66,2 | | 66,2 |
| Median (Jahre) | | 68,0 | | 68,0 |

Bayern gesamt

Basisstatistik » Patienten

4. Geschlecht

| | 2019 | | 2018 | |
|------------|-------|------|-------|------|
| | n | % | n | % |
| männlich | 2.472 | 76,9 | 2.791 | 79,9 |
| weiblich | 742 | 23,1 | 704 | 20,1 |
| unbestimmt | 0 | 0,0 | | |

5. BMI nach Geschlecht

| | 2019 | | 2018 | |
|--|-------|------|------|---|
| | n | % | n | % |
| ICD-Implantationen bei Männern | 2.472 | 76,9 | | |
| - starkes Untergewicht | 0 | 0,0 | | |
| - mäßiges Untergewicht | 1 | 0,0 | | |
| - leichtes Untergewicht | 10 | 0,4 | | |
| - Normalgewicht | 668 | 27,0 | | |
| - Übergewicht | 986 | 39,9 | | |
| - Adipositas Grad I | 459 | 18,6 | | |
| - Adipositas Grad II | 155 | 6,3 | | |
| - Adipositas Grad III | 80 | 3,2 | | |
| Mittelwert (BMI) | | 28,3 | | |
| Median (BMI) | | 27,4 | | |
| - Körpergewicht oder Körpergröße unbekannt | 111 | 4,5 | | |
| ICD-Implantationen bei Frauen | 742 | 23,1 | | |
| - starkes Untergewicht | 3 | 0,4 | | |
| - mäßiges Untergewicht | 2 | 0,3 | | |
| - leichtes Untergewicht | 13 | 1,8 | | |
| - Normalgewicht | 276 | 37,2 | | |
| - Übergewicht | 202 | 27,2 | | |
| - Adipositas Grad I | 127 | 17,1 | | |
| - Adipositas Grad II | 58 | 7,8 | | |
| - Adipositas Grad III | 29 | 3,9 | | |
| Mittelwert (BMI) | | 27,9 | | |
| Median (BMI) | | 26,3 | | |
| - Körpergewicht oder Körpergröße unbekannt | 31 | 4,2 | | |

Bayern gesamt

Basisstatistik » Präoperative Anamnese (Klinik)**1. Herzinsuffizienz**

| | 2019 | | 2018 | |
|------------------------|-------|------|-------|------|
| | n | % | n | % |
| NYHA I | 230 | 7,2 | 245 | 7,0 |
| NYHA II | 1.262 | 39,3 | 1.258 | 36,0 |
| NYHA III | 1.335 | 41,5 | 1.609 | 46,0 |
| NYHA IV | 95 | 3,0 | 108 | 3,1 |
| keine Herzinsuffizienz | 292 | 9,1 | 275 | 7,9 |

2. ASA-Klassifikation

| | 2019 | | 2018 | |
|-------------------------------------|-------|------|-------|------|
| | n | % | n | % |
| ASA 1 (normal, gesund) | 35 | 1,1 | 40 | 1,1 |
| ASA 2 (leichte Allgemeinerkrankung) | 774 | 24,1 | 757 | 21,7 |
| ASA 3 (schwere Allgemeinerkrankung) | 2.086 | 64,9 | 2.294 | 65,6 |
| ASA 4 (ständige Lebensbedrohung) | 319 | 9,9 | 404 | 11,6 |
| ASA 5 (moribund) | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |

3. Linksventrikuläre Ejektionsfraktion

| | 2019 | | 2018 | |
|---------------|-------|------|-------|------|
| | n | % | n | % |
| <= 35 % | 2.426 | 75,6 | 2.708 | 77,5 |
| 36 - 40 % | 147 | 4,6 | 161 | 4,6 |
| 41 - 50 % | 256 | 8,0 | 277 | 7,9 |
| > 50 % | 378 | 11,8 | 347 | 9,9 |
| nicht bekannt | 7 | 0,2 | 2 | 0,1 |

Bayern gesamt

Basisstatistik » Präoperative Anamnese (Klinik)**4. Diabetes mellitus**

| | 2019 | | 2018 | |
|------------------------|-------|------|-------|------|
| | n | % | n | % |
| nicht insulinpflichtig | 495 | 15,4 | 567 | 16,2 |
| insulinpflichtig | 258 | 8,0 | 253 | 7,2 |
| kein Diabetes mellitus | 2.461 | 76,6 | 2.675 | 76,5 |

5. Nierenfunktion/Serum Kreatinin

| | 2019 | | 2018 | |
|-------------------------------------|-------|------|-------|------|
| | n | % | n | % |
| <= 1,5 mg/dl | 2.509 | 78,1 | 2.703 | 77,3 |
| > 1,5 mg/dl bis <= 2,5 mg/dl | 532 | 16,6 | 575 | 16,5 |
| > 2,5 mg/dl, nicht dialysepflichtig | 65 | 2,0 | 67 | 1,9 |
| > 2,5 mg/dl, dialysepflichtig | 41 | 1,3 | 47 | 1,3 |
| nicht bekannt | 67 | 2,1 | 103 | 2,9 |

6. Lebenserwartung

| | 2019 | | 2018 | |
|--|-------|------|------|---|
| | n | % | n | % |
| Lebenserwartung von über einem Jahr bei gutem funktionellen Status? | | | | |
| nein | 91 | 2,8 | | |
| ja | 3.082 | 95,9 | | |
| unbekannt | 41 | 1,3 | | |

Bayern gesamt

Basisstatistik » Indikation/Symptomatik**1. Indikationsbegründendes klinisches Ereignis**

| | 2019 | | 2018 | |
|---|-------|------|-------|------|
| | n | % | n | % |
| Kammerflimmern | 501 | 15,6 | 528 | 15,1 |
| anhaltende Kammertachykardie (>30s) | 487 | 15,2 | 533 | 15,3 |
| nicht anhaltende Kammertachykardie (<30s, aber über 3 R-R-Zyklen und Herzfrequenz über 100/min) | 167 | 5,2 | 173 | 4,9 |
| Synkope ohne EKG-Dokumentation | 93 | 2,9 | 90 | 2,6 |
| kein indikationsbegründendes Ereignis (Primärprävention) | 1.939 | 60,3 | 2.151 | 61,5 |
| sonstiges Ereignis | 27 | 0,8 | 20 | 0,6 |

2. Führende klinische Symptomatik (der Arrhythmie)

| | 2019 | | 2018 | |
|--|-------|-------|-------|-------|
| | n | % | n | % |
| Patienten mit Kammerflimmern, Kammertachykardie, Synkope oder sonstigem Ereignis | 1.275 | 100,0 | 1.344 | 100,0 |
| - Herz-Kreislauf-Stillstand (reanimierter Patient) | 571 | 44,8 | 565 | 42,0 |
| - Kardiogener Schock | 63 | 4,9 | 94 | 7,0 |
| - Lungenödem | 22 | 1,7 | 16 | 1,2 |
| - Synkope | 247 | 19,4 | 282 | 21,0 |
| - Präsynkope | 185 | 14,5 | 191 | 14,2 |
| - sehr niedriger Blutdruck (z.B. < 80 mmHg syst.) | 62 | 4,9 | 81 | 6,0 |
| - Angina pectoris | 21 | 1,6 | 18 | 1,3 |
| - sonstige Symptomatik | 49 | 3,8 | 29 | 2,2 |
| - keine Symptomatik | 55 | 4,3 | 68 | 5,1 |

Bayern gesamt

Basisstatistik » Grunderkrankungen/weitere Merkmale**1. Koronare Herzkrankheit**

| | 2019 | | 2018 | |
|--|-------|--------------|-------|-------|
| | n | % | n | % |
| ICD-Implantationen | 3.214 | 100,0 | 3.495 | 100,0 |
| keine koronare Herzkrankheit | 1.309 | 40,7 | 1.403 | 40,1 |
| mit koronarer Herzkrankheit | 1.905 | 59,3 | 2.092 | 59,9 |
| - ohne Myokardinfarkt | 761 | 23,7 | 781 | 22,3 |
| - mit Myokardinfarkt | 1.144 | 35,6 | 1.311 | 37,5 |
| Zeitintervall Infarkt bis ICD-Implantation: | | | | |
| - <= 28 Tage | 73 | 6,4 | 81 | 6,2 |
| - 29 bis 40 Tage | 26 | 2,3 | 28 | 2,1 |
| - > 40 Tage | 1.045 | 91,3 | 1.202 | 91,7 |
| bei KHK mit Infarkt u. Implant. nicht als Primärprävention, indikationsbegründ. Ereignis innerh. 48 h nach Infarktbeginn | 411 | 100,0 | 464 | 100,0 |
| - ja | 43 | 10,5 | 41 | 8,8 |
| - nein | 368 | 89,5 | 423 | 91,2 |

2. Herzerkrankung

| | 2019 | | 2018 | |
|---|-------|-------------|-------|------|
| | n | % | n | % |
| ischämische Kardiomyopathie | 1.686 | 52,5 | 1.833 | 52,4 |
| Dilatative Kardiomyopathie | 1.029 | 32,0 | 1.135 | 32,5 |
| Hypertensive Herzerkrankung | 58 | 1,8 | 69 | 2,0 |
| erworbener Klappenfehler | 24 | 0,7 | 37 | 1,1 |
| angeborener Herzfehler | 23 | 0,7 | 25 | 0,7 |
| Brugada-Syndrom | 15 | 0,5 | 13 | 0,4 |
| kurzes QT-Syndrom | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| langes QT-Syndrom | 54 | 1,7 | 34 | 1,0 |
| Hypertrophe Kardiomyopathie (HCM) | 70 | 2,2 | 66 | 1,9 |
| Arrhythmogene rechtsventrikuläre Kardiomyopathie (ARVC) | 21 | 0,7 | 21 | 0,6 |
| Katecholaminerge polymorphe ventrikuläre Tachykardie | 1 | 0,0 | 3 | 0,1 |
| short-coupled torsade de pointes VT | 5 | 0,2 | 4 | 0,1 |
| sonstige Herzerkrankung | 155 | 4,8 | 158 | 4,5 |
| keine Herzerkrankung | 73 | 2,3 | 97 | 2,8 |

Bayern gesamt

Basisstatistik » Grunderkrankungen/weitere Merkmale**3. Brugada-Syndrom**

| | 2019 | | 2018 | |
|-------------------------------|------|-------|------|-------|
| | n | % | n | % |
| Patienten mit Brugada-Syndrom | 15 | 100,0 | 13 | 100,0 |
| spontanes Brugada-Typ-1-EKG | | | | |
| - nein | 4 | 26,7 | 1 | 7,7 |
| - ja | 10 | 66,7 | 11 | 84,6 |
| - unbekannt | 1 | 6,7 | 1 | 7,7 |

4. Hypertrophe Kardiomyopathie

| | 2019 | | 2018 | |
|--|------|-------|------|-------|
| | n | % | n | % |
| Pat. mit hypertr. Kardiomyopathie | 70 | 100,0 | 66 | 100,0 |
| Risiko für plötzlichen Herztod innerhalb der nächsten 5 Jahre (gemäß HCM-Risiko-SCD-Rechner) | | | | |
| - < 5 % | 8 | 11,4 | | |
| - 5 % bis < 10 % | 29 | 41,4 | | |
| - 10 % bis < 15 % | 6 | 8,6 | | |
| - 15 % bis < 20 % | 1 | 1,4 | | |
| - > 20 % | 4 | 5,7 | | |
| nicht berechnet | | | | |
| - da Leistungssportler | 0 | 0,0 | | |
| - wg. Assoziation mit Stoff- wechselerkrankung (z. B. Morbus Fabry, Noonan-Syndrom) | 0 | 0,0 | | |
| - da Sekundärprävention | 16 | 22,9 | | |
| - aus anderen Gründen | 5 | 7,1 | | |

6. WPW-Syndrom

bei Kammerflimmern oder Kammertachykardie

| | 2019 | | 2018 | |
|---|-------|-------|-------|-------|
| | n | % | n | % |
| Patienten mit Kammerflimmern oder Kammertachykardie (>30s sowie <=30s, aber über 3 R-R-Zyklen und HF über 100) | 1.155 | 100,0 | 1.234 | 100,0 |
| WPW-Syndrom: | | | | |
| - nein | 1.131 | 97,9 | 1.044 | 84,6 |
| - ja | 1 | 0,1 | 1 | 0,1 |
| - unbekannt | 23 | 2,0 | 16 | 1,3 |

7. Reversible/vermeidbare Ursache bei Kammertachykardie

bei Kammerflimmern oder Kammertachykardie

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
|--|--|--|--|--|

Bayern gesamt

Basisstatistik » Grunderkrankungen/weitere Merkmale

| | 2019 | | 2018 | |
|--|-------|-------|-------|-------|
| | n | % | n | % |
| Patienten mit Kammerflimmern oder Kammertachykardie (>30s sowie <=30s, aber über 3 R-R-Zyklen und HF über 100) | 988 | 100,0 | 1.061 | 100,0 |
| reversible/sicher vermeidbare Ursache der Kammertachykardie: | | | | |
| - nein | 1.114 | 96,5 | 1.023 | 82,9 |
| - ja | 10 | 0,9 | 10 | 0,8 |
| - unbekannt | 31 | 2,7 | 28 | 2,3 |

8. Behandelbare idiopathische Kammertachykardie*bei Kammertachykardie*

| | 2019 | | 2018 | |
|--|------|-------|------|-------|
| | n | % | n | % |
| Patienten mit anhaltender Kammer-Tachykardie (> 30s) oder nicht-anhaltender Kammertachykardie (<=30 s, aber über 3 R-R-Zyklen und HF über 100) | 654 | 100,0 | 706 | 100,0 |
| behandelbare idiopathische Kammertachykardie: | | | | |
| - nein | 628 | 96,0 | 513 | 72,7 |
| - ja | 4 | 0,6 | 12 | 1,7 |
| - unbekannt | 22 | 3,4 | 8 | 1,1 |

Bayern gesamt

Basisstatistik » Grunderkrankungen/weitere Merkmale**9. Elektrophysiologische Untersuchung***bei nicht anhaltender Kammer-tachykardie, Synkope ohne EKG-Dokumentation od. Brugada*

| | 2019 | | 2018 | |
|--|------|--------------|------|-------|
| | n | % | n | % |
| Pat. mit nicht anhaltender Kammer-tachykardie (<30s, aber über 3 R-R-Zyklen und Herzfrequenz > 100/min) od. Synkope ohne EKG-Dokumentation | 260 | 100,0 | 263 | 100,0 |
| Kammertachykardie induzierbar: | | | | |
| - nein | 59 | 22,7 | 68 | 25,9 |
| - ja | 41 | 15,8 | 55 | 20,9 |
| - programmierte Ventrikel-stimulation nicht durchgeführt | 160 | 61,5 | 140 | 53,2 |
| Pat. mit Brugada-Syndrom | 15 | 100,0 | 13 | 100,0 |
| Kammerflimmern induzierbar: | | | | |
| - nein | 2 | 13,3 | | |
| - ja | 4 | 26,7 | | |
| - programmierte Ventrikel-stimulation nicht durchgeführt | 9 | 60,0 | | |

10. Medikamentöse Herzinsuffizienztherapie

| | 2019 | | 2018 | |
|---|-------|-------------|-------|------|
| | n | % | n | % |
| medikamentöse Herzinsuffizienztherapie z. Zt. der Diagnosestell. | | | | |
| - ja, seit weniger als 3 Monaten | 293 | 9,1 | 384 | 11,0 |
| • Betablocker/Ivabradin | 275 | 93,9 | 358 | 93,2 |
| • ACE-Hemmer/AT-Rezeptor-blocker/Angiotensin-Rezeptor-Nepriylisin-Inhibitoren | 260 | 88,7 | 332 | 86,5 |
| • Diuretika | 223 | 76,1 | 242 | 63,0 |
| • Aldosteronantagonisten | 169 | 57,7 | 202 | 52,6 |
| - ja, seit 3 Monaten oder länger | 2.639 | 82,1 | 2.812 | 80,5 |
| • Betablocker | 2.513 | 95,2 | | |
| • ACE-Hemmer/AT-Rezeptor-blocker/Angiotensin-Rezeptor-Nepriylisin-Inhibitoren | 2.513 | 95,2 | | |
| • Diuretika | 2.219 | 84,1 | | |
| • Aldosteronantagonisten | 1.763 | 66,8 | | |
| - keine medikamentöse Therapie | 282 | 8,8 | 299 | 8,6 |

Bayern gesamt

Basisstatistik » Schrittmacher/EKG**1. voraussichtliche atriale Stimulationsbedürftigkeit**

| | 2019 | | 2018 | |
|------|-------|-------------|------|---|
| | n | % | n | % |
| nein | 2.539 | 79,0 | | |
| ja | 675 | 21,0 | | |

2. Erwarteter Anteil ventrikulärer Stimulation

| | 2019 | | 2018 | |
|------------------|-------|-------------|-------|------|
| | n | % | n | % |
| >= 95% | 1.045 | 32,5 | 1.140 | 32,6 |
| >= 40% bis < 95% | 240 | 7,5 | 271 | 7,8 |
| < 40% | 1.929 | 60,0 | 2.084 | 59,6 |

3. Vorhoffrhythmus

| | 2019 | | 2018 | |
|--|-------|-------------|-------|------|
| | n | % | n | % |
| - normofrequenter Sinusrhythmus | 2.137 | 66,5 | 2.281 | 65,3 |
| - Sinusbradykardie/SA-Blockierungen | 320 | 10,0 | 350 | 10,0 |
| - paroxysmales/persistierendes Vorhofflimmern/-flattern | 325 | 10,1 | 355 | 10,2 |
| - permanentes Vorhofflimmern | 309 | 9,6 | 356 | 10,2 |
| - Wechsel zwischen Sinusbradykardie und Vorhofflimmern (BTS) | 114 | 3,5 | 139 | 4,0 |
| - sonstiger Befund | 9 | 0,3 | 14 | 0,4 |

4. AV-Block

| | 2019 | | 2018 | |
|------------------------------------|-------|-------------|-------|------|
| | n | % | n | % |
| kein AV-Block | 2.384 | 74,2 | 2.603 | 74,5 |
| AV-Block I, Überleitung <= 300ms | 289 | 9,0 | 305 | 8,7 |
| AV-Block I, Überleitung > 300ms | 54 | 1,7 | 55 | 1,6 |
| AV-Block II, Typ Wenckebach | 19 | 0,6 | 19 | 0,5 |
| AV-Block II, Typ Mobitz | 71 | 2,2 | 47 | 1,3 |
| AV-Block III | 211 | 6,6 | 257 | 7,4 |
| AV-Block nach His-Bündel-Ablation | 10 | 0,3 | 10 | 0,3 |
| nicht beurteilbar wg. Vorhofflimm. | 176 | 5,5 | 199 | 5,7 |

Bayern gesamt

Basisstatistik » Schrittmacher/EKG**5. Intraventrikuläre Leitungsstörungen**

| | 2019 | | 2018 | |
|--|-------|-------------|-------|------|
| | n | % | n | % |
| keine | 1.878 | 58,4 | 2.025 | 57,9 |
| Rechtschenkelblock | 139 | 4,3 | 162 | 4,6 |
| Linksanteriöer Hemiblock und Rechtsschenkelblock | 74 | 2,3 | 82 | 2,3 |
| Linksposteriöer Hemiblock und Rechtsschenkelblock | 3 | 0,1 | 6 | 0,2 |
| Linksschenkelblock | 1.001 | 31,1 | 1.108 | 31,7 |
| alternierender Schenkelblock | 11 | 0,3 | 18 | 0,5 |
| kein Eigenrhythmus | 50 | 1,6 | | |
| sonstiger Befund | 58 | 1,8 | 94 | 2,7 |

6. QRS-Komplex

| | 2019 | | 2018 | |
|----------------|-------|-------------|-------|------|
| | n | % | n | % |
| < 120 ms | 1.969 | 61,3 | 2.127 | 60,9 |
| 120 bis 129 ms | 148 | 4,6 | 168 | 4,8 |
| 130 bis 139 ms | 167 | 5,2 | 183 | 5,2 |
| 140 bis 149 ms | 187 | 5,8 | 211 | 6,0 |
| >= 150 ms | 693 | 21,6 | 806 | 23,1 |

Bayern gesamt

Basisstatistik » Operation

1. Kodierung des Eingriffes

mehrfache Kodierung möglich

| | 2019 | | 2018 | |
|--|-------|------|-------|------|
| | n | % | n | % |
| Implantation Defibrillator mit: | | | | |
| - Einkammerstimulation | 1.268 | 39,5 | 1.418 | 40,6 |
| - Zweikammerstimulation | 585 | 18,2 | 651 | 18,6 |
| - biventrikulärer Stimulation | 967 | 30,1 | 1.036 | 29,6 |
| - subkutaner Elektrode | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Systemumstellung Herzschrittmacher auf Defibrillator mit: | | | | |
| - Einkammerstimulation | 7 | 0,2 | 9 | 0,3 |
| - Zweikammerstimulation | 34 | 1,1 | 45 | 1,3 |
| - biventrikulärer Stimulation | 105 | 3,3 | 118 | 3,4 |
| - subkutaner Elektrode | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |

2. Zugang

| | 2019 | | 2018 | |
|----------------|-------|------|-------|------|
| | n | % | n | % |
| Vena cephalica | 901 | 28,0 | 1.044 | 29,9 |
| Vena subclavia | 2.156 | 67,1 | 2.362 | 67,6 |
| anderer Zugang | 430 | 13,4 | 400 | 11,4 |

3. Eingriffsdauer

in Minuten

| | 2019 | | 2018 | |
|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|
| | n | % | n | % |
| Einkammersystem (VVI) | 1.205 | 37,5 | 1.355 | 38,8 |
| Mittelwert (Min.) | | 45,5 | | 45,7 |
| Median (Min.) | | 41,0 | | 41,0 |
| < 60 Min. | 975 | 80,9 | 1.113 | 82,1 |
| Zweikammersystem (VDD, DDD) | 696 | 21,7 | 764 | 21,9 |
| Mittelwert (Min.) | | 61,9 | | 63,6 |
| Median (Min.) | | 56,0 | | 57,5 |
| < 90 Min. | 610 | 87,6 | 661 | 86,5 |
| CRT-System | 1.065 | 33,1 | 1.153 | 33,0 |
| Mittelwert (Min.) | | 112,5 | | 110,8 |
| Median (Min.) | | 105,0 | | 104,0 |
| < 180 Min. | 975 | 91,5 | 1.066 | 92,5 |
| Subkutaner ICD und sonstige | 248 | 7,7 | 223 | 6,4 |
| Mittelwert (Min.) | | 58,9 | | 59,9 |
| Median (Min.) | | 55,0 | | 55,0 |

Bayern gesamt

Basisstatistik » Operation

4. Dosis-Flächen-Produkt

cGy*cm²

| | 2019 | | 2018 | |
|-----------------------------------|-------|---------------|-------|--------|
| | n | % | n | % |
| Einkammer- (VVI) und VDD-System | 1.262 | 39,3 | 1.417 | 40,5 |
| Mittelwert (cGy*cm ²) | | 543,0 | | 517,8 |
| Median (cGy*cm ²) | | 200,5 | | 237,0 |
| über 1.000 cGy*cm ² | 134 | 10,6 | 142 | 10,0 |
| Zweikammersystem (DDD) | 639 | 19,9 | 702 | 20,1 |
| Mittelwert (cGy*cm ²) | | 782,9 | | 840,2 |
| Median (cGy*cm ²) | | 302,0 | | 325,5 |
| über 1.700 cGy*cm ² | 62 | 9,7 | 72 | 10,3 |
| CRT-System | 1.065 | 33,1 | 1.153 | 33,0 |
| Mittelwert (cGy*cm ²) | | 2262,9 | | 2367,0 |
| Median (cGy*cm ²) | | 1118,0 | | 1134,0 |
| über 4.900 cGy*cm ² | 124 | 11,6 | 137 | 11,9 |
| keine Durchleuchtung durchgeführt | 35 | 1,1 | | |
| nicht bekannt | 13 | 0,4 | 19 | 0,5 |

Bayern gesamt

Basisstatistik » ICD-System

1. System

| | 2019 | | 2018 | |
|----------------------|-------|-------------|-------|------|
| | n | % | n | % |
| VVI | 1.205 | 37,5 | 1.355 | 38,8 |
| DDD | 639 | 19,9 | 702 | 20,1 |
| VDD | 57 | 1,8 | 62 | 1,8 |
| CRT mit Vorhofsonde | 966 | 30,1 | 1.044 | 29,9 |
| CRT ohne Vorhofsonde | 99 | 3,1 | 109 | 3,1 |
| subkutaner ICD | 241 | 7,5 | 216 | 6,2 |
| sonstiges System | 7 | 0,2 | 7 | 0,2 |

2. Aggregatposition

| | 2019 | | 2018 | |
|-----------------------------|-------|-------------|-------|------|
| | n | % | n | % |
| Infraclavicular subcutan | 835 | 26,0 | 839 | 24,0 |
| Infraclavicular subfaszial | 1.210 | 37,6 | 1.340 | 38,3 |
| Infraclavicular submuskulär | 983 | 30,6 | 1.135 | 32,5 |
| Abdominal | 9 | 0,3 | 9 | 0,3 |
| andere Position | 177 | 5,5 | 172 | 4,9 |

Bayern gesamt

Basisstatistik » Vorhofsonde**1. Intraoperative Reizschwelle***bei ICD-System DDD, CRT mit Vorhofsonde oder sonstiges*

| | 2019 | | 2018 | |
|-------------------------------------|-------|--------------|-------|-------|
| | n | % | n | % |
| DDD, CRT mit Vorhofsonde, sonstiges | 1.612 | 100,0 | 1.753 | 100,0 |
| Reizschwelle bei 0,5 ms | | | | |
| - 0,0 V | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| - 0,1 bis 1,5 V | 1.401 | 86,9 | 1.534 | 87,5 |
| - größer als 1,5 V | 24 | 1,5 | 31 | 1,8 |
| Mittelwert (V) | | 0,8 | | 0,8 |
| Reizschwelle nicht gemessen | 184 | 11,4 | 184 | 10,5 |
| - wg. Vorhofflimmerns | 172 | 93,5 | 175 | 95,1 |
| - aus anderen Gründen | 12 | 6,5 | 9 | 4,9 |

2. Intraoperative P-Wellen-Amplitude*bei ICD-System DDD, VDD, CRT mit Vorhofsonde oder sonstiges*

| | 2019 | | 2018 | |
|---|-------|--------------|-------|-------|
| | n | % | n | % |
| DDD, VDD, CRT mit Vorhofsonde oder sonstiges System | 1.669 | 100,0 | 1.815 | 100,0 |
| P-Wellen Amplitude | | | | |
| - 0,0 mV | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| - 0,1 bis 1,4 mV | 122 | 7,3 | 132 | 7,3 |
| - 1,5 bis 15,0 mV | 1.498 | 89,8 | 1.636 | 90,1 |
| - größer als 15,0 mV | 2 | 0,1 | 0 | 0,0 |
| Mittelwert (mV) | | 3,2 | | 3,1 |
| P-Wellen-Amplitude nicht gemessen | 44 | 2,6 | 44 | 2,4 |
| - wg. Vorhofflimmerns | 33 | 75,0 | 37 | 84,1 |
| - fehlender Vorhofeigenrhythmus | 6 | 13,6 | 5 | 11,4 |
| - aus anderen Gründen | 5 | 11,4 | 2 | 4,5 |

Bayern gesamt

Basisstatistik » Ventrikelsonde**1. Zahl der verwendeten Ventrikelsonden**

| | 2019 | | 2018 | |
|---|-------|-------|-------|-------|
| | n | % | n | % |
| ICD-Systeme unter Ausschluss von "subkutaner ICD" | 2.973 | 100,0 | 3.279 | 100,0 |
| - eine Ventrikelsonde | 1.893 | 63,7 | 2.113 | 64,4 |
| - zwei Ventrikelsonden | 1.075 | 36,2 | 1.162 | 35,4 |
| - drei Ventrikelsonden | 5 | 0,2 | 4 | 0,1 |

2. Intraoperative Reizschwelle der rechtsventrikulären Sonde*unter Ausschluss von "subkutaner ICD"*

| | 2019 | | 2018 | |
|-----------------------------|-------|------|-------|------|
| | n | % | n | % |
| Reizschwelle bei 0,5 ms | | | | |
| - 0,0 V | 0 | 0,0 | 1 | 0,0 |
| - 0,1 bis 1,0 V | 2.895 | 97,4 | 3.160 | 96,4 |
| - größer als 1,0 V | 76 | 2,6 | 117 | 3,6 |
| Mittelwert (V) | | 0,6 | | 0,6 |
| Reizschwelle nicht gemessen | 2 | 0,1 | 1 | 0,0 |

3. Intraoperative R-Amplitude der rechtsventrikulären Sonde*unter Ausschluss von "subkutaner ICD"*

| | 2019 | | 2018 | |
|----------------------------|-------|------|-------|------|
| | n | % | n | % |
| R-Amplitude | | | | |
| - 0,0 mV | 1 | 0,0 | 1 | 0,0 |
| - 0,1 bis 3,9 mV | 17 | 0,6 | 24 | 0,7 |
| - 4,0 bis 30,0 mV | 2.900 | 97,5 | 3.179 | 97,0 |
| - größer als 30 mV | 3 | 0,1 | 3 | 0,1 |
| Mittelwert (mV) | | 13,1 | | 13,1 |
| R-Amplitude nicht gemessen | 52 | 1,7 | 72 | 2,2 |
| - kein Eigenrhythmus | 49 | 94,2 | 66 | 91,7 |
| - aus anderen Gründen | 3 | 5,8 | 6 | 8,3 |

Bayern gesamt

Basisstatistik » Ventrikelsonde

4. Linksventrikuläre Sonde

| | 2019 | | 2018 | |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| | n | % | n | % |
| CRT-Systeme | 1.065 | 100,0 | 1.153 | 100,0 |
| Linksventrikuläre Sonde aktiv? | | | | |
| - nein | 49 | 4,6 | | |
| - ja | 1.016 | 100,0 | | |
| Position: Dimension1 | | | | |
| • apikal | 169 | 16,6 | | |
| • basal | 204 | 20,1 | | |
| • mittventrikulär | 643 | 63,3 | | |
| Position: Dimension2 | | | | |
| • anterior | 10 | 1,0 | | |
| • anterolateral | 73 | 7,2 | | |
| • lateral/posterolateral | 874 | 86,0 | | |
| • posterior | 59 | 5,8 | | |

5. Intraoperative Reizschwelle der linksventrikulären Sonde

| | 2019 | | 2018 | |
|-----------------------------|------|------|------|------|
| | n | % | n | % |
| Reizschwelle bei 0,5 ms | | | | |
| - 0,0 V | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| - 0,1 bis 1,0 V | 599 | 56,2 | 691 | 59,9 |
| - größer als 1,0 V | 416 | 39,1 | 424 | 36,8 |
| Mittelwert (V) | | 1,1 | | 1,1 |
| Reizschwelle nicht gemessen | 1 | 0,1 | 3 | 0,3 |

Bayern gesamt

Basisstatistik » Verlauf/Entlassung

1. Peri- bzw. postoperative Komplikationen

| | 2019 | | 2018 | |
|--|-------|------|-------|------|
| | n | % | n | % |
| peri-/postoperative Komplikationen | | | | |
| - nein | 3.162 | 98,4 | 3.437 | 98,3 |
| - ja | 52 | 1,6 | 58 | 1,7 |
| kardiopulmonale Reanimation | 4 | 0,1 | | |
| chirurgische Komplikationen (jeweils interventionspflichtig): | 27 | 0,8 | 31 | 0,9 |
| - Pneumothorax | 14 | 0,4 | 12 | 0,3 |
| - Hämatothorax | 2 | 0,1 | 3 | 0,1 |
| - Perikarderguss | 8 | 0,2 | 9 | 0,3 |
| - Taschenhämatom | 3 | 0,1 | 7 | 0,2 |
| - postoperative Wundinfektion | 0 | 0,0 | 1 | 0,0 |
| Sondendislokation (revisionsbedürftig): | 18 | 0,6 | 14 | 0,4 |
| - Vorhofsonde | 7 | 0,2 | 7 | 0,2 |
| - rechtsventrikuläre Sonde | 10 | 0,3 | 5 | 0,1 |
| - linksventrikuläre Sonde | 1 | 0,0 | 1 | 0,0 |
| - weitere Ventrikelsonde | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| - andere Defibrillationssonde | 0 | 0,0 | 1 | 0,0 |
| Sondendysfunktion (revisionsbedürftig): | 9 | 0,3 | 9 | 0,3 |
| - Vorhofsonde | 2 | 0,1 | 3 | 0,1 |
| - rechtsventrikuläre Sonde | 4 | 0,1 | 5 | 0,1 |
| - linksventrikuläre Sonde | 2 | 0,1 | 1 | 0,0 |
| - weitere Ventrikelsonde | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| - andere Defibrillationssonde | 1 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| sonstige interventionspflichtige Komplikation | 1 | 0,0 | 4 | 0,1 |

Bayern gesamt

Basisstatistik » Verlauf/Entlassung

2. Peri- bzw. postoperative Komplikationen nach Eingriffsart

| | 2019 | | 2018 | |
|-----------------------------------|------|------|------|-----|
| | n | % | n | % |
| Komplikation(en) bei Implantation | | | | |
| Defibrillator mit: | | | | |
| - Einkammerstimulation | 13 | 1,0 | 16 | 1,1 |
| - Zweikammerstimulation | 9 | 1,5 | 16 | 2,5 |
| - biventrikulärer Stimulation | 24 | 2,5 | 22 | 2,1 |
| - subkutaner Elektrode | 0 | | 0 | |
| Komplikation(en) bei Systemum- | | | | |
| stellung Herzschrittmacher auf | | | | |
| Defibrillator mit: | | | | |
| - Einkammerstimulation | 1 | 14,3 | 0 | 0,0 |
| - Zweikammerstimulation | 1 | 2,9 | 0 | 0,0 |
| - biventrikulärer Stimulation | 2 | 1,9 | 3 | 2,5 |
| - subkutaner Elektrode | 0 | | 0 | |

3. Postoperative Verweildauer

| | 2019 | | 2018 | |
|-------------------|------|-----|------|-----|
| | n | % | n | % |
| Mittelwert (Tage) | | 3,9 | | 4,0 |
| Median (Tage) | | 2,0 | | 2,0 |

4. Entlassungsgrund § 301

| | 2019 | | 2018 | |
|------------------------|-------|------|-------|------|
| | n | % | n | % |
| Patient verstorben | 18 | 0,6 | 26 | 0,7 |
| Entlassung nach Hause | 3.034 | 94,4 | 3.244 | 92,8 |
| externe Verlegung | 161 | 5,0 | 224 | 6,4 |
| sonstige Entlassgründe | 1 | 0,0 | 1 | 0,0 |

Bayern gesamt

Basisstatistik » Indikation

1. leitlinienkonforme Indikation

Mehrfachzählung eines Patienten in mehreren Gruppen möglich

| | 2019 | | 2018 | |
|--|-------|--------------|-------|-------|
| | n | % | n | % |
| ICD-Implantationen | 3.214 | 100,0 | 3.495 | 100,0 |
| - leitlinienkonforme Indikation | 3.106 | 96,6 | 3.404 | 97,4 |
| Prävention bei Brugada-Syndrom mit mindestens einem der Befunde: | 12 | 0,4 | 7 | 0,2 |
| • Kammerflimmern, anhalt. Kammer-tachykardie oder Herz-Kreislauf-Stillstand | | | | |
| • spont. Brugada-Typ1-EKG u. Synkope | | | | |
| • Kammerflimmern induzierbar | | | | |
| Prävention bei katecholaminerger polymorpher ventrikul. Tachykardie mit mindestens einem der Befunde: | 1 | 0,0 | 2 | 0,1 |
| • Kammerflimmern | | | | |
| • Kammertachykardie | | | | |
| • Synkope | | | | |
| Prävention bei dilatativer Kardiomyopathie (DCM) mit mindestens einem der Befunde: | 963 | 30,0 | 1.040 | 29,8 |
| • Kammerflimmern oder anhaltende Kammertachykardie | | | | |
| • NYHA II oder III, LVEF <= 35% und optimierte medikamentöse Herzinsuffizienztherapie seit mind. 3 Monaten | | | | |
| Prävention bei hypertropher Kardiomyopathie (HCM) | 61 | 1,9 | 19 | 0,5 |
| Prävention bei langem QT-Syndrom (LQTS) mit mind. einem der Befunde: | 46 | 1,4 | 25 | 0,7 |
| • Herz-Kreislauf-Stillstand | | | | |
| • Kammerflimmern | | | | |
| • Kammertachykardie | | | | |
| • Synkope | | | | |

Bayern gesamt

Basisstatistik » Indikation

2. leitlinienkonforme Indikation (Fortsetzung)

Mehrfachzählung eines Patienten in mehreren Gruppen möglich

| | 2019 | | 2018 | |
|--|-------|------|-------|------|
| | n | % | n | % |
| Primärprävention bei Patienten mit ventrikulärer Dysfunktion: | 2.110 | 65,7 | 2.284 | 65,4 |
| 1. NYHA II oder III, NYHA IV (bei CRT-Indikation) oder NYHA I (bei koronarer Herzkrankheit oder ischämischer Kardiomyopathie) | | | | |
| 2. LVEF <= 35% (<= 30% bei NYHA I) | | | | |
| 3. optimierte medikamentöse Herzinsuffizienztherapie seit mind. drei Monaten | | | | |
| 4. kein Abstand zwischen Myokardinfarkt und ICD-Implantation <= 40 Tage | | | | |
| Sekundärprävention bei Kammerflimmern o. Kammertachykardie mit klin. Sympt.: | 993 | 30,9 | 1.077 | 30,8 |
| 1. Kammerflimmern/Kammertachykardie | | | | |
| 2. klinische Symptomatik (Herz-Kreislauf-Stillstand, kardiogener Schock, Lungenödem, Synkope, Präsynkope, sehr niedr. Blutdruck) | | | | |
| 3. indikationsbegründendes klinisches Ereignis ist nicht innerhalb von 48 Std. nach Beginn eines Myokardinfarkts eingetreten | | | | |
| 4. kein WPW-Syndrom | | | | |
| 5. keine reversible od. sicher vermeidbare Ursache Kammertachykardie | | | | |
| 6. keine behandelbare idiopathische Kammertachykardie | | | | |
| Sekundärprävention nach Synkope: | 122 | 3,8 | 145 | 4,1 |
| 1. Synkope | | | | |
| 2. LVEF <= 35 % oder alle folgenden Befunde: | | | | |
| a. koronare Herzkrankheit mit Myokardinfarkt | | | | |
| b. indikationsbegründendes klin. Ereignis ist nicht innerhalb von 48 Std. nach Beginn eines Myokardinfarkts eingetreten | | | | |
| c. Kammertachykardie induzierbar | | | | |

Bayern gesamt

Basisstatistik » Indikation

3. leitlinienkonforme Indikation (Fortsetzung)*Mehrfachzählung eines Patienten in mehreren Gruppen möglich*

| | 2019 | | 2018 | |
|--|------|-------------|-------|------|
| | n | % | n | % |
| Sekundärprävention bei anhaltender Kammertachykardie: | 942 | 29,3 | 1.003 | 28,7 |
| 1. anhaltende Kammertachykardie | | | | |
| 2. keine behandelbare idiopathische Kammertachykardie | | | | |
| Prävention bei kurzem QT-Syndrom (SQTS) mit mind. einem der Befunde: | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| • Kammerflimmern | | | | |
| • anhaltende Kammertachykardie | | | | |
| • Herz-Kreislauf-Stillstand | | | | |
| short-coupled torsade de pointes VT | 5 | 0,2 | 4 | 0,1 |

Bayern gesamt

Basisstatistik » Systemwahl

1. Systemwahl Gesamtergebnis

| | 2019 | | 2018 | |
|---|-------|--------------|-------|-------|
| | n | % | n | % |
| ICD-Implantationen | 3.214 | 100,0 | 3.495 | 100,0 |
| Patienten mit leitlinienkonformer Systemwahl (LVEF bekannt) | 3.106 | 96,6 | 3.404 | 97,4 |
| ICD-System: | | | | |
| - VVI | 1.198 | 38,6 | 1.346 | 39,5 |
| - DDD | 613 | 19,7 | 684 | 20,1 |
| - VDD | 56 | 1,8 | 58 | 1,7 |
| - CRT-System mit Vorhofsonde | 941 | 30,3 | 1.021 | 30,0 |
| - CRT-System ohne Vorhofsonde | 73 | 2,4 | 95 | 2,8 |
| - subkutaner ICD | 225 | 7,2 | 200 | 5,9 |

Qualitätsindikatoren » Übersicht: Ergebnis-/Prozessindikatoren

Die aufgeführten Qualitätsindikatoren stellen die Ergebnisse im Hinblick auf das Qualitätsziel dar und geben damit einen Hinweis auf die erreichte Qualität zur kontinuierlichen Verbesserung der Prozess- und Ergebnisqualität. Eine rechnerische Auffälligkeit eines Qualitätsindikators (rot markiert) liegt vor, wenn das Ergebnis außerhalb des Referenzbereiches liegt. Von einer rechnerischen Auffälligkeit kann nicht unmittelbar auf einen Qualitätsmangel geschlossen werden. Es bedarf einer detaillierten Analyse, um die Gründe für die rechnerische Abweichung zu eruieren und Mängel in der Struktur- und Prozessqualität auszuschließen. Dies erfolgt im Rahmen des Strukturierten Dialoges mit den einzelnen Kliniken.

| Indikator | Ereignis(se) | | Fallzahl | Ergebnis Bayern gesamt | Vertrauensbereich | Referenzwert |
|--|--------------|----------|----------|---------------------------|-------------------|--------------|
| | beobachtet | erwartet | | | | |
| Leitlinienkonforme Indikation | | | | | | |
| 50055 | 2.848 | - | 3.214 | 88,61% | 87,47 - 89,66 | ≥ 90,00% |
| Leitlinienkonforme Systemwahl bei ICD-Implantation | | | | | | |
| 50005 | 3.106 | - | 3.207 | 96,85% | 96,19 - 97,40 | ≥ 90,00% |
| Eingriffsdauer bei Implantation und Aggregatwechsel | | | | | | |
| 52131 | 3.842 | - | 4.270 | 89,98% | 89,04 - 90,84 | ≥ 60,00% |
| Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Fällen mit erhöhtem Dosis-Flächen-Produkt | | | | | | |
| 131801 | 332 | 377,18 | 2.956 | 0,88 | 0,79 - 0,97 | ≤ 2,76 |
| Akzeptable Reizschwellen und Signalamplituden bei intraoperativen Messungen | | | | | | |
| 52316 | 9.844 | - | 10.166 | 96,83% | 96,47 - 97,16 | ≥ 90,00% |
| Peri- bzw. postoperative Komplikationen während des stationären Aufenthalts | | | | | | |
| 131802 | 30 | - | 3.214 | 0,93% | 0,65 - 1,33 | ≤ 2,50% |
| 131803 | 1.899 | - | 2.973 | 63,87% | 62,13 - 65,58 | - |
| 52325 | 26 | - | 2.973 | 0,87% | 0,60 - 1,28 | ≤ 3,00% |
| Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Todesfällen | | | | | | |
| 51186 | 18 | 20,13 | 3.214 | 0,89 | 0,57 - 1,41 | ≤ 4,71 |
| Unterkennzahl zu modulübergreifenden Qualitätsindikatoren | | | | | | |
| 094-52131 | 2.604 | - | 2.966 | 87,80% | 86,57 - 88,92 | - |
| 094-52316 | 8.694 | - | 8.961 | 97,02% | 96,65 - 97,35 | - |
| 094-52321 | 1.015 | - | 1.016 | 99,90% | 99,44 - 99,98 | - |

Bayern gesamt

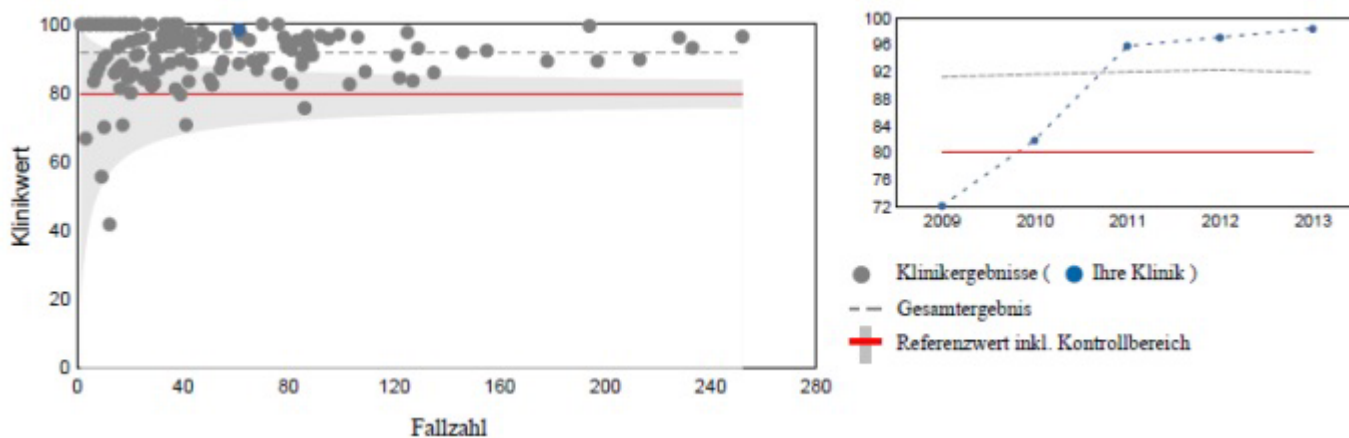
Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

Die Einzeldarstellung der Qualitätsindikatoren ermöglicht eine detaillierte Analyse der Klinikergebnisse. Die Klinikwerte werden tabellarisch und graphisch im Vergleich zum Gesamtkollektiv dargestellt. Zusätzlich wird der Verlauf der letzten fünf Jahre gezeigt. Der Klinikwert wird rot dargestellt, wenn er außerhalb des Referenzbereichs liegt. Weicht der Klinikwert signifikant vom Referenzwert im Sinne einer besonders guten Qualität ab, so ist er grün dargestellt. Für jeden Qualitätsindikator werden die für eine klinikinterne Fallanalyse notwendigen Vorgangsnummern ausgewiesen.

Hinweise zu den Tabellen:

| Jahr | Ereignis(se) | | Fallzahl | Klinikwert % | Vertrauensbereich % | Referenzwert % |
|------|--------------|----------|----------|-----------------|------------------------|-------------------|
| | beobachtet | erwartet | | | | |
| 2010 | 45 | - | 55 | 81,8 | 69,0 - 91,0 | >= 80,0 |
| 2011 | 46 | - | 48 | 95,8 | 85,5 - 99,6 | >= 80,0 |
| 2012 | 66 | - | 68 | 97,1 | 89,9 - 99,2 | >= 80,0 |
| 2013 | 60 | - | 61 | 98,4 | 91,3 - 99,7 | >= 80,0 |

Die Spalte Ereignisse weist die Anzahl der beobachteten bzw. erwarteten Ereignisse bezogen auf die zugrunde liegende Fallzahl aus. Im Falle von ratenbasierten Kennzahlen und Sentinel-Events werden nur die beobachteten Ereignisse angegeben. Handelt es sich um einen risikoadjustierten Indikator, so werden zusätzlich die Anzahl der zu erwartenden Ereignisse auf Grundlage des Risikoadjustierungsmodells berechnet. In diesem Fall wird der Klinikwert als Standardisierte Ereignis-Ratio (SER) durch Division der beobachteten durch die zu erwartenden Rate berechnet. Bei dem Vertrauensbereich handelt es sich um ein 95 % Konfidenzintervall um den Klinikwert. Der Referenzwert resultiert in der Regel auf der Grundlage bundesweit erhobener Daten und wird vom Institut nach § 137 SGB V vorgegeben. Alternativ kann die Festlegung der Referenzwerte (Modul Schlaganfall und Anästhesie) durch die entsprechenden Fachgruppen erfolgen.



Der Funnelplot (*) auf der linken Seite zeigt auf der Y-Achse den Klinikwert und auf der X-Achse die Fallzahl. Das resultierende Streudiagramm ermöglicht die Interpretation aller Klinikergebnisse in Abhängigkeit von der Fallzahl. Sofern ein Referenzwert für den Qualitätsindikator festgelegt wurde, ist er als rote Linie dargestellt. Diese ist von einem hellgrauen trichterförmigen Kontrollbereich (**) umschlossen, welcher dem Vertrauensbereich um den Referenzwert entspricht. Handelt es sich bei den Klinikwerten um SER's, so läßt sich kein Kontrollbereich konstruieren. Da die Berechnung des Vertrauensbereiches in der Tabelle auf dem einzelnen Klinikwert und nicht auf dem Referenzwert beruht, kann es vereinzelt zu einer diskrepanten Darstellung der Signifikanz in der Tabelle gegenüber der Graphik kommen. Die Graphik dient der orientierenden Betrachtung, im Qualitätsbericht der Krankenhäuser nach § 137 SGB V werden nach bundesweiten Vorgaben die Zahlen der Tabelle veröffentlicht.

Die Abbildung auf der rechten Seite zeigt die Gesamtergebnisse im Zeitverlauf (blaue Linie). Referenzwerte erscheinen wieder als rote Linie.

* N. Lack und U. Gerhardinger, „Qualitätsvergleiche mit Funnelplots - Plädoyer für eine einheitliche Methodik“. Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen, 2009; 103(8): 536-541.

** M. Hart and R. Hart, "Statistical Process Control for Health Care", 2002; Wadsworth

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

Leitlinienkonforme Indikation

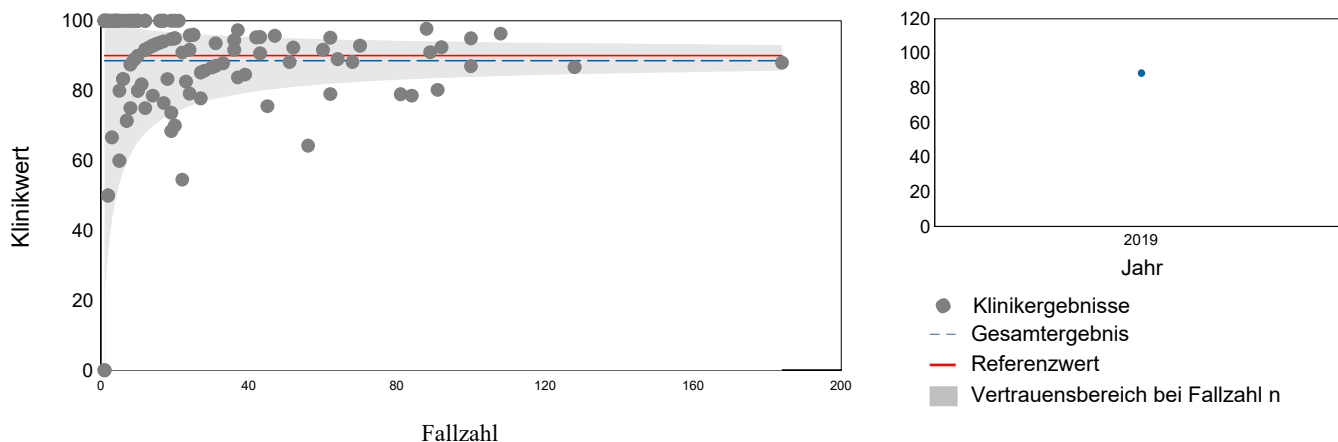
Indikator: 50055

Ziel: Möglichst oft leitlinienkonforme Indikation zur Defibrillatorenimplantation

| Jahr | Ereignis(se) | | Fallzahl | Ergebnis % | Vertrauensbereich % | Referenzwert % |
|------|--------------|----------|----------|------------|---------------------|----------------|
| | beobachtet | erwartet | | | | |
| 2019 | 2.848 | - | 3.214 | 88,61 | 87,47 - 89,66 | >= 90,00 |

Das Ergebnis liegt unterhalb des Referenzwertes.

Ergebnisanalyse



Ereignis: Patientinnen und Patienten mit leitlinienkonformer Indikation zur ICD-Implantation.

Fallzahl: Alle Patientinnen und Patienten.

Die Bewertung der Indikationsstellung zur ICD-Therapie folgt den Empfehlungen der 2015 publizierten Leitlinien der European Society of Cardiology (ESC) zum Management von Patientinnen und Patienten mit ventrikulären Arrhythmien und zur Prävention des plötzlichen Herztodes (Priori et al. 2015). Bei der Erstellung der Rechenregeln wurden auch die Empfehlungen im deutschen Kommentar zur Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie - Herz- und Kreislaufforschung (DGK) herangezogen.

Zur Überprüfung der leitlinienkonformen Indikationsstellung werden die folgenden Indikationen berücksichtigt:

- Sekundärprävention bei Kammerflimmern oder Kammertachykardie mit klinischer Symptomatik
- Sekundärprävention nach Synkope
- Sekundärprävention bei anhaltender Kammertachykardie (nicht behandelbar)
- Primärprävention bei Pat. mit ventrikulärer Dysfunktion
- Dilatative Kardiomyopathie (DCM)
- Hypertrophe Kardiomyopathie (HCM)
- Langes QT-Syndrom (LQTS)
- Kurzes QT-Syndrom (SQTS)
- Brugada-Syndrom
- Katecholaminerge polymorphe ventrikuläre Tachykardie (CPVT)
- Torsade-de-pointes-Tachykardie ("short- coupled")

Die Indikationen bei arrhythmogener rechtsventrikuläre Kardiomyopathie (ARVC) sind bereits in den Rechenregeln zur Sekundärprävention berücksichtigt. Grundsätzlich wird zum Zeitpunkt einer ICD-Implantation eine ASA-Klassifikation Grad 5 nicht als leitlinienkonform gewertet. Ebenso stehen alle ICD-Indikationen unter dem Vorbehalt, dass die Patientinnen und Patienten eine Lebenserwartung von mindestens einem Jahr in gutem funktionellen Status haben (Priori et al. 2015).

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

Leitlinienkonforme Systemwahl bei ICD-Implantation

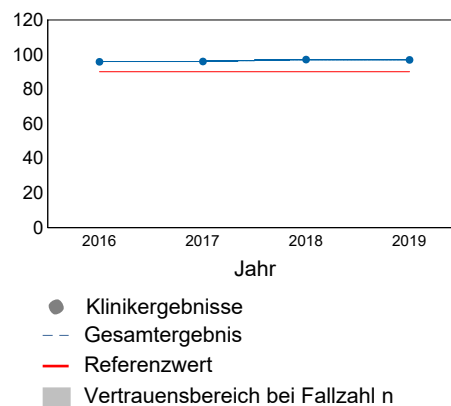
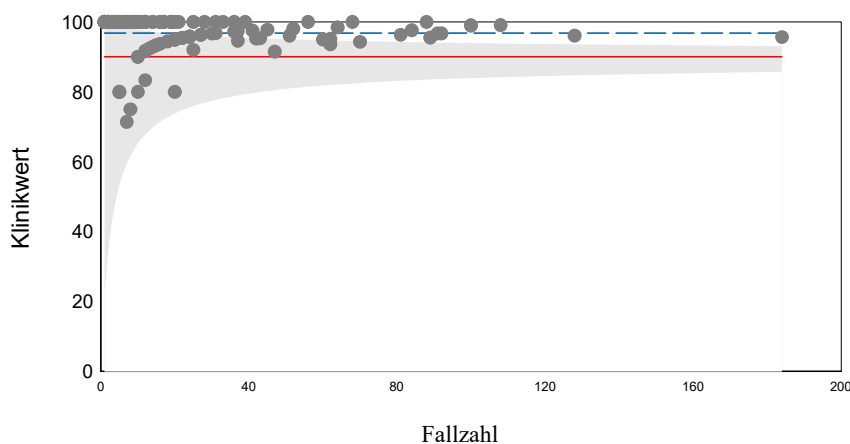
Indikator: 50005

Ziel: Möglichst oft leitlinienkonforme Systemwahl

| Jahr | Ereignis(se) | | Fallzahl | Ergebnis % | Vertrauensbereich % | Referenzwert % |
|-------------|--------------|----------|--------------|--------------|---------------------|--------------------|
| | beobachtet | erwartet | | | | |
| 2016 | 3.915 | - | 4.084 | 95,86 | 95,21 - 96,43 | >= 90,00 |
| 2017 | 3.522 | - | 3.667 | 96,05 | 95,37 - 96,63 | >= 90,00 |
| 2018 | 3.386 | - | 3.488 | 97,08 | 96,46 - 97,59 | >= 90,00 |
| 2019 | 3.106 | - | 3.207 | 96,85 | 96,19 - 97,40 | >= 90,00 |

Das Ergebnis liegt signifikant oberhalb des Referenzwertes.

Ergebnisanalyse



Ereignis: Patientinnen und Patienten mit leitlinienkonformer Systemwahl zum ICD.

Fallzahl: Alle Patientinnen und Patienten mit implantiertem Einkammersystem (VVI), Zweikammersystem (VDD,DDD), CRT-System oder subkutanem ICD.

Die deutsche Leitlinie zur Implantation von Defibrillatoren (Jung et al. 2006) sowie die europäisch-amerikanische Leitlinie zur Betreuung von Patienten mit ventrikulären Arrhythmien und zur Prävention des plötzlichen Herztods (ACC/AHA/ESC 2006) enthält keine klare Empfehlung zur Systemwahl bei Implantation eines ICD. Dieser Mangel hat die Fachgruppe Herzschrittmacher und Implantierbare Kardioverter-Defibrillatoren veranlasst, die deutschen Leitlinien zur Schrittmachertherapie (Lemke et al. 2005), die europäischen Leitlinien zur Schrittmacher- und Resynchronisationstherapie (Vardas et al. 2007) sowie das jüngste europäische Leitlinien-Update zur Device-Therapie bei Herzinsuffizienz (Dickstein et al. 2010) als Grundlage eines Algorithmus zu wählen, welcher die leitlinienkonforme Systemwahl bei der Implantation von Defibrillatoren abbildet. Wie bei der Indikationsstellung zur ICD-Therapie wurden Inkongruenzen zwischen den Leitlinien so entschieden, dass die jeweils kleinste Anforderung oder großzügigste Interpretation gültiger Empfehlungen als leitliniengerecht gewertet wurde. Der Bewertung der Systemwahl hinsichtlich der CRT-Indikationen wird bereits ab dem Erfassungsjahr 2013 die ESC-Leitlinie von 2013 zugrunde gelegt (Brignole et al. 2013). Die Empfehlungen zur Implantation eines subkutanen Defibrillators (S-ICD) sind wiederum den ESC-Leitlinien zum Management von ventrikulären Arrhythmien und zur Prävention des plötzlichen Herztods (Priorie et al. 2015) entnommen.

Hinweis: Seit dem Erfassungsjahr 2015 werden auch subkutane ICD berücksichtigt. CRT-Implantationen gelten nun als Upgrade (und nicht als de novo), wenn eine Systemumstellung von einem Schrittmacher auf ein CRT-D-System vorliegt.

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

Eingriffsdauer bei Implantation und Aggregatwechsel

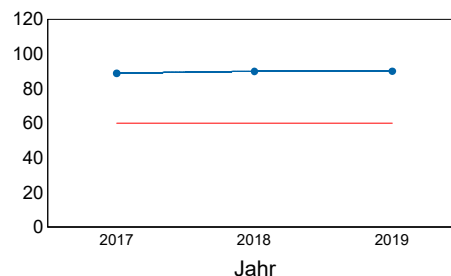
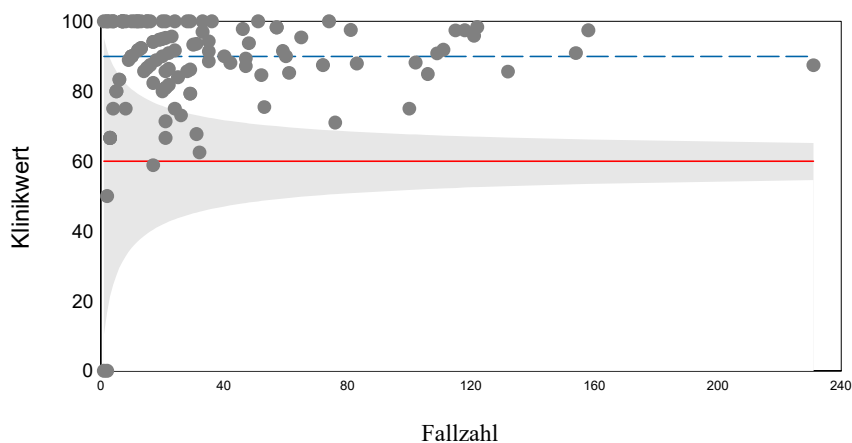
Indikator: 52131

Ziel: Möglichst kurze Eingriffsdauer

| Jahr | Ereignis(se) | | Fallzahl | Ergebnis % | Vertrauensbereich % | Referenzwert % |
|-------------|--------------|----------|--------------|--------------|---------------------|--------------------|
| | beobachtet | erwartet | | | | |
| 2017 | 4.274 | - | 4.812 | 88,82 | 87,90 - 89,68 | >= 60,00 |
| 2018 | 4.185 | - | 4.659 | 89,83 | 88,93 - 90,66 | >= 60,00 |
| 2019 | 3.842 | - | 4.270 | 89,98 | 89,04 - 90,84 | >= 60,00 |

Das Ergebnis liegt signifikant oberhalb des Referenzwertes.

Ergebnisanalyse



● Klinikergebnisse
- - - Gesamtergebnis
— Referenzwert
 Vertrauensbereich bei Fallzahl n

| Ebene | Ereignis(se) | | Fallzahl | Ergebnis % | Vertrauensbereich % | Referenzwert % |
|-------|--------------|----------|----------|------------|---------------------|----------------|
| | beobachtet | erwartet | | | | |
| 09/4 | 2.604 | - | 2.966 | 87,80 | - | - |
| 09/5 | 1.238 | - | 1.304 | 94,94 | - | - |

Ereignis: Patientinnen und Patienten mit einer Eingriffsdauer
 - bis 60 Minuten bei Einkammersystem (VVI)
 - bis 90 Minuten bei Zweikammersystem (VDD,DDD)
 - bis 180 Minuten bei CRT-System
 - bis 60 Minuten bei Aggregatwechsel.

Fallzahl: Alle Patientinnen und Patienten mit Defibrillator-Implantation (09/4) und implantiertem Einkammersystem (VVI), Zweikammersystem (VDD, DDD) oder CRT- System sowie alle Patienten mit Defibrillator-Aggregatwechsel (09/5).

Vorgangsnummern:

Ab dem Erfassungsjahr 2017 werden die bislang separaten QIs zur Eingriffsdauer in den Auswertungsmodulen 09/4 und 09/5 zusammengefasst. Die Vorgangsnummern, die das Modul 9/4 betreffen, werden bei der Unterkennzahl BA-094-52131 am Ende des Kapitels aufgeführt. Vorgangsnummern, die das Modul 9/5 betreffen, werden bei der Unterkennzahl BA-095-52131 in der Jahresauswertung für 9/5 dargestellt.

Eine lange Operationszeit wird als Risikofaktor für nachfolgende Sondenprobleme gesehen. Obschon eine angemessene Operationsdauer für den Einzelfall je nach Komplexität des Eingriffs nicht zwingend vorgeschrieben werden kann, können deutlich längere durchschnittliche Operationszeiten einer Klinik im Vergleich zu Operationszeiten anderer Einrichtungen einen Hinweis auf ein Qualitätsproblem geben.

Für die Dauer der Implantationen und Aggregatwechsel bei Herzschrittmachern und Defibrillatoren wurden Schwellenwerte als maximale Zeitvorgaben definiert, die bei Einhaltung gängiger Standards der Operationstechnik in der Kardiologie nicht überschritten werden sollen. Die Zeitvorgaben sind entsprechend der Komplexität der Eingriffe gestaffelt, deswegen wurden unterschiedliche Schwellenwerte definiert. Bei der Festlegung wurde berücksichtigt, dass max. Zeitvorgaben in der Praxis nicht für jeden einzelnen Behandlungsfall eingehalten werden können. Der Referenzbereich von >= 60 % trägt diesem Umstand Rechnung.

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Fällen mit erhöhtem Dosis-Flächen-Produkt

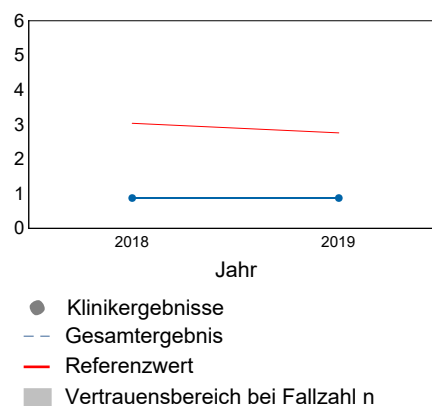
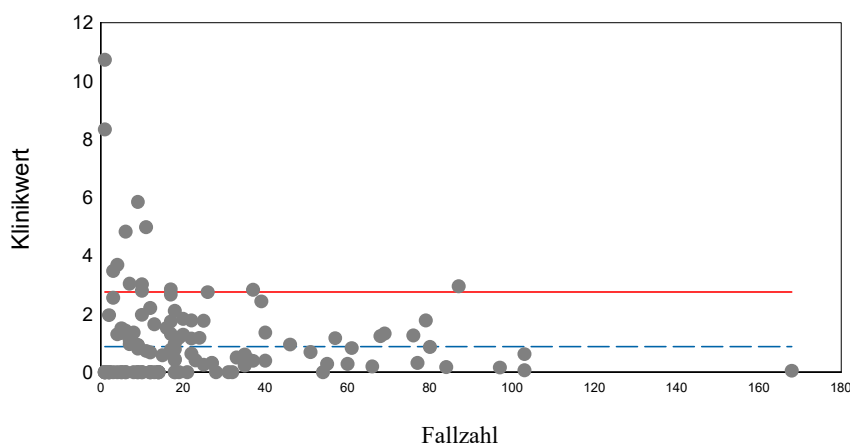
Indikator: 131801

Ziel: Möglichst niedriges Dosis-Flächen-Produkt

| Jahr | Ereignis(se) | | Fallzahl | Ergebnis | Vertrauensbereich | Referenzwert |
|-------------|--------------|----------|--------------|-------------|-------------------|----------------|
| | beobachtet | erwartet | | | | |
| 2018 | 366 | 417,18 | 3.267 | 0,88 | 0,80 - 0,97 | <= 3,04 |
| 2019 | 332 | 377,18 | 2.956 | 0,88 | 0,79 - 0,97 | <= 2,76 |

Das Ergebnis liegt signifikant unterhalb des Referenzwertes.

Ergebnisanalyse



| Ebene | Ereignis(se) | | Fallzahl | Ergebnis | Vertrauensbereich | Referenzwert |
|--------|--------------|----------|----------|----------|-------------------|--------------|
| | beobachtet | erwartet | | | | |
| unbek. | 12 | - | 2.956 | 0,41 | - | - |
| >50000 | 0 | - | 2.956 | 0,00 | - | - |

Ereignis: Patientinnen und Patienten mit einem Dosis-Flächen-Produkt
 - über 1.000 cGy*cm² bei Einkammer- (VVI) oder VDD-System
 - über 1.700 cGy*cm² bei Zweikammersystem (DDD)
 - über 4.900 cGy*cm² bei CRT-System.

Fallzahl: Alle Patientinnen und Patienten mit implantiertem Einkammer- (VVI) bzw. VDD-System, Zweikammersystem (DDD) oder CRT-System, bei denen eine Durchleuchtung durchgeführt wurde.

Ebenen:

Alle auffälligen Vorgangsnummern sind unter diesem Indikator aufgelistet. Die Ebenen bilden nur eine Teilmenge der gesamten Auffälligkeit ab. Als zusätzliche Information finden Sie die aufgelisteten auffälligen Vorgänge, bei denen das "Dosis-Flächen-Produkt unbekannt" und "Dosis-Flächen-Produkt > 50.000cGy*cm²" ist, auch in Kapitel 4.

Die Schwellenwerte wurden nach der Methode des Bundesamts für Strahlenschutz ermittelt (75. Perzentil der Einrichtungsmittelwerte) auf Basis der Daten der Erfassungsjahre 2015 und 2018. Fälle mit nicht bekanntem Dosis-Flächen-Produkt werden wie Fälle gewertet, bei denen der Schwellenwert überschritten wurden. Eine zu häufige Überschreitung bzw. unvollständige Dokumentation kann ein Hinweis sein, dass am betroffenen Standort eine Überprüfung der eingesetzten Geräte oder ihrer Handhabung angezeigt ist.

Hinweis: Der Indikator wurde erstmals für das Erfassungsjahr 2018 berechnet. Der Indikator ist risikoadjustiert nach Anwendung systemspezifischer Schwellenwerte und nach dem Body-Mass-Index (BMI). Klinikwerte für das Dosis-Flächen-Produkt, differenziert nach einzelnen Systemen, sind am Ende der Basisstatistik unter "Basisstatistik-Operation" zu finden.

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

Akzeptable Reizschwellen und Signalamplituden bei intraoperativen Messungen

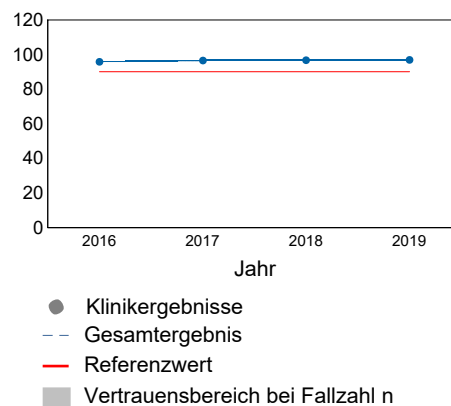
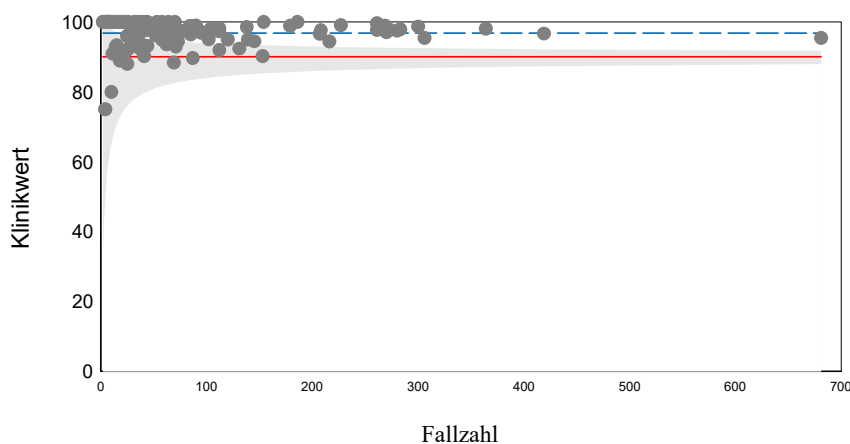
Indikator: 52316

Ziel: Möglichst viele Reizschwellen- und Amplitudenmessungen mit akzeptablen Ergebnissen

| Jahr | Ereignis(se) | | Fallzahl | Ergebnis % | Vertrauensbereich % | Referenzwert % |
|-------------|--------------|----------|---------------|--------------|---------------------|--------------------|
| | beobachtet | erwartet | | | | |
| 2016 | 12.883 | - | 13.461 | 95,71 | 95,35 - 96,04 | >= 90,00 |
| 2017 | 11.346 | - | 11.755 | 96,52 | 96,17 - 96,84 | >= 90,00 |
| 2018 | 10.633 | - | 11.002 | 96,65 | 96,29 - 96,97 | >= 90,00 |
| 2019 | 9.844 | - | 10.166 | 96,83 | 96,47 - 97,16 | >= 90,00 |

Das Ergebnis liegt signifikant oberhalb des Referenzwertes.

Ergebnisanalyse



| Ebene | Ereignis(se) | | Fallzahl | Ergebnis % | Vertrauensbereich % | Referenzwert % |
|-------|--------------|----------|----------|------------|---------------------|----------------|
| | beobachtet | erwartet | | | | |
| 09/4 | 8.694 | - | 8.961 | 97,02 | - | - |
| 09/6 | 1.150 | - | 1.205 | 95,44 | - | - |

Ereignis: Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen, deren Ergebnisse innerhalb der folgenden Akzeptanzbereiche liegen:

- Reizschwelle Vorhofsonden: über 0,0 V bis 1,5 V
- Reizschwelle Ventrikelsonden: über 0,0 V bis 1,0 V
- P-Wellen-Amplitude Vorhofsonden: 1,5 mV bis 15,0 mV
- R-Amplitude Ventrikelsonden: 4,0 mV bis 30,0 mV.

Fallzahl: Alle erforderlichen Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen bei Vorhof- und rechtsventrikulären Sonden aus dem Modul 09/4 und bei neu implantierten oder neu platzierten Vorhof- und rechtsventrikulären Sonden aus dem Modul 09/6, für die ein akzeptables Ergebnis vorliegen muss:

- Reizschwelle der Vorhofsonde unter Ausschluss von Pat. mit Vorhofflimmern oder VDD-System
- Reizschwelle der rechtsventrikulären Sonden unter Ausschluss von Pat. mit separater Pace/Sense-Sonde
- P-Wellen-Amplitude der Vorhofsonde unter Ausschluss von Pat. mit Vorhofflimmern oder fehlendem Vorhofoigenrhythmus
- R-Amplitude der rechtsventrikulären Sonden unter Ausschluss von Pat. mit separater Pace/Sense-Sonde oder fehlendem Eigenrhythmus

Vorgangsnummern:

Die Vorgangsnummern, die das Modul 9/4 betreffen, werden bei der Unterkennzahlen BA-094-52316 am Ende des Kapitels aufgeführt. Vorgangsnummern, die das Modul 9/6 betreffen, werden bei der Unterkennzahl BA-096-52316 in der Jahresauswertung für 9/6 dargestellt.

Die Bundesfachgruppe fordert bei der Neuimplantation und Neuplatzierung von Sonden akzeptable Werte für Reizschwellen und Signalamplituden. Diese entsprechen den in der Literatur als "satisfactory" bezeichneten Schwellenwerten, bei deren Nicht-Erreichen eine Repositionierung der Sonde obligat ist (Marine & Brinker, 2008; vgl.

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

auch Markewitz 2013). Es betrifft die Implantation von Vorhof- und rechtsventrikulären Sonden im Rahmen der Erstimplantation eines Rhythmusimplantats sowie Systemumstellungen oder Revisionseingriffen, wenn einzelne Sonden neu implantiert oder neu platziert werden.

Für die Indexbildung werden die Ergebnisse der Messung von Reizschwellen und Signalamplituden, von unterschiedlichen Sondenpositionen (Vorhof vs. Ventrikel) über unterschiedliche Module hinweg zusammengefasst. Nicht durchgeführte Messungen sowie Messungen mit unplausiblen Ergebnissen werden außerhalb des jeweiligen Akzeptanzbereichs liegend bewertet (d.h. sie sind im Nenner, nicht aber im Zähler enthalten).

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

Nicht sondenbedingte Komplikationen (inkl. Wundinfektionen)

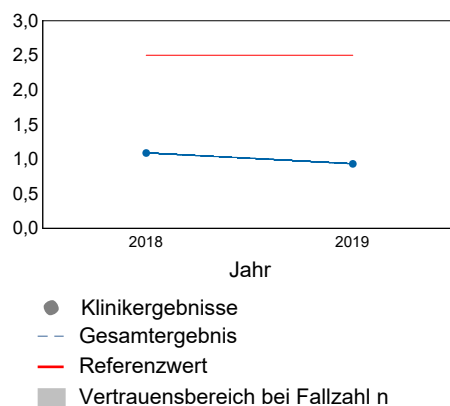
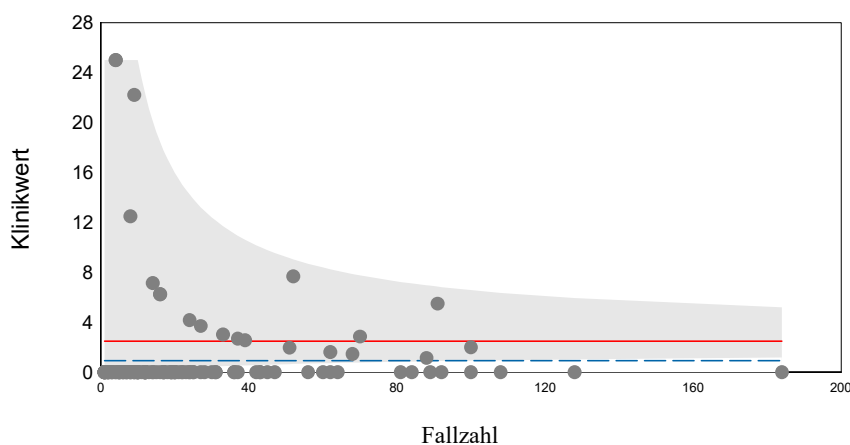
Indikator: 131802

Ziel: Möglichst wenige peri- bzw. postoperative Komplikationen während des stationären Aufenthalts

| Jahr | Ereignis(se) | | Fallzahl | Ergebnis % | Vertrauensbereich % | Referenzwert % |
|-------------|--------------|----------|--------------|-------------|---------------------|-------------------|
| | beobachtet | erwartet | | | | |
| 2018 | 38 | - | 3.495 | 1,09 | 0,79 - 1,49 | <= 2,50 |
| 2019 | 30 | - | 3.214 | 0,93 | 0,65 - 1,33 | <= 2,50 |

Das Ergebnis liegt signifikant unterhalb des Referenzwertes.

Ergebnisanalyse



| Ebene | Ereignis(se) | | Fallzahl | Ergebnis % | Vertrauensbereich % | Referenzwert % |
|---------|--------------|----------|----------|------------|---------------------|----------------|
| | beobachtet | erwartet | | | | |
| V.subcl | 21 | - | 1.919 | 1,09 | - | - |
| V.ceph | 3 | - | 645 | 0,47 | - | - |
| andere | 6 | - | 650 | 0,92 | - | - |

Ereignis: Patientinnen und Patienten mit nicht sondenbedingten Komplikationen (inkl. Wundinfektionen):

- kardiopulmonale Reanimation,
- interventionspflichtiger Pneumothorax,
- interventionspflichtiger Hämatothorax,
- interventionspflichtiger Perikarderguss,
- interventionspflichtiges Taschenhämatom,
- postoperative Wundinfektion oder sonstige interventionspflichtige Komplikationen.

Fallzahl: Alle Patientinnen und Patienten.

Auch wenn moderne ICD deutlich kleiner als früher sind, ist in Folge der Komplexität der Eingriffe weiterhin mit einer nicht zu vernachlässigenden Komplikationsrate zu rechnen (Übersicht s. Borek und Wilkoff 2008). Da seit dem Erfassungsjahr 2018 auch kardiopulmonale Reanimationen und sonstige interventionspflichtige Komplikationen für diesen Indikator berücksichtigt werden, wurde der Referenzbereich angepasst.

Hinweis:

Die Ebenen weisen die Komplikationen mit jeweiligem Zugang aus. Ein Sondenvorschub über die Vena subclavia geht meist mit einem höheren Risiko für einen Pneumo- bzw. Hämatothorax einher als ein Sondenvorschub über die Vena cephalica. Bitte berücksichtigen Sie in diesem Zusammenhang die Transparenzkennzahl 131803 "Zugang über die Vena subclavia beim Vorschieben der Sonden".

Dieser Indikator wurde zum Erfassungsjahr 2018 erstmals berechnet.

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

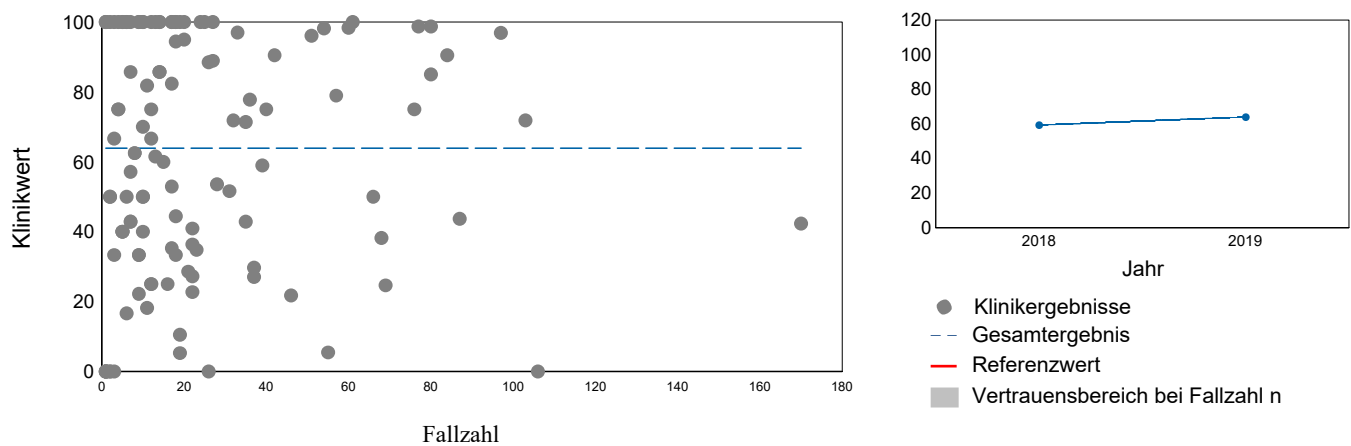
Zugang über die Vena subclavia beim Vorschieben der Sonden

Kennzahl: 131803

Ziel: Möglichst wenige peri- bzw. postoperative Komplikationen während des stationären Aufenthalts

| Jahr | Ereignis(se) | | Fallzahl | Ergebnis % | Vertrauensbereich % | Referenzwert % |
|-------------|--------------|----------|--------------|--------------|---------------------|------------------------|
| | beobachtet | erwartet | | | | |
| 2018 | 2.072 | - | 3.495 | 59,28 | 57,65 - 60,90 | nicht definiert |
| 2019 | 1.899 | - | 2.973 | 63,87 | 62,13 - 65,58 | nicht definiert |

Ergebnisanalyse



Ereignis: Patientinnen und Patienten mit ausschließlichem Zugang über die Vena subclavia beim Vorschieben der Sonden.

Fallzahl: Alle Patientinnen und Patienten (außer mit implantiertem S-ICD).

Ein Sondenvorschub über die Vena subclavia geht meist mit einem höheren Risiko für einen Pneumo- bzw. Hämatothorax einher als ein Sondenvorschub über die Vena cephalica. Diese Transparenzkennzahl dient als Interpretationshilfe für den Indikator 131802.

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

Sondendislokation oder -dysfunktion

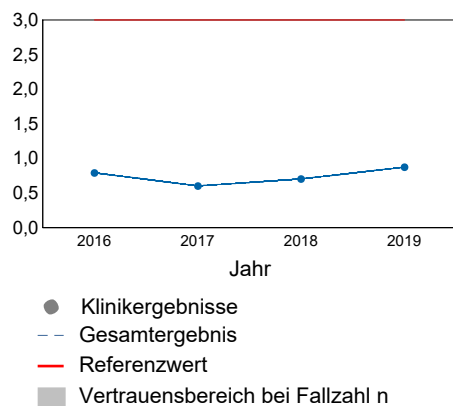
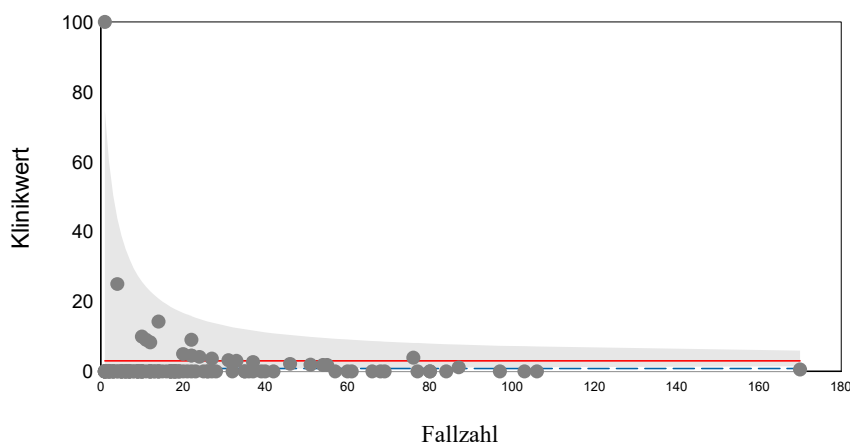
Indikator: 52325

Ziel: Möglichst wenige Sondendislokationen oder -dysfunktionen

| Jahr | Ereignis(se) | | Fallzahl | Ergebnis % | Vertrauensbereich % | Referenzwert % |
|-------------|--------------|----------|--------------|-------------|---------------------|-------------------|
| | beobachtet | erwartet | | | | |
| 2016 | 31 | - | 3.947 | 0,79 | 0,55 - 1,11 | <= 3,00 |
| 2017 | 21 | - | 3.482 | 0,60 | 0,39 - 0,92 | <= 3,00 |
| 2018 | 23 | - | 3.279 | 0,70 | 0,47 - 1,05 | <= 3,00 |
| 2019 | 26 | - | 2.973 | 0,87 | 0,60 - 1,28 | <= 3,00 |

Das Ergebnis liegt signifikant unterhalb des Referenzwertes.

Ergebnisanalyse



Ereignis: Patientinnen und Patienten mit Sondendislokation oder -dysfunktion.

Fallzahl: Alle Patientinnen und Patienten ohne S-ICD-System.

Auch wenn moderne ICD deutlich kleiner sind als früher, ist in Folge der Komplexität der Eingriffe weiterhin mit einer nicht zu vernachlässigenden Komplikationsrate zu rechnen (Übersicht s. Borek und Wilkoff 2008). Zu den Komplikationen, die peri- bzw. postoperativ bei Pat. mit ICD auftreten können, liegen nur wenige Studien mit größeren Patientenkohorten vor. Die berichteten Zahlen zu perioperativen Komplikationen differieren teilweise erheblich.

Sondendislokationen und Infektionen treten überwiegend in den ersten 3 Monaten nach dem Eingriff auf, während Sondenfrakturen auch später auftreten können (Kron et al. 2001).

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Todesfällen

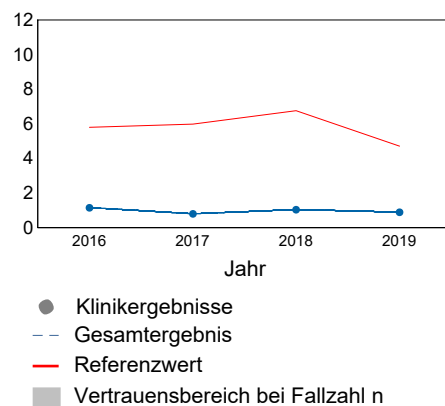
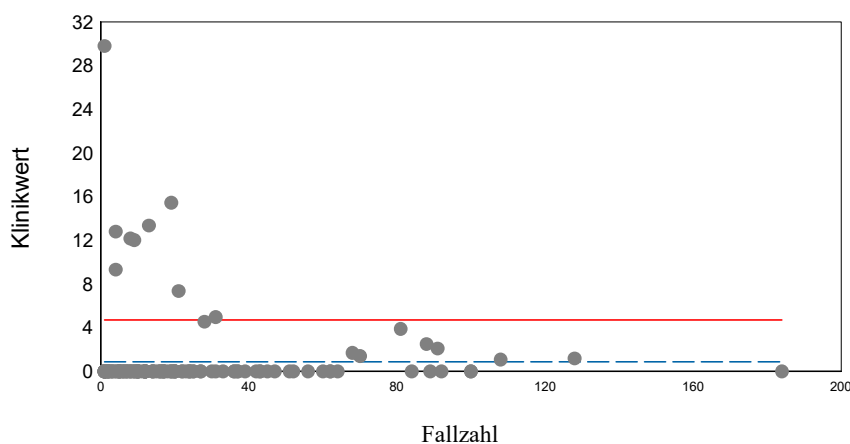
Indikator: 51186

Ziel: Möglichst niedrige Sterblichkeit im Krankenhaus

| Jahr | Ereignis(se) | | Fallzahl | Ergebnis | Vertrauensbereich | Referenzwert |
|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------------|----------------|
| | beobachtet | erwartet | | | | |
| 2016 | 29 | 25,51 | 4.088 | 1,14 | 0,79 - 1,63 | <= 5,80 |
| 2017 | 19 | 23,68 | 3.669 | 0,80 | 0,51 - 1,25 | <= 5,98 |
| 2018 | 26 | 25,26 | 3.495 | 1,03 | 0,70 - 1,50 | <= 6,75 |
| 2019 | 18 | 20,13 | 3.214 | 0,89 | 0,57 - 1,41 | <= 4,71 |

Das Ergebnis liegt signifikant unterhalb des Referenzwertes.

Ergebnisanalyse



Ereignis: Verstorbene Patientinnen und Patienten.

Fallzahl: Alle Patientinnen und Patienten.

Angesichts des Risikoprofils von ICD-Patienten ist eine deutlich höhere Sterblichkeit im Krankheitsverlauf nach der Implantation des Defibrillators zu erwarten als bei Herzschrittmacher-Patienten. Ergebnisse aus Deutschland liegen aus dem EURID-Register vor. Hier lag die 12 Monats-Sterblichkeit von 1998 bis 2000 mit 3.344 Patienten bei 6,5 %.

Für einen dem Patientenkollektiv angemessenen Krankenhausvergleich wird eine Risikoadjustierung mittels logistischer Regression unter Berücksichtigung der folgenden individuellen Risikofaktoren vorgenommen:

- Alter des Patienten (> 61)
- ASA Klassifikation
- Herzinsuffizienz
- linksventrikuläre Ejektionsfraktion (LEVF)
- Nierenfunktion Kreatinin >1,5 mg/dl bis <=2,5 mg/dl, (dialysepflichtig oder nicht dialysepflichtig)
- führende klinische Symptomatik (der Arrhythmie) - kardiogener Schock
- führende klinische Symptomatik (der Arrhythmie) - Herz-Kreislaufstillstand
- AV-Block 2. und 3. Grades

Hinweis:

Die Regressionskoeffizienten der Risikoadjustierung werden jährlich auf Datenbasis des Vorjahres neu ermittelt. Die Ergebnisse des Indikators sind daher nur eingeschränkt mit dem Vorjahresergebnis vergleichbar.

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

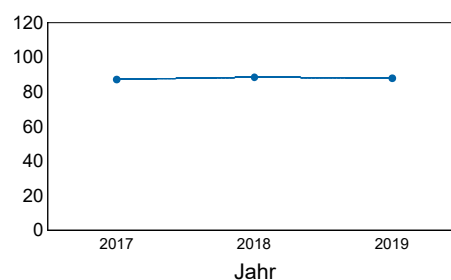
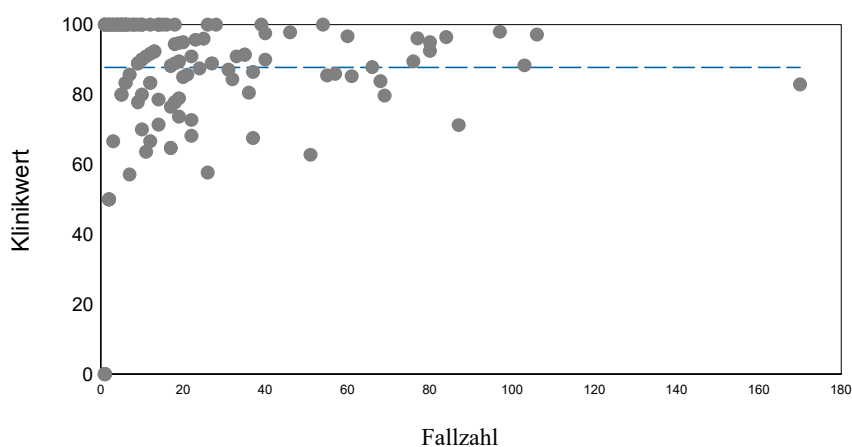
Unterkennzahl zum Indikator 52131 zur Eingriffsdauer bei Implantation und Aggregatwechsel

Kennzahl: BA-094-52131

Ziel: Möglichst kurze Eingriffsdauer

| Jahr | Ereignis(se) | | Fallzahl | Ergebnis % | Vertrauensbereich % | Referenzwert % |
|-------------|--------------|----------|--------------|--------------|---------------------|------------------------|
| | beobachtet | erwartet | | | | |
| 2017 | 3.034 | - | 3.480 | 87,18 | 86,03 - 88,25 | nicht definiert |
| 2018 | 2.893 | - | 3.272 | 88,42 | 87,28 - 89,47 | nicht definiert |
| 2019 | 2.604 | - | 2.966 | 87,80 | 86,57 - 88,92 | nicht definiert |

Ergebnisanalyse



- Klinikergebnisse
- - Gesamtergebnis
- Referenzwert
- Vertrauensbereich bei Fallzahl n

Ereignis: Patientinnen und Patienten mit einer Eingriffsdauer
 - bis 60 Minuten bei Einkammersystem (VVI)
 - bis 90 Minuten bei Zweikammersystem (VDD,DDD)
 - bis 180 Minuten bei CRT-System.

Fallzahl: Alle Patientinnen und Patienten mit Defibrillator-Implantation (09/4) und implantiertem Einkammersystem (VVI), Zweikammersystem (VDD, DDD) oder CRT- System.

Eine lange Operationszeit wird als Risikofaktor für Sondenprobleme gesehen. Obschon eine angemessene Operationsdauer für den Einzelfall je nach Komplexität des Eingriffs nicht zwingend vorgeschrieben werden kann, können deutlich längere durchschnittliche Operationszeiten einer Klinik im Vergleich zu Operationszeiten anderer Einrichtungen einen Hinweis auf ein Qualitätsproblem geben.

Hier werden die Vorgangsnummern zu dem modulübergreifenden Indikator 52131 (ausgewiesen in 9/4) aufgeführt, die das Modul 9/4 betreffen.

Vorgangsnummern, die das Modul 9/5 betreffen, werden bei der Unterkennzahl BA-095-52131 in der Jahresauswertung für 9/5 dargestellt.

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

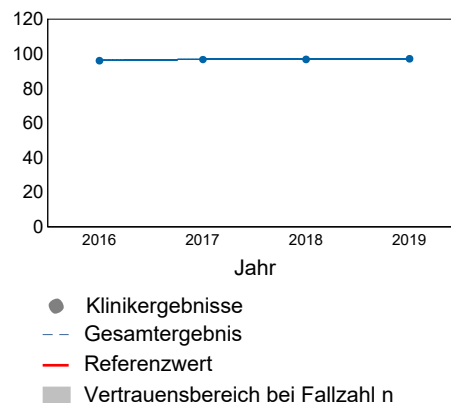
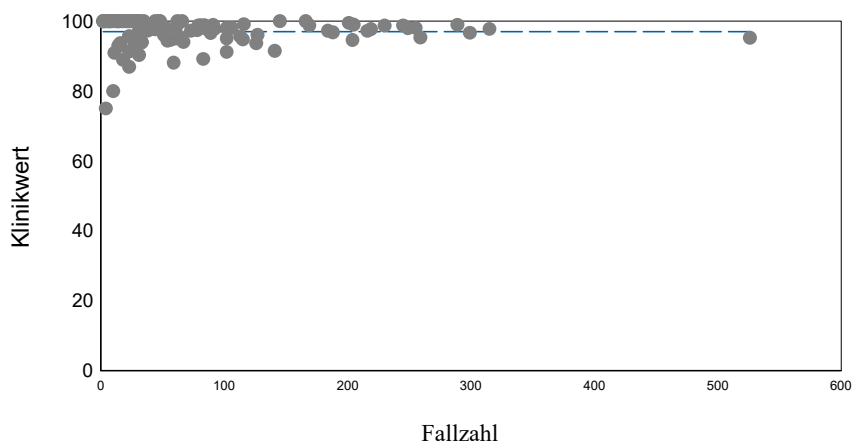
Unterkennzahl zum Qualitätsindex 52316 des Moduls 09/4 zu akzeptablen Reizschwellen und Signalamplituden bei intraoperativen Messungen

Kennzahl: BA-094-52316

Ziel: Möglichst viele Reizschwellen- und Amplitudenmessungen mit akzeptablen Ergebnissen

| Jahr | Ereignis(se) | | Fallzahl | Ergebnis % | Vertrauensbereich % | Referenzwert % |
|-------------|--------------|----------|--------------|--------------|---------------------|------------------------|
| | beobachtet | erwartet | | | | |
| 2016 | 11.384 | - | 11.870 | 95,91 | 95,53 - 96,25 | >= 90,00 |
| 2017 | 10.038 | - | 10.388 | 96,63 | 96,27 - 96,96 | nicht definiert |
| 2018 | 9.509 | - | 9.836 | 96,68 | 96,30 - 97,01 | nicht definiert |
| 2019 | 8.694 | - | 8.961 | 97,02 | 96,65 - 97,35 | nicht definiert |

Ergebnisanalyse



Ereignis: Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen, deren Ergebnisse innerhalb der folgenden Akzeptanzbereiche liegen:

- Reizschwelle Vorhofsonden: über 0,0 V bis 1,5 V
- Reizschwelle Ventrikelsonden: über 0,0 V bis 1,0 V
- P-Wellen-Amplitude Vorhofsonden: 1,5 mV bis 15,0 mV
- R-Amplitude Ventrikelsonden: 4,0 mV bis 30,0 mV

Fallzahl: Alle erforderlichen Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen bei Vorhof- und rechtsventrikulären Sonden aus dem Modul Implantierbare Defibrillatoren-Implantation (09/4).

Hier werden die Vorgangsnummern zu dem modulübergreifenden Indikator 52316 aufgeführt, die das Modul 9/4 betreffen. Bitte beachten Sie, dass die Anzahl der auffälligen Vorgangsnummern nicht zwingend mit der Differenz zwischen beobachteten Ereignissen (Zähler) und Fallzahl (Nenner) übereinstimmen muss, da bei einem Patienten mehrere intraoperative Messungen durchgeführt werden können.

Vorgangsnummern, die das Modul 9/6 betreffen, werden bei der Unterkennzahl BA-096-52316 in der Jahresauswertung für 9/6 dargestellt.

Qualitätsindikatoren » Einzeldarstellung: Ergebnis-/Prozessindikatoren

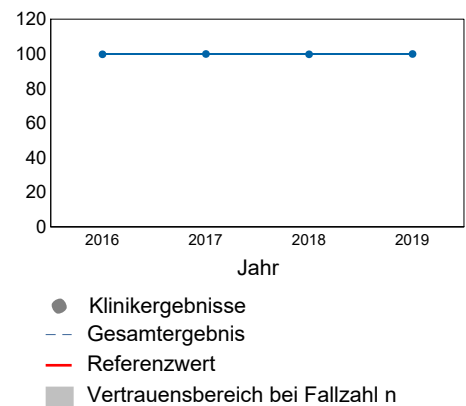
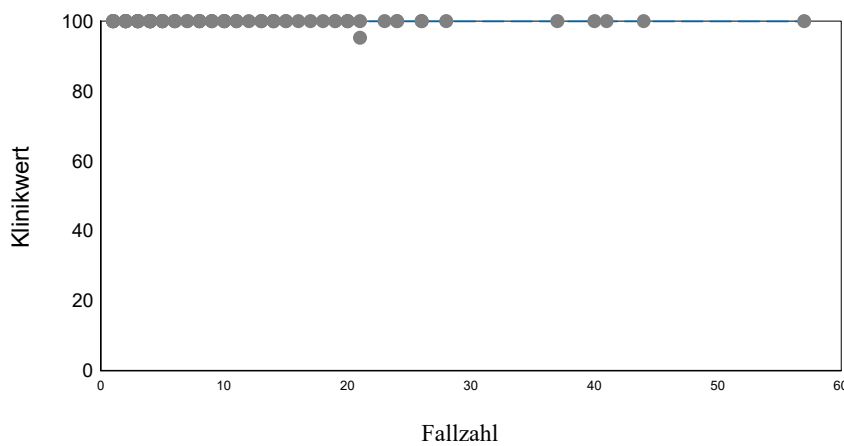
Unterkennzahl zum Qualitätsindex 52321 des Moduls 09/5 zur Durchführung intraoperativer Messungen von Reizschwellen und Signalamplituden

Kennzahl: BA-094-52321

Ziel: Möglichst oft Bestimmung der Reizschwellen und Amplituden.

| Jahr | Ereignis(se) | | Fallzahl | Ergebnis % | Vertrauensbereich % | Referenzwert % |
|-------------|--------------|----------|--------------|--------------|---------------------|------------------------|
| | beobachtet | erwartet | | | | |
| 2016 | 1.263 | - | 1.267 | 99,68 | 99,19 - 99,88 | >= 95,00 |
| 2017 | 1.071 | - | 1.073 | 99,81 | 99,32 - 99,95 | nicht definiert |
| 2018 | 1.115 | - | 1.118 | 99,73 | 99,21 - 99,91 | nicht definiert |
| 2019 | 1.015 | - | 1.016 | 99,90 | 99,44 - 99,98 | nicht definiert |

Ergebnisanalyse



Ereignis: Durchgeführte Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen.

Fallzahl: Alle erforderlichen Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen bei linksventrikulären Sonden aus dem Modul Implantierbare Defibrillatoren-Implantation (09/4).

Hier werden die Vorgangsnummern zu dem modulübergreifenden Indikator 52321 (ausgewiesen in 09/5) aufgeführt, die das Modul 9/4 betreffen. Bitte beachten Sie, dass die Anzahl der auffälligen Vorgangsnummern nicht zwingend mit der Differenz zwischen beobachteten Ereignissen (Zähler) und Fallzahl (Nenner) übereinstimmen muss, da bei einem Patienten mehrere intraoperative Messungen durchgeführt werden können.

Vorgangsnummern, die das Modul 9/5 bzw. 9/6 betreffen, werden bei der Unterkennzahl BA-095-52321 bzw. BA-096-52321 in der Jahresauswertung für 9/5 bzw. 9/6 dargestellt.

Bayern gesamt

Einzelfälle für klinikinterne Analysen » Auflistung Vorgangsnummern*Vorgangsnummern ermöglichen die Reidentifikation von Patienten in der Dokumentationssoftware*

In den individuellen Klinikstatistiken werden zu diesen Punkten zusätzlich die Vorgangsnummern zu den Fällen, die für eine Einzelfallanalyse von Interesse sein können ausgewiesen.

1. Dokumentation: Schnitt-Naht-Zeit > 180 Min. bei Implantation VVI/DDD-System

| 2019 | | 2018 | |
|------|---|------|---|
| n | % | n | % |
| 10 | | 14 | |

2. Dokumentation: Schnitt-Naht-Zeit > 240 Min. bei Implantation CRT-System

| 2019 | | 2018 | |
|------|---|------|---|
| n | % | n | % |
| 20 | | 11 | |

3. Dokumentation: Dosis-Flächen-Produkt nicht bekannt

| 2019 | | 2018 | |
|------|---|------|---|
| n | % | n | % |
| 13 | | 19 | |

4. Dokumentation: Dosis-Flächenprodukt über 50.000 cGy*cm²

| 2019 | | 2018 | |
|------|---|------|---|
| n | % | n | % |
| 0 | | 0 | |

5. Dokumentation: Dosis-Flächen-Produkt kleiner 10 cGy*cm²

| 2019 | | 2018 | |
|------|---|------|---|
| n | % | n | % |
| 44 | | 32 | |