

Jahresauswertung 2020
Implantierbare Defibrillatoren-
Aggregatwechsel

Modul 09/5

Qualitätsindikatoren

Gesamt Rheinland-Pfalz



Eine Auswertung im Auftrag der SQMed GmbH, Mainz © 2020.

Übersichtstabelle:

Gesamt Rheinland-Pfalz

Qualitäts-indikator Siehe Seite	Indikatoren und Transparenzkennzahlen	Referenzwerte	Ergebnis 2020	Ergebnis 2019
			Klinikwert [95% CI] Zähler / Nenner	Klinikwert [95% CI] Zähler / Nenner
52321 Seite 4	Durchführung intraoperativer Messungen von Reizschwellen und Signalamplituden	Typ: QI	99,57 % [99,23 ; 99,76] 2554 / 2565 Fällen	98,85 % [98,35 ; 99,20] 2489 / 2518 Fällen
		Auffälligkeit: < 95,00 %		
		Ø in RP: 99,57 %		
141800 Seite 5	Nicht sondenbedingte Komplikationen (inkl. Wundinfektionen)	Typ: QI	0,23 % [0,04 ; 1,26] 1 / 444 Fällen	0,24 % [0,04 ; 1,35] 1 / 416 Fällen
		Auffälligkeit: > 3,80 %		
		Ø in RP: 0,23 %		

LESEANLEITUNG

Die Ergebnisse der eigenen Klinik werden dem Gesamtergebnis aller Kliniken im Bundesland Rheinland-Pfalz gegenübergestellt.

Rheinland-Pfalz eigene Klinik

	N	%	N	%
Datensätze gesamt	0	100,00	0	100,00

Erläuterungen zu den Tabellenspalten der Übersichtstabelle:

Indikatoren und Transparenzkennzahlen

Kennzahl-ID, Seite mit ausführlichen Informationen bei Indikatoren, Kennzahl-Bezeichnung

Referenzbereiche

Fest definierte oder errechnete Referenzbereiche des jeweiligen Indikators oder Auffälligkeitskriteriums

Auffälligkeitsbereich: Bereich rechnerisch auffälliger Ergebnisse

n.d.: keine Referenzbereiche definiert

Ergebnis

Wert der eigenen Klinik im betreffenden Erhebungsjahr für die aufgeführte Kennzahl. Die Werte in eckigen Klammern kennzeichnen das 95%-Konfidenzintervall [95% CI]. Das Konfidenzintervall kennzeichnet den Bereich, in dem der Klinikwert unter Ausschluss zufälliger Faktoren mit einer Wahrscheinlichkeit von 95% liegt. Die Konfidenzintervalle ermöglichen eine Überprüfung auf statistische Signifikanz. Die Bewertung der Ergebnisse wird farblich veranschaulicht (siehe Erläuterungen auf der folgenden Seite).

n.b.: nicht berechnet, da keine Fälle beim jeweiligen Qualitätsindikator vorhanden

Erläuterungen zu den Referenzbereichen:

Die Referenzbereiche können entweder fest definiert oder aus dem Gesamtdatenbestand errechnet werden. Wurde der Referenzbereich anhand eines Absolutwertes festgelegt, ist in der folgenden Tabelle der Vermerk "fixer Wert" eingetragen. Handelt es sich um einen errechneten Wert, ist der Tabelle zu entnehmen, wie der Qualitätsindikator aus den Gesamtdatenbestand errechnet wurde. In die Berechnung von Perzentil- und Mittelwerten gehen jeweils die Klinikwerte mit N > 9 (Nennerbedingung) ein ("Verteilung der Kliniken in %").

Qualitätsindikator, Transparenzkennzahl oder Auffälligkeitskriterium			Grenze Auffälligkeitsbereich	Abbildung:
Kennzahl	Typ	Kurzbezeichnung		
52321	QI	Durchführung intraoperativer Messungen von Reizschwellen und Signalamplituden	Fixer Wert	Seite 4
141800	QI	Nicht sondenbedingte Komplikationen (inkl. Wundinfektionen)	Fixer Wert	Seite 5

Die Qualitätsindikatoren wurden unter Verwendung der bundeseinheitlichen Rechenregeln des IQTIG berechnet (<https://iqtig.org/qs-instrumente/qualitaetsindikatoren/>).

Erläuterungen zu den Kennzahlen mit "Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E)":

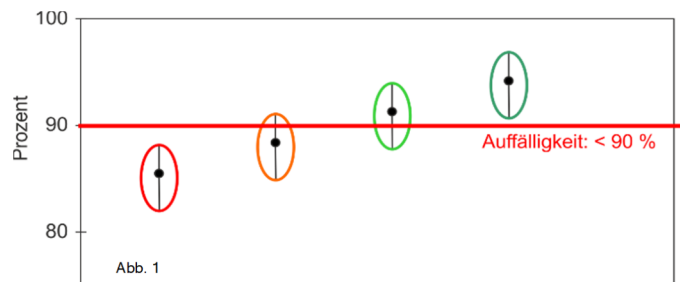
Ergebnisindikatoren bedürfen häufig einer Risikoadjustierung, um einen fairen Vergleich der Werte zwischen den Krankenhäusern zu gewährleisten. Hierzu werden unterschiedliche Methoden (z.B. Stratifizierung, Standardisierung, Adjustierung) angewandt. Bei einer Risikoadjustierung mit logistischer Regression sollen patientenseitige Faktoren, die einen Einfluss auf das Ergebnis haben und mutmaßlich nicht von den Krankenhäusern beeinflusst werden können, herausgerechnet werden. Dies wird dadurch beschränkt, dass nur diese Faktoren, die auch erfasst werden, miteinbezogen werden können. Der Einfluss eines jeden Faktors wird mit einem entsprechenden Parameter quantifiziert. Dies geschieht auf Bundesebene (IQTIG) anhand der Daten aller bundesweit erfassten Patienten. Mit den vorliegenden Parametern kann nun für jeden einzelnen Fall das Risiko errechnet werden, zu welchem ein definiertes Ereignis (z.B. Tod) eintritt.

Mit dem O/E wird damit folgendes ausgedrückt: Verhältnis der beobachteten (=Observed) Rate zu der nach entsprechender Risikoadjustierung zu erwartenden (=Expected) Rate. Liegt die Zahl unter 1, so ist das Ergebnis besser als anhand des Patienteneinflusses zu erwarten war, liegt die Zahl dagegen über 1 so hätte man unter Berücksichtigung des Patienteneinflusses ein besseres Ergebnis erwartet.

Die risikoadjustierte Rate beschreibt die Rate, die erreicht worden wäre, wenn das Krankenhaus bezüglich aller berücksichtigten Risikofaktoren denselben Patientemix gehabt hätte, der landesweit beobachtet werden konnte. Sie berechnet sich aus der Multiplikation der landesweit beobachteten Gesamtrate mit dem Verhältnis aus beobachteter zu erwarteter Rate der Klinik.

Erläuterungen zu der farblichen Bewertung der Klinikergebnisse auf Übersichtstabelle:

- Ziel erreicht, Klinikwert erreicht gewünschte Rate
- Klinikwert erreicht Zielvorgabe, jedoch nicht signifikant
- Klinikwert auffällig, jedoch nicht signifikant
- Klinikwert signifikant auffällig
- kein Referenzbereich definiert oder keine Fälle vorhanden
- sentinel event; Einzelfallanalyse empfohlen



Erläuterungen zu den grafischen Darstellungen der folgenden Seiten:

League-Table (s. auch Abb. 1):

Auf der X-Achse werden die Ergebnisse der Kliniken für den jeweiligen Qualitätsindikator angegeben (i.d.R. in %). Jeder Punkt repräsentiert den Wert einer Klinik. Die vertikalen Linien auf beiden Seiten des Punktes kennzeichnen das 95%-Konfidenzintervall. Hierbei weisen große Intervalle (=lange Linien) auf geringe Fallzahlen hin. Klinikwerte mit Fallzahlen von unter 10 (Nennerbedingung) werden aufgrund der großen Konfidenzintervalle in der Grafik nicht aufgeführt. Der Auffälligkeitsbereich wird durch eine rote Linie gekennzeichnet. Die Klinikergebnisse werden in aufsteigender Reihenfolge angeordnet. Auffällige Klinikergebnisse sind bei Indikatoren mit der Auffälligkeits-Richtung > oder >= also rechts angeordnet, bei Indikatoren mit der Auffälligkeits-Richtung < oder <= links.

Alle Ergebnisse außerhalb des Referenzbereiches stellen eine rechnerische Auffälligkeit dar. Zeigt das Konfidenzintervall zusätzlich keine Überschneidung mit dem geforderten Bereich, liegt eine statistisch signifikante Auffälligkeit vor.

Unterhalb der Grafik werden ggf. verschiedene Kennwerte der Verteilung der Klinikergebnisse aufgeführt: Minimum (Min), 10. Perzentile (P10), 25. Perzentile (P25), Median, Mittelwert (Mittel), 75. Perzentile (P75), 90. Perzentile (P90) und Maximum (Max).

Box-Whisker-Plot (s. Abb. 2):

Als Box wird das durch die Quartile bestimmte (graue) Rechteck bezeichnet. Sie umfasst 50% der Krankenhäuser. Durch die Länge der Box ist der Interquartilsabstand abzulesen. Dies ist ein Maß der Streuung, welches durch die Differenz des oberen und unteren Quartils bestimmt ist. Als Weiteres ist der Median in der Box eingezeichnet, welcher durch seine Lage innerhalb der Box einen Eindruck von der Schiefe der den Daten zugrunde liegenden Verteilung vermittelt.

Als „Whisker“ werden die vertikalen Linien bezeichnet. In diesem Bericht stellen sie die 2,5% sowie die 97,5%-Perzentile dar. Innerhalb der Whiskergrenzen liegen somit 95% aller Werte.

Insgesamt werden pro Diagramm vier Boxplots präsentiert. Hierzu wurden die Kliniken in vier Fallzahlkategorien eingeteilt. Diese Fallzahlkategorien sowie die Anzahl der Kliniken, auf denen das Boxplot der jeweiligen Kategorie beruht, werden in einer Tabelle rechts neben der Grafik aufgeführt. Falls ein Krankenhaus keinen Fall in die Berechnung des jeweiligen Qualitätsindikators einbringt, wird es nicht in den Boxplot einbezogen.

In den Abbildungen als Kreuz (X) gekennzeichnet ist der Ergebniswert Ihrer Klinik.

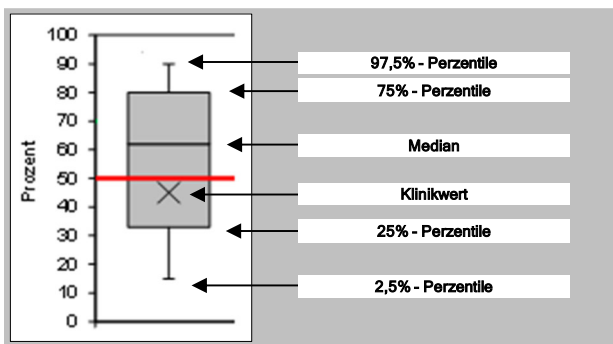


Abb. 2

Durchführung intraoperativer Messungen von Reizschwellen und Signalamplituden

Kennzahl: 09/5 - 52321

Grundgesamtheit: Alle erforderlichen Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen bei nicht neu implantierten oder neu platzierten Vorhof- und rechtsventrikulären Sonden aus den Modulen Implantierbare Defibrillatoren - Aggregatwechsel (09/5) und Implantierbare Defibrillatoren - Revision/-Systemwechsel/-Explantation (09/6) und bei linksventrikulären Sonden aus den Modulen Implantierbare Defibrillatoren - Implantation (09/4), Implantierbare Defibrillatoren - Aggregatwechsel (09/5) und Implantierbare Defibrillatoren - Revision/Systemwechsel/Explantation (09/6):

- Reizschwelle der Vorhofsonde unter Ausschluss von Patientinnen und Patienten mit Vorhofflimmern oder VDD-System (nicht in 09/4)
- Reizschwelle der Ventrikelsonden unter Ausschluss von Patientinnen und Patienten mit separater Pace/Sense-Sonde (in 09/4 ausschließlich linksventrikuläre Sonden)
- P-Wellen-Amplitude der Vorhofsonde unter Ausschluss von Patientinnen und Patienten mit Vorhofflimmern oder fehlendem Vorhofeigenrhythmus (nicht in 09/4)
- R-Amplitude der rechtsventrikulären Sonden unter Ausschluss von Patientinnen und Patienten mit separater Pace/Sense-Sonde oder fehlendem Eigenrhythmus (nicht in 09/4)

Zähler: Durchgeführte Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen

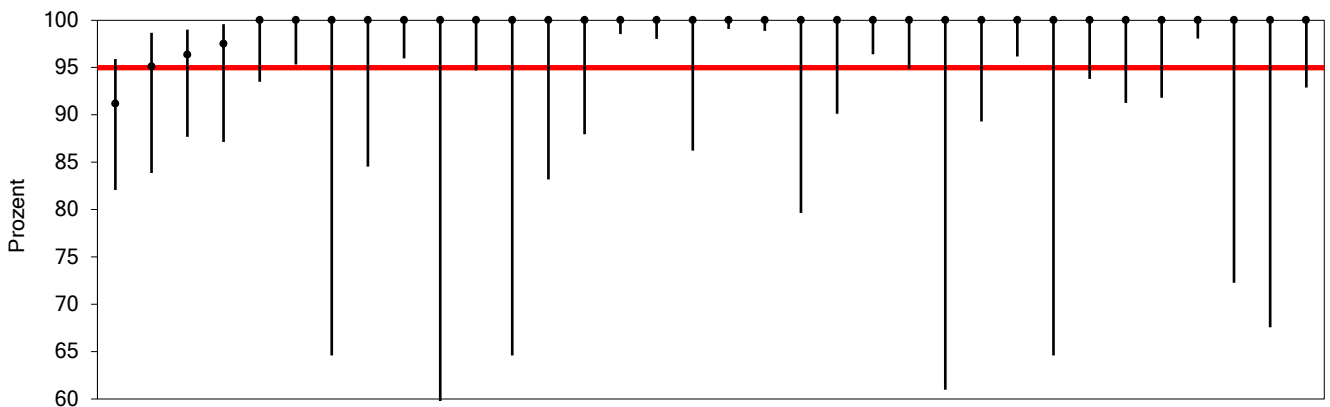
Rheinland-Pfalz		Gesamt Rheinland-Pfalz	
N	%	N	%
2 565		2 565	
2 554	99,57	2 554	99,57

Auffälligkeit:

< 95,00 %

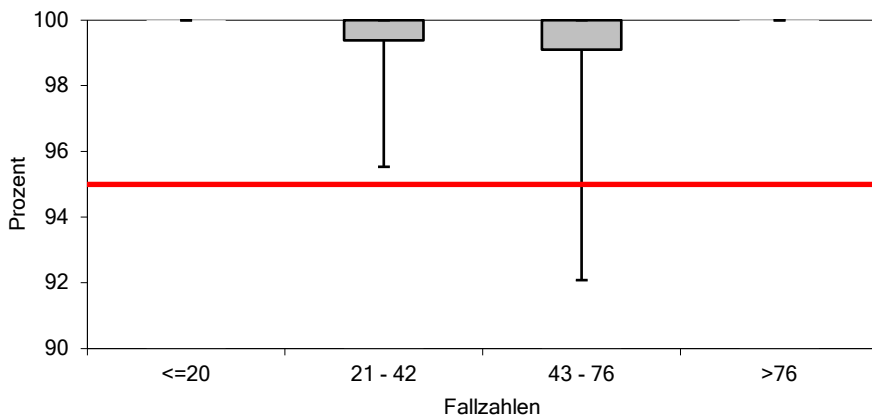
Vertrauensbereich (in %):

95 % CI	95% CI
99,23 ; 99,76	99,23 ; 99,76



Verteilung der Kliniken in %

Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
91,2	98,3	100,0	100,0	99,4	100,0	100,0	100,0



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=20	9
21 - 42	8
43 - 76	8
>76	9

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Grundlegend für die Funktionsfähigkeit eines Herzschrittmachers oder implantierten Defibrillators ist die adäquate Wahrnehmung der elektrischen Eigenaktivität des Herzens durch das Rhythmusimplantat und seine Fähigkeit zur Abgabe elektrischer Stimulationsimpulse an das Herz.

Durchführung intraoperativer Messungen von Reizschwellen und Signalamplituden

Kennzahl: 09/5 - 52321

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten (Fortsetzung)

Wahrnehmung

Entscheidend für die adäquate Wahrnehmung elektrischer Eigenaktivität ist die Signalqualität (in erster Linie die Amplitude) der herzeigenen Aktionen. Sie ermöglicht die Programmierung einer ausreichend hohen Wahrnehmungsschwelle, mit der Fehlreaktionen des Schrittmacher- oder Defibrillatoraggregats auf Störsignale weitestgehend ausgeschlossen werden können:

- * als "Störsignale" in diesem Sinne aufzufassen sind elektromagnetische Interferenzen aus der Umgebung, aber auch im Körper entstehende elektrische Aktivitäten der Skelettmuskulatur und sogenannte "Fernsignale" aus anderen Herzkammern, welche zur Fehlinterpretation des Herzrhythmus durch das Aggregat und sogar zur unerwünschten Inhibierung der Pacing-Impulse eines Schrittmachers führen können.
- * ein implantierter Defibrillator soll bei Kammertachykardie oder Kammerflimmern mittels antitachykarder Stimulation oder Schockabgabe eingreifen. Kritisch sind hier die Wahrnehmung niederamplitudiger (Flimmer-) Signale ("Detektion") und die Unterscheidung ventrikulärer von supraventrikulären Tachykardien ("Diskrimination"). Die Analyse unterschiedlicher EKG-Patterns durch das Aggregat gelingt umso besser, je höher die Signalamplituden in allen beteiligten Herzkammern (vor allem im rechten Ventrikel) sind. Bei zu niedrigen Signalamplituden besteht das Risiko der Fehlwahrnehmung von Störsignalen und ggf. fälschlichen Erkennung maligner Kammerarrhythmien, die inadäquate Therapien (einschließlich Schocks) zur Folge hat.

Stimulation

Die Effizienz der Stimulation des Herzens durch ein Rhythmusimplantat ist abhängig von der Reizschwelle der stimulierenden Sonde. Die Reizschwelle ist die minimale elektrische Intensität, die das Herz zu erregen vermag. Eine niedrige Reizschwelle wirkt sich positiv (reduzierend) auf den Energieverbrauch des Aggregats aus und trägt somit zu einer längeren Laufzeit bei.

Qualitätsindikatoren

Ab der Auswertung für das Erfassungsjahr 2014 wird die bisherige Vielzahl der Indikatoren zur Bestimmung bzw. Überprüfung der Reizschwellen und Signalamplituden neu geordnet und zu Qualitätsindices zusammengefasst.

Bei der Durchführung der intraoperativen Messungen wird grundsätzlich zwischen zwei Arten von Eingriffen unterschieden:

1. Eingriffe, für die zu fordern ist, dass akzeptable Werte für Reizschwellen und Signalamplituden erreicht werden. Dies ist bei der Implantation von Vorhof- und rechtsventrikulären Sonden im Rahmen der Erstimplantation eines Rhythmusimplantats der Fall. Eine analoge Situation besteht bei Systemumstellungen oder Revisionseingriffen, wenn einzelne Sonden neu implantiert oder neu platziert werden.
Gute Ergebnisse der intraoperativen Reizschwellen- und Signalamplitudenmessung sind hier Nachweis einer erfolgreichen Platzierung der Sonden und Voraussetzung ihrer dauerhaften Funktionsfähigkeit.
2. Eingriffe, für die (zu) strenge Richtwerte für erreichte Reizschwellen und Amplituden nicht sinnvoll oder nicht angemessen sind. Zu dieser Gruppe von Eingriffen zählen die Neuimplantation von linksventrikulären Sonden, die Reparatur und "sonstige" Eingriffe an Sonden und schließlich Operationen, welche die jeweilige Sonde nur indirekt betreffen, z. B. isolierte Aggregatwechsel oder Eingriffe an anderen Sonden. In diesen Situationen wird lediglich die Durchführung interoperativer Messungen als Nachweis einer hinreichenden Versorgungsqualität gefordert.

Entsprechend den beiden Eingriffstypen werden zwei Qualitätsindices gebildet:

1. Qualitätsindex zu akzeptablen Reizschwellen und Signalamplituden bei intraoperativen Messungen
2. Qualitätsindex zur Durchführung intraoperativer Messungen von Reizschwellen und Signalamplituden

Die Qualitätsindices fassen die Durchführung resp. die Ergebnisse von Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen über unterschiedliche Module hinweg zusammen. Es werden jedoch bis auf Weiteres separate Indices für die Herzschrittmacher- und die ICD-Therapie eingesetzt. Der Tabelle 1 ist zu entnehmen, welche Messungen in den "Qualitätsindex zur Durchführung intraoperativer Messungen von Reizschwellen und Signalamplituden" bei implantierbaren Defibrillatoren eingehen.

Indexbildung

Es wurde bereits erwähnt, dass für die Qualitätsindices die Ergebnisse der Messung von Reizschwellen und Signalamplituden über unterschiedliche Module hinweg zusammengefasst werden. Des Weiteren erfolgt eine Zusammenfassung über

- * unterschiedliche Sondenpositionen (Vorhof vs. Ventrikel) und
- * Arten von Messungen (Reizschwellen vs. Amplitudenbestimmung)

Da es sich bei dem vorliegenden Index um einen Indikator der Prozessqualität handelt, erfolgt keine Risikoadjustierung nach Morbidität oder anderen Patientenmerkmalen. Mit der Indexbildung wird das Fallzahl-Prävalenz-Problem (Heller 2010) reduziert. Bei geringen Fallzahlen auf Einrichtungsebene besteht das Risiko, dass einzelne nicht durchgeführte Messungen in unsystematischer Weise (zufällig) zu rechnerisch auffälligen Resultaten führen.

Mit dem vorliegenden Qualitätsindex werden pro Behandlungsfall mehrere Messungen bewertet; zudem werden die Behandlungsfälle nicht mehr separat nach Modul, sondern zusammenfassend ausgewertet. Die resultierende höhere Zahl von Untersuchungseinheiten (hier Messungen) vermindert das Fallzahl-Prävalenz-Problem deutlich.

Relevanz der Amplituden- und Reizschwellenbestimmung

Die intraoperative Amplituden- und Reizschwellenbestimmung implantierter Sonden hat zentrale Bedeutung für die einwandfreie Funktion eines u. U. lebensrettenden Rhythmusimplantats. Bereits eine einzelne Sonde mit fehlerhafter Wahrnehmungs- oder unzureichender Stimulationsfunktion führt zum Ausfall oder zu gravierenden Fehlfunktionen eines kostspieligen Schrittmacher- oder ICD-Systems. Daher ist es grundsätzlich erforderlich, immer die notwendigen intraoperativen Reizschwellen- und Amplitudenbestimmungen durchzuführen und so die optimale Funktion der Sonden zu überprüfen, um gegebenenfalls umgehend eine Korrektur vornehmen zu können. Dies gilt auch für Sonden, die nicht direkt vom Eingriff betroffen sind, da es beim Eingriff zu einer Beschädigung auch der belassenen Sonden oder zur Dislokation dieser Sonden kommen kann (Krahn et al. 2011, Markewitz 2013, Poole et al. 2010, Prutkin und Poole 2011).

Nicht sondenbedingte Komplikationen (inkl. Wundinfektionen)

Kennzahl: 09/5 - 141800

Grundgesamtheit: Alle Patientinnen und Patienten

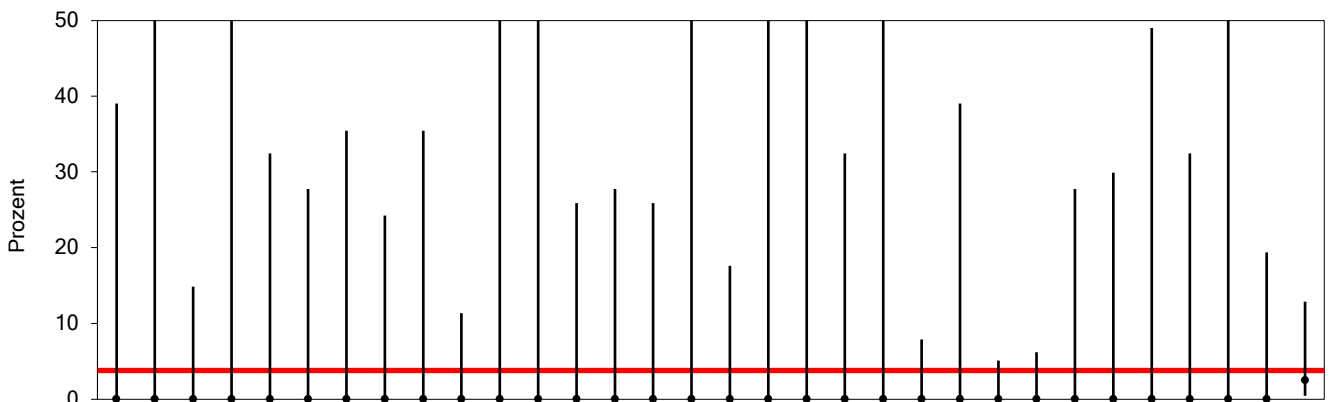
Zähler: Patientinnen und Patienten mit nicht sondenbedingten Komplikationen (inkl. Wundinfektionen): kardiopulmonale Reanimation, interventionspflichtiges Taschenhämatom, postoperative Wundinfektion oder sonstige interventionspflichtige Komplikation

Rheinland-Pfalz		Gesamt Rheinland-Pfalz	
N	%	N	%
444		444	
1	0,23	1	0,23

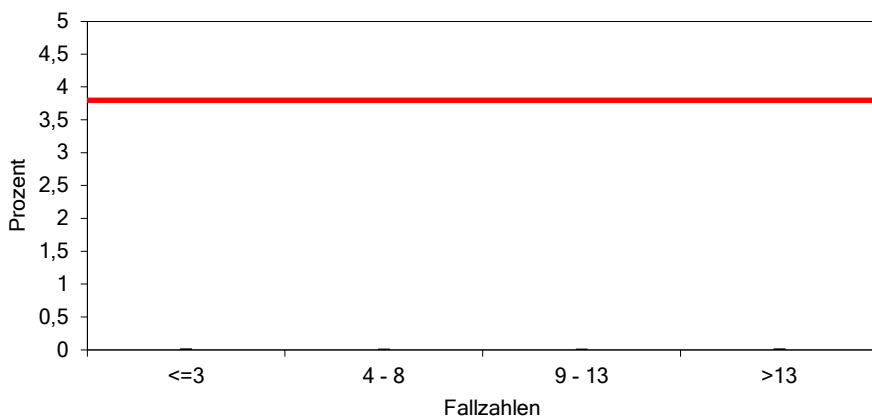
95 % CI	95% CI
0,04 ; 1,26	0,04 ; 1,26

Auffälligkeit:

Vertrauensbereich (in %):



Verteilung der Kliniken in %	Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	2,5



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=3	9
4 - 8	8
9 - 13	7
>13	8

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

"Generator changes are typically thought of as easier to perform and associated with lower risk than initial implants, but they present their own unique set of complications. This includes inadvertent damage to previously placed leads, the unanticipated finding of lead dysfunction, and a possibly higher infection rate and overall complication rate" (Prutkin und Poole 2011: 391). In ihrer Übersichtsarbeit referieren Prutkin und Poole (2011), dass bei Aggregatwechseln Komplikationsraten zwischen 1,2 % und 8,2 % ermittelt wurden.

Krahn et al. (2011) berichten nach einer Registerauswertung eine Häufigkeit von Komplikationen bei ICD-Aggregatwechseln von 2,3 % (major complications, darunter Infektion und Sondenrevision) bei einer Nachbeobachtungszeit von 45 Tagen. Bei Erstimplantation betrug die Häufigkeit von major complications innerhalb von 45 Tagen 4,1 % (Lee et al. 2010). Risikofaktoren für eine Komplikation bei Aggregatwechsel waren nach Krahn et al. (2011) Angina pectoris und die Anzahl früherer Eingriffe am ICD-System (mit Ausnahme der Implantation).

Wegen des Komplikationsrisikos bei einer Austauschoperation führen Hersteller-Rückrufe bei ICD-Aggregaten zu u. U. schwierigen Entscheidungssituationen: Ist es besser, das betroffene Aggregat auszutauschen oder das Risiko einer Fehlfunktion des Aggregats zu tolerieren? In einer Studie mit 2635 Patientinnen und Patienten, für deren Defibrillatoraggregat wegen möglicher Fehlfunktion ein advisory herausgegeben worden war (Gould et al. 2008) wurden 451 Aggregate (17,1 %) ausgetauscht. Diese Austauschoperationen hatten während einer Nachbeobachtungszeit von einem Jahr weitere Komplikationen zur Folge (major complications 5,9 %, darunter 2 Todesfälle).

Borleffs et al. (2010) werteten ein 3-Jahres-Follow-up bei 2415 ICD-Patientinnen und ICD-Patienten aus, bei denen Erstimplantationen und Aggregatwechsel durchgeführt worden waren. Analysiert wurden Taschenprobleme, die innerhalb von 3 Jahren bei Aggregatwechseln mit einer Rate von 7,5 % fast doppelt so häufig wie bei Erstimplantationen (3,9 %) auftraten.

Nicht sondenbedingte Komplikationen (inkl. Wundinfektionen)

Kennzahl: 09/5 - 141800

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten (Fortsetzung)

Borleffs et al. (2010) werteten ein 3-Jahres-Follow-up bei 2415 ICD-Patientinnen und ICD-Patienten aus, bei denen Erstimplantationen und Aggregatwechsel durchgeführt worden waren. Analysiert wurden Taschenprobleme, die innerhalb von 3 Jahren bei Aggregatwechseln mit einer Rate von 7,5 % fast doppelt so häufig wie bei Erstimplantationen (3,9 %) auftraten.

Die Mehrzahl der Taschenprobleme waren Infektionen der Aggregattasche. Wie Borleffs et al. (2010) berichten, erhöht jede einzelne Austauschoperation das Risiko eines interventionspflichtigen Taschenproblems.

In einer Untersuchung von Poole et al. (2010) zeigte sich allerdings, dass periprozedurale Komplikationen bei isolierten Aggregatwechseln bei Herzschrittmachern und implantierbaren Defibrillatoren sehr selten sind (mit einer Rate nahe Null). Bei einer Nachbeobachtung von 6 Monaten wurde jedoch ein Anteil von 4 % postoperativer Komplikationen ermittelt.

Diese Ergebnisse lassen erkennen, dass eine adäquate Beurteilung der Behandlungsergebnisse bei Aggregatwechseln nur mit einer längsschnittlichen Datenauswertung möglich ist. Seit dem Erfassungsjahr 2018 werden Daten erhoben, die durch Verknüpfung der Daten verschiedener stationärer Eingriffe einer Patientin bzw. eines Patienten eine solche Auswertung ermöglichen.

Seit dem Erfassungsjahr 2018 werden neben chirurgischen Komplikationen auch kardiopulmonale Reanimationen und sonstige interventionspflichtige Komplikationen als nicht sondenbedingte Komplikationen berücksichtigt.

Jahresauswertung 2020

Implantierbare Defibrillatoren-Aggregatwechsel

Modul 09/5

Basisauswertung

Gesamt Rheinland-Pfalz



Basisdaten

Entlassungsquartal						
	Krankenhaus 2020		Gesamt 2020		Gesamt 2019	
Anzahl Patienten	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
1/2020	-	-	125	28,15		
2/2020	-	-	85	19,14		
3/2020	-	-	112	25,23		
4/2020	-	-	122	27,48		
Anzahl Patienten	-		444			

Behandlungszeiten						
	Krankenhaus 2020		Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl		Anzahl		Anzahl	
Präoperative Verweildauerdauer (Tage): Median	-	-		0,00		
Präoperative Verweildauerdauer (Tage): Mittelwert	-	-		1,05		
Postoperative Verweildauerdauer (Tage): Median	-	-		1,00		
Postoperative Verweildauerdauer (Tage): Mittelwert	-	-		1,47		
Stationäre Aufenthaltsdauer (Tage): Median	-	-		1,00		
Stationäre Aufenthaltsdauer (Tage): Mittelwert	-	-		2,52		
Anzahl Prozeduren	-		444			

Entlassungsdiagnosen

Diagnosen ICD - häufigste Angaben

Nr.	Krankenhaus 2020			Gesamt 2020			Gesamt 2019		
	ICD	Anzahl	%	ICD	Anzahl	%	ICD	Anzahl	%
1	-	-	-	Z45.01	234	52,70			
2	-	-	-	I10.00	183	41,22			
3	-	-	-	Z95.0	114	25,68			
4	-	-	-	I25.5	112	25,23			
5	-	-	-	Z92.1	110	24,77			
6	-	-	-	I42.0	106	23,87			
7	-	-	-	Z11	94	21,17			
8	-	-	-	Z45.00	88	19,82			
9	-	-	-	U99.0	85	19,14			
10	-	-	-	I25.13	82	18,47			
11	-	-	-	I50.13	71	15,99			
12	-	-	-	E11.90	69	15,54			

Diagnosen ICD - häufigste Angaben

Nr.	ICD	Beschreibung
1	Z45.01	Anpassung und Handhabung eines implantierten Kardiodefibrillators
2	I10.00	Benigne essentielle Hypertonie: Ohne Angabe einer hypertensiven Krise
3	Z95.0	Vorhandensein eines kardialen elektronischen Geräts
4	I25.5	Ischämische Kardiomyopathie
5	Z92.1	Dauertherapie (gegenwärtig) mit Antikoagulanzen in der Eigenanamnese
6	I42.0	Dilatative Kardiomyopathie
7	Z11	Spezielle Verfahren zur Untersuchung auf infektiöse und parasitäre Krankheiten
8	Z45.00	Anpassung und Handhabung eines implantierten Herzschrittmachers
9	U99.0	Spezielle Verfahren zur Untersuchung auf SARS-CoV-2
10	I25.13	Atherosklerotische Herzkrankheit: Drei-Gefäß-Erkrankung
11	I50.13	Linksherzinsuffizienz: Mit Beschwerden bei leichter Belastung
12	E11.90	Diabetes mellitus, Typ 2: Ohne Komplikationen: Nicht als entgleist bezeichnet

Prozeduren

Prozeduren OPS - häufigste Angaben									
Nr.	Krankenhaus 2020			Gesamt 2020			Gesamt 2019		
	OPS	Anzahl	%	OPS	Anzahl	%	OPS	Anzahl	%
1	-	-	-	5-378.5f	187	42,12			
2	-	-	-	5-378.55	127	28,60			
3	-	-	-	5-378.5c	112	25,23			
4	-	-	-	1-266.1	61	13,74			
5	-	-	-	8-900	58	13,06			
6	-	-	-	5-934.1	57	12,84			
7	-	-	-	5-377.d	43	9,68			
8	-	-	-	5-932.12	28	6,31			
9	-	-	-	5-932.13	16	3,60			
10	-	-	-	5-378.5e	8	1,80			
11	-	-	-	5-377.f0	6	1,35			
12	-	-	-	5-378.5g	6	1,35			

Prozeduren OPS - häufigste Angaben		
Nr.	OPS	Beschreibung
1	5-378.5f	Entfernung, Wechsel und Korrektur eines Herzschrittmachers und Defibrillators: Aggregatwechsel (ohne Änderung der Sonde): Defibrillator mit biventrikulärer Stimulation, mit Vorhofelektrode
2	5-378.55	Entfernung, Wechsel und Korrektur eines Herzschrittmachers und Defibrillators: Aggregatwechsel (ohne Änderung der Sonde): Defibrillator mit Zweikammer-Stimulation
3	5-378.5c	Entfernung, Wechsel und Korrektur eines Herzschrittmachers und Defibrillators: Aggregatwechsel (ohne Änderung der Sonde): Defibrillator mit Einkammer-Stimulation, ohne atriale Detektion
4	1-266.1	Elektrophysiologische Untersuchung des Herzens, nicht kathetergestützt: Bei implantiertem Kardioverter/Defibrillator [ICD]
5	8-900	Intravenöse Anästhesie
6	5-934.1	Verwendung von MRT-fähigem Material: Defibrillator
7	5-377.d	Implantation eines Herzschrittmachers, Defibrillators und Ereignis-Rekorders: Verwendung von Herzschrittmachern, Defibrillatoren oder Ereignis-Rekordern mit automatischem Fernüberwachungssystem
8	5-932.12	Art des verwendeten Materials für Gewebeersatz und Gewebeverstärkung: (Teil-)resorbierbares synthetisches Material: 50 cm ² bis unter 100 cm ²
9	5-932.13	Art des verwendeten Materials für Gewebeersatz und Gewebeverstärkung: (Teil-)resorbierbares synthetisches Material: 100 cm ² bis unter 200 cm ²
10	5-378.5e	Entfernung, Wechsel und Korrektur eines Herzschrittmachers und Defibrillators: Aggregatwechsel (ohne Änderung der Sonde): Defibrillator mit biventrikulärer Stimulation, ohne Vorhofelektrode
11	5-377.f0	Implantation eines Herzschrittmachers, Defibrillators und Ereignis-Rekorders: Verwendung von Defibrillatoren mit zusätzlicher Mess- oder Stimulationsfunktion: Mit zusätzlicher Messfunktion für das Lungenwasser
12	5-378.5g	Entfernung, Wechsel und Korrektur eines Herzschrittmachers und Defibrillators: Aggregatwechsel (ohne Änderung der Sonde): Defibrillator mit subkutaner Elektrode

Patienten

Altersverteilung (Jahre)						
	Krankenhaus 2020		Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
< 20 Jahre	-	-	0	0,00		
20 - 29 Jahre	-	-	3	0,68		
30 - 39 Jahre	-	-	2	0,45		
40 - 49 Jahre	-	-	8	1,80		
50 - 59 Jahre	-	-	52	11,71		
60 - 69 Jahre	-	-	113	25,45		
70 - 79 Jahre	-	-	129	29,05		
80 - 89 Jahre	-	-	130	29,28		
>= 90 Jahre	-	-	7	1,58		
Anzahl Patienten	-		444			
Altersverteilung (Jahre): Median	-	-		73,00		
Altersverteilung (Jahre): Mittelwert	-	-		71,70		

Geschlecht						
	Krankenhaus 2020		Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
1 männlich	-	-	340	76,58		
2 weiblich	-	-	104	23,42		
3 divers	-	-	0	0,00		
8 unbestimmt	-	-	0	0,00		
Anzahl Patienten	-		444			

Präoperative Anamnese/Klinik - Indikation zum Aggregatwechsel

Indikation zum Aggregatwechsel						
	Krankenhaus 2020		Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
1 Batterieerschöpfung	-	-	435	97,97		
2 Fehlfunktion/Rückruf	-	-	4	0,90		
9 sonstige aggregatbezogene Indikation	-	-	5	1,13		
Anzahl Patienten	-		444			

Ort der letzten ICD-(oder Schrittmacher-)OP vor diesem Eingriff						
	Krankenhaus 2020		Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
1 stationär, eigene Institution	-	-	328	73,87		
2 stationär, andere Institution	-	-	115	25,90		
3 stationersetzend/ambulant, eigene Institution	-	-	0	0,00		
4 stationersetzend/ambulant, andere Institution	-	-	1	0,23		
Anzahl Patienten	-		444			

Operation - Implantiertes ICD-System

Dauer des Eingriffs (Minuten)						
	Krankenhaus 2020		Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Dauer des Eingriffs (Minuten): Median	-	-		30,00		
Dauer des Eingriffs (Minuten): Mittelwert	-	-		35,02		
Fälle mit gültigen Angaben > 0	-		444			

System						
	Krankenhaus 2020		Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
1 VI	-	-	118	26,58		
2 DDD	-	-	126	28,38		
3 VDD	-	-	1	0,23		
4 CRT-System mit einer Vorhofsonde	-	-	185	41,67		
5 CRT-System ohne Vorhofsonde	-	-	4	0,90		
6 subkutaner ICD	-	-	7	1,58		
9 sonstiges	-	-	3	0,68		
Anzahl Patienten	-		444			

Belassene Sonden - Vorhof

Reizschwelle (V)						
	Krankenhaus 2020		Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Reizschwelle (V): Median	-	-		0,70		
Reizschwelle (V): Mittelwert	-	-		0,85		
Fälle mit ICD-System DDD, CRT-System mit einer Vorhofsonde oder sonstiges	-	-	314	70,72		
Fälle mit gültigen Angaben	-	-	260 / 314	82,80		
Reizschwelle wegen Vorhofflimmerns nicht gemessen	-	-	53 / 314	16,88		
Reizschwelle aus anderen Gründen nicht gemessen	-	-	1 / 314	0,32		
Anzahl Patienten	-		444			

P-Wellen-Amplitude (mV)						
	Krankenhaus 2020		Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
P-Wellen-Amplitude (mV): Median	-	-		2,20		
P-Wellen-Amplitude (mV): Mittelwert	-	-		2,48		
Fälle mit ICD-System VDD, DDD, CRT-System mit einer Vorhofsonde oder sonstiges	-	-	315	70,95		
Fälle mit gültigen Angaben	-	-	303 / 315	96,19		
Reizschwelle wegen Vorhofflimmerns nicht gemessen	-	-	9 / 315	2,86		
Reizschwelle wegen fehlendem Vorhofeigenrhythmus nicht gemessen	-	-	2 / 315	0,63		
Reizschwelle aus anderen Gründen nicht gemessen	-	-	0 / 315	0,00		
Anzahl Patienten	-		444			

Belassene Sonden - Ventrikel

Rechtsventrikuläre Sonde: Reizschwelle (V)						
	Krankenhaus 2020		Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Reizschwelle (V): Median	-	-		0,90		
Reizschwelle (V): Mittelwert	-	-		0,99		
Fälle mit ICD-System <> subkutaner ICD	-	-	437	98,42		
Fälle mit gültigen Angaben	-	-	436 / 437	99,77		
Reizschwelle nicht gemessen	-	-	1 / 437	0,23		
Anzahl Patienten	-		444			

Linksventrikuläre Sonde: R-Amplitude (mV)						
	Krankenhaus 2020		Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
R-Amplitude (mV): Median	-	-		11,60		
R-Amplitude (mV): Mittelwert	-	-		11,37		
Fälle mit ICD-System <> subkutaner ICD	-	-	437	98,42		
Fälle mit gültigen Angaben	-	-	388 / 437	88,79		
R-Amplitude nicht gemessen: kein Eigenrhythmus	-	-	47 / 437	10,76		
R-Amplitude aus anderen Gründen nicht gemessen	-	-	1 / 437	0,23		
Anzahl Patienten	-		444			

Linksventrikuläre Sonde: Reizschwelle (V)						
	Krankenhaus 2020		Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Reizschwelle (V): Median	-	-		1,00		
Reizschwelle (V): Mittelwert	-	-		1,31		
Fälle mit ICD-System CRT	-	-	189	42,57		
Fälle mit gültigen Angaben	-	-	187 / 189	98,94		
Reizschwelle nicht gemessen	-	-	2 / 189	1,06		
Anzahl Patienten	-		444			

Peri- bzw. postoperative Komplikationen - Entlassung

Peri- bzw. postoperative Komplikationen						
	Krankenhaus 2020		Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiopulmonale Reanimation	-	-	0 / 1	0,00		
Interventionspflichtiges Taschenhämatom	-	-	1 / 1	100,00		
Postoperative Wundinfektion	-	-	0 / 1	0,00		
Sonstige interventionspflichtige Komplikation	-	-	0 / 1	0,00		
Fälle mit peri- oder postoperativer Komplikation	-		1			

Entlassungsgrund						
	Krankenhaus 2020		Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
01 Behandlung regulär beendet	-	-	424	95,50		
02 Behandlung regulär beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	-	-	9	2,03		
04 Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet	-	-	2	0,45		
06 Verlegung in ein anderes Krankenhaus	-	-	3	0,68		
07 Tod	-	-	1	0,23		
10 Entlassung in eine Pflegeeinrichtung	-	-	4	0,90		
15 Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	-	-	1	0,23		
Anzahl Patienten	-		444			