



Externe Qualitätssicherung in der stationären Versorgung

Aggregatwechsel bei implantierbaren Defibrillatoren (Modul 9/5)

Jahresauswertung
2010

QUALITÄTSINDIKATOREN

0

Übersichtstabelle:

Krankenhaus

Indikatoren zu Ergebnissen		Referenzwerte		Ergebnis 2010		Ergebnis 2009	
				Klinikwert [95% CI]		Klinikwert [95% CI]	
				Zähler / Nenner		Zähler / Nenner	
1 Laufzeit Laufzeit bei Einkammersystem (VVI)	Ziel:	n.d.		0,7 % [0 ; 3,7]	1 / 153 Fällen	n.b. [n.b.]	0 / 0 Fällen
	Auffälligkeit:	n.d.					
	Ø in Hessen:	0,7 %					
2 Laufzeit Laufzeit bei Zweikammersystem (VVI)	Ziel:	n.d.		2,6 % [0,5 ; 7,6]	3 / 114 Fällen	n.b. [n.b.]	0 / 0 Fällen
	Auffälligkeit:	n.d.					
	Ø in Hessen:	2,6 %					
3 Laufzeit Laufzeit bei CRT-System	Ziel:	n.d.		4,2 % [1,4 ; 9,7]	5 / 118 Fällen	n.b. [n.b.]	0 / 0 Fällen
	Auffälligkeit:	n.d.					
	Ø in Hessen:	4,2 %					

Indikatoren zu Prozessen		Referenzwerte		Ergebnis 2010		Ergebnis 2009	
				Klinikwert [95% CI]		Klinikwert [95% CI]	
4 Defibrillator-Testung	Ziel:	n.d.		31,6 % [26,9 ; 36,6]	118 / 373 Fällen	n.b. [n.b.]	0 / 0 Fällen
	Auffälligkeit:	n.d.					
	Ø in Hessen:	31,6 %					
5 Eingriffsdauer	Ziel:	>= 92,5 %		94,6 % [91,9 ; 96,7]	371 / 392 Fällen	n.b. [n.b.]	0 / 0 Fällen
	Auffälligkeit:	< 92,5 %					
	Ø in Hessen:	94,6 %					
6 Reizschwellenbestimmung Vorhofsonden	Ziel:	>= 95 %		97,3 % [93,7 ; 99,1]	179 / 184 Fällen	n.b. [n.b.]	0 / 0 Fällen
	Auffälligkeit:	< 95 %					
	Ø in Hessen:	97,3 %					
7 Reizschwellenbestimmung Ventrikelsonden	Ziel:	>= 95 %		96,7 % [94,8 ; 98,1]	503 / 520 Fällen	n.b. [n.b.]	0 / 0 Fällen
	Auffälligkeit:	< 95 %					
	Ø in Hessen:	96,7 %					
8 Signalamplitudenbestimmung Vorhofsonden	Ziel:	>= 95 %		94,8 % [90,8 ; 97,4]	200 / 211 Fällen	n.b. [n.b.]	0 / 0 Fällen
	Auffälligkeit:	< 95 %					
	Ø in Hessen:	94,8 %					
9 Signalamplitudenbestimmung Ventrikelsonden	Ziel:	>= 95 %		89 % [85,8 ; 91,7]	421 / 473 Fällen	n.b. [n.b.]	0 / 0 Fällen
	Auffälligkeit:	< 95 %					
	Ø in Hessen:	89 %					

Sentinel Events		Referenzwerte		Ergebnis 2010		Ergebnis 2009	
10 Perioperative Komplikationen	Auffälligkeit:	sentinel event		3 Fälle		0 Fälle	
	in Hessen:	3 Fälle					
11 Letalität	Auffälligkeit:	sentinel event		2 Fälle		0 Fälle	
	in Hessen:	2 Fälle					

LESEANLEITUNG

Die Ergebnisse der eigenen Klinik werden dem Gesamtergebnis aller hessischen Kliniken gegenübergestellt.

	Hessen gesamt		eigene Klinik	
	N	%	N	%
Datensätze gesamt	1	0,7	0	0,0

Erläuterungen zu den Tabellenspalten der Übersichtstabelle:

Indikatoren zu Prozessen/Ergebnissen

Name des Qualitätsindikators & laufende Nummer

Referenzbereiche

Fest definierte oder errechnete Referenzbereiche des jeweiligen Indikators.

Zielbereich: anzustrebender Bereich

Auffälligkeitsbereich: Bereich rechnerisch auffälliger Ergebnisse

n.d.: keine Referenzbereiche definiert

Ergebnis

Wert der eigenen Klinik im betreffenden Erhebungsjahr für den aufgeführten Qualitätsindikator. 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 Referenzwerten:

Die Referenzwerte können entweder fest definiert oder aus dem Gesamtdatenbestand errechnet werden. Wurde als Referenzwert ein Absolutwert 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 %"). Die Hessenrate (falls verwendet) entspricht dem Prozentwert von "Hessen gesamt".

	Grenze Zielbereich	Grenze Auffälligkeitsbereich	
Qualitätsindikator 1:	-		
Qualitätsindikator 2:	-		
Qualitätsindikator 3:	-		
Qualitätsindikator 4:			
Qualitätsindikator 5:	10%-Perzentile Hessen	10%-Perzentile Hessen	
Qualitätsindikator 6:	fixer Wert	fixer Wert	
Qualitätsindikator 7:	fixer Wert	fixer Wert	
Qualitätsindikator 8:	fixer Wert	fixer Wert	
Qualitätsindikator 9:	fixer Wert	fixer Wert	
Qualitätsindikator 10:	-	sentinel event	
Qualitätsindikator 11:	-	sentinel event	

Erläuterungen zu der farblichen Bewertung der Klinikergebnisse auf Seite 1:

Prozessindikatoren:

- Ziel erreicht, Klinikwert erreicht gewünschte Rate
- Klinikwert erreicht Zielvorgabe, jedoch nicht signifikant
- Klinikwert im Warnbereich zwischen Ziel und Auffälligkeit
- Klinikwert auffällig, jedoch nicht signifikant
- Klinikwert signifikant auffällig
- kein Referenzbereich definiert oder keine Fälle vorhanden

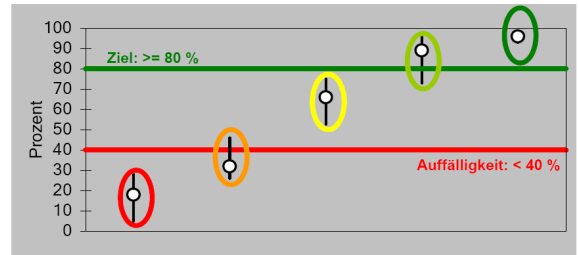


Abb. 1

Ergebnisindikatoren:

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

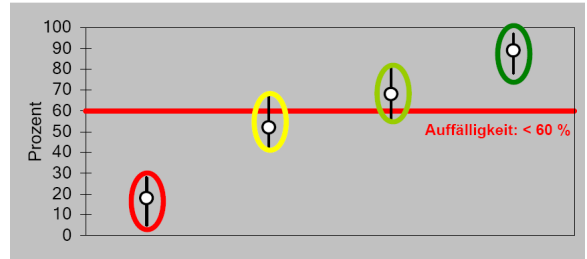


Abb. 2

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 20 (Nennerbedingung) werden aufgrund der großen Konfidenzintervalle in der Grafik nicht aufgeführt. Der Ziel- und Auffälligkeitsbereich - sofern definiert - wird jeweils durch eine grüne bzw. rote Linie gekennzeichnet. Als Sortierkriterium wird der Grad der Zielerreichung in aufsteigender Form gewählt ("auffällige" Klinikergebnisse sind links angeordnet).

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. 3):

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.

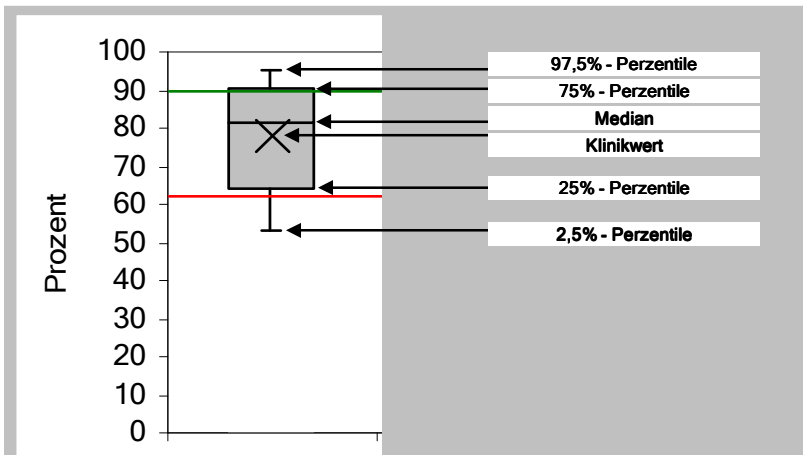


Abb. 3

1. Laufzeit des Defibrillator-Aggregats

Laufzeit bei Einkammersystem (VVI)

Kennzahl: 2010/09n5-DEFI-AGGW/50021

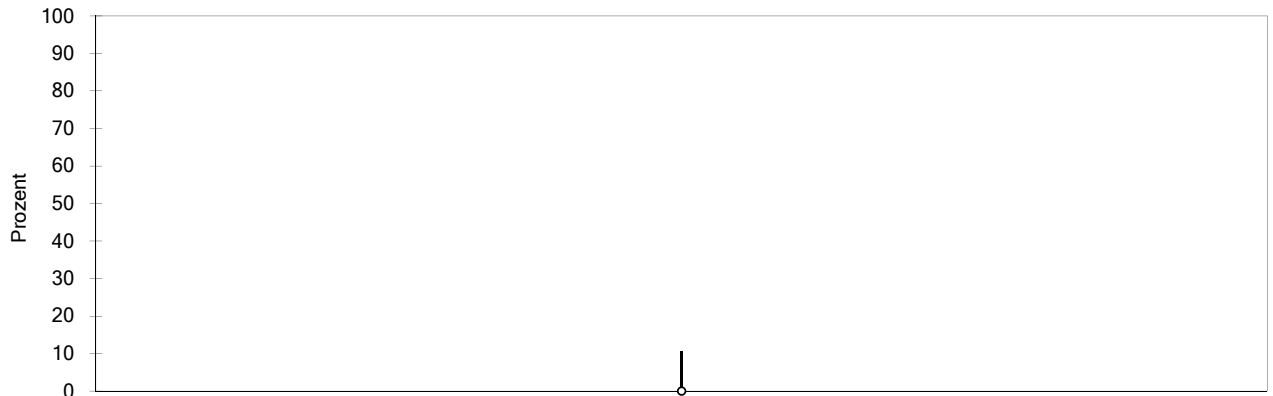
Alle Patienten mit bekanntem Implantationsdatum und Angabe 1-Kammer-System (VVI) zum explantierten ICD-System in den Leistungsbereichen 9/5 und 9/6

- Patienten mit einer Laufzeit des Aggregats unter 3 Jahre

Hessen gesamt		Krankenhaus	
N	%	N	%
153		0	
1	0,7	0	0,0

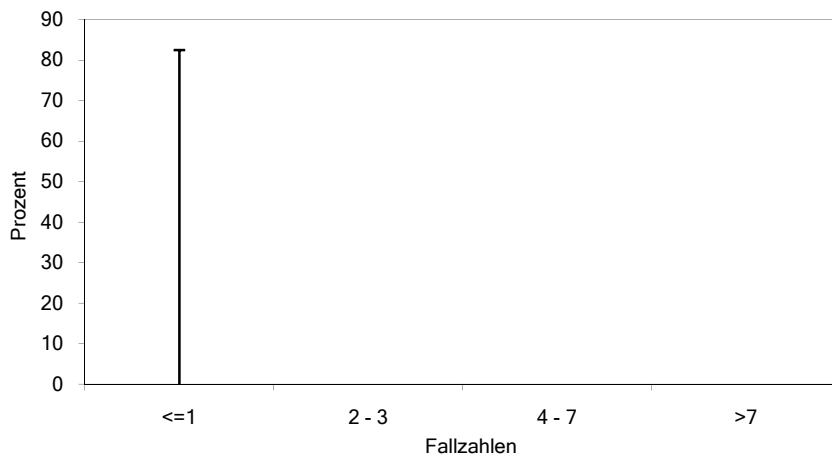
Vertrauensbereich (in %)

95 % CI	95% CI
0 ; 3,7	0



Verteilung der Kliniken in %

Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=1	8
2 - 3	8
4 - 7	5
>7	6

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Implantierbare Defibrillatoren (ICD) sind komplexer und technisch anfälliger als Schrittmachersysteme. Die Patienten sind zudem in der Regel jünger als Schrittmacherpatienten. Bei deutlich kürzeren Laufzeiten von ICD-Systemen sind daher mehr anfallende Wechsel im Leben eines Patienten zu erwarten (Stockburger 2006).

Da die Laufzeit eines ICD-Aggregats von mehreren unterschiedlichen Faktoren abhängt, die nicht in der Verantwortung des Implanteurs liegen (z. B. Nachbetreuung und abgegebene Schocks), hat die Fachgruppe Herzschrittmacher entschieden, erfolgt die Darstellung der Laufzeit nur deskriptiv, d. h. ohne Referenzbereich. Im Benchmark werden auffällig kurze Laufzeiten (<3 Jahre) dargestellt. Weiterhin wird stratifiziert dargestellt, ob während der Laufzeit Therapien vom ICD abgegeben wurden oder nicht. Die Fachgruppe hat wiederholt auf die Notwendigkeit einer Produktverfolgungskomponente in der Qualitätssicherung Herzschrittmacher hingewiesen. Gleiches gilt für die QS Implantierbare Defibrillatoren. Ein Produktverfolgungsregister sollte hersteller- und modellabhängige Auswertungen der Laufzeiten transparent darstellen.

Quelle: http://www.sqg.de/downloads/QIDB/2010/AQUA_09n5_Indikatoren_2010.pdf

2. Laufzeit des Defibrillator-Aggregats

Laufzeit bei Zweikammersystem (VDD,DDD)

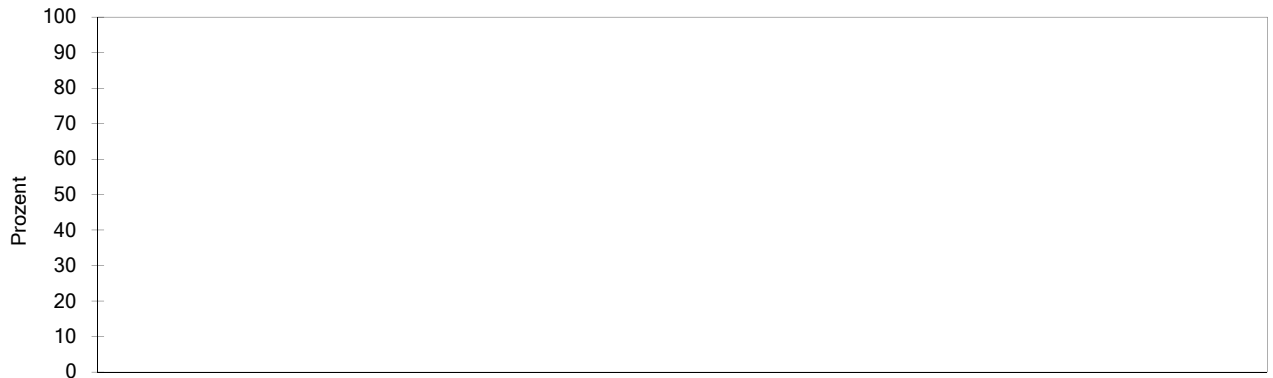
Kennzahl: 2010/09n5-DEFI-AGGW/50022

Alle Patienten mit bekanntem Implantationsdatum und Angabe 2-Kammer-System (VDD, DDD) zum explantierten ICD-System in den Leistungsbereichen 9/5 und 9/6

- Patienten mit einer Laufzeit des Aggregats unter 3 Jahre

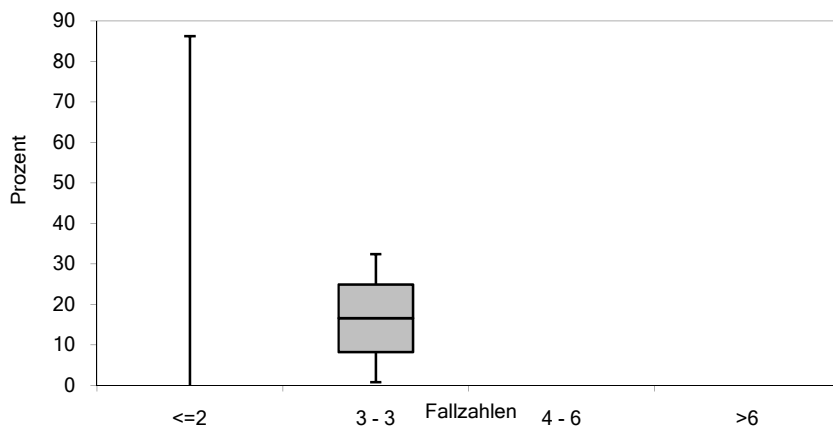
Hessen gesamt		Krankenhaus	
N	%	N	%
114		0	
3	2,6	0	0,0

Vertrauensbereich (in %)	95 % CI	
	0,5 ; 7,6	0



Verteilung der Kliniken in %

Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
0,0	#ZAHL!	#ZAHL!	#ZAHL!	#DIV/0!	#ZAHL!	#ZAHL!	0,0



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=2	12
3 - 3	2
4 - 6	6
>6	6

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Implantierbare Defibrillatoren (ICD) sind komplexer und technisch anfälliger als Schrittmachersysteme. Die Patienten sind zudem in der Regel jünger als Schrittmacherpatienten. Bei deutlich kürzeren Laufzeiten von ICD-Systemen sind daher mehr anfallende Wechsel im Leben eines Patienten zu erwarten (Stockburger 2006).

Da die Laufzeit eines ICD-Aggregats von mehreren unterschiedlichen Faktoren abhängt, die nicht in der Verantwortung des Implanteurs liegen (z. B. Nachbetreuung und abgegebene Schocks), hat die Fachgruppe Herzschrittmacher entschieden, erfolgt die Darstellung der Laufzeit nur deskriptiv, d. h. ohne Referenzbereich. Im Benchmark werden auffällig kurze Laufzeiten (<3 Jahre) dargestellt. Weiterhin wird stratifiziert dargestellt, ob während der Laufzeit Therapien vom ICD abgegeben wurden oder nicht. Die Fachgruppe hat wiederholt auf die Notwendigkeit einer Produktverfolgungskomponente in der Qualitätssicherung Herzschrittmacher hingewiesen. Gleiches gilt für die QS Implantierbare Defibrillatoren. Ein Produktverfolgungsregister sollte hersteller- und modellabhängige Auswertungen der Laufzeiten transparent darstellen.

Quelle: http://www.sqg.de/downloads/QIDB/2010/AQUA_09n5_Indikatoren_2010.pdf

3. Laufzeit des Defibrillator-Aggregats

Laufzeit bei CRT-System

Kennzahl: 2010/09n5-DEFI-AGGW/50023

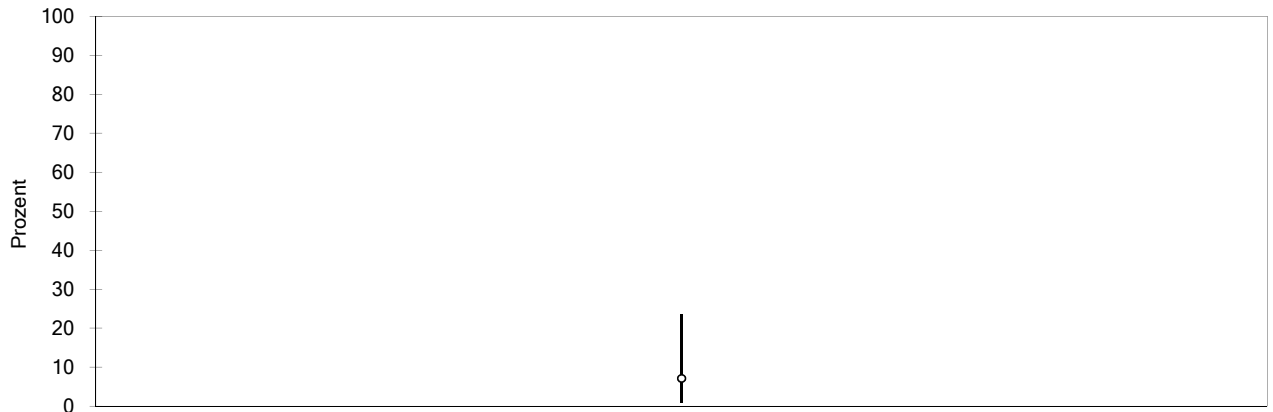
Alle Patienten mit bekanntem Implantationsdatum und Angabe "CRT" zum explantierten ICD-System in den Leistungsbereichen 9/5 und 9/6

- Patienten mit einer Laufzeit des Aggregats unter 3 Jahre

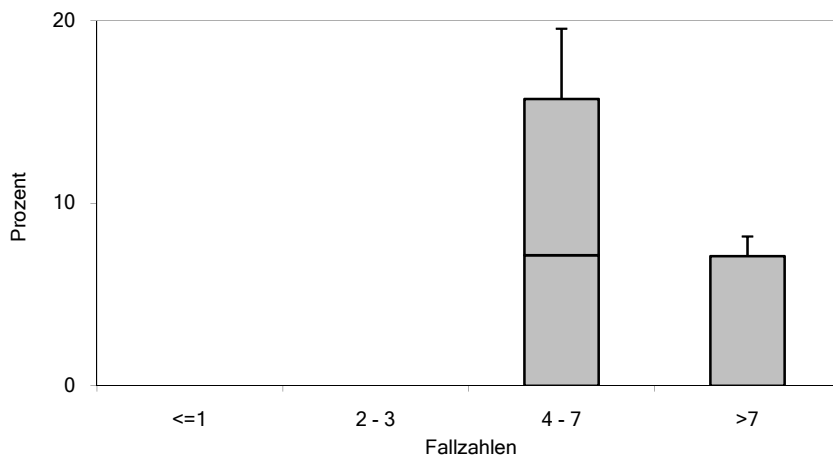
Hessen gesamt		Krankenhaus	
N	%	N	%
118		0	
5	4,2	0	0,0

Vertrauensbereich (in %)

95 % CI	95% CI
1,4 ; 9,7	0



Verteilung der Kliniken in %	Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=1	8
2 - 3	5
4 - 7	4
>7	5

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Implantierbare Defibrillatoren (ICD) sind komplexer und technisch anfälliger als Schrittmachersysteme. Die Patienten sind zudem in der Regel jünger als Schrittmacherpatienten. Bei deutlich kürzeren Laufzeiten von ICD-Systemen sind daher mehr anfallende Wechsel im Leben eines Patienten zu erwarten (Stockburger 2006).

Da die Laufzeit eines ICD-Aggregats von mehreren unterschiedlichen Faktoren abhängt, die nicht in der Verantwortung des Implanteurs liegen (z. B. Nachbetreuung und abgegebene Schocks), hat die Fachgruppe Herzschrittmacher entschieden, erfolgt die Darstellung der Laufzeit nur deskriptiv, d. h. ohne Referenzbereich. Im Benchmark werden auffällig kurze Laufzeiten (<3 Jahre) dargestellt. Weiterhin wird stratifiziert dargestellt, ob während der Laufzeit Therapien vom ICD abgegeben wurden oder nicht. Die Fachgruppe hat wiederholt auf die Notwendigkeit einer Produktverfolgungskomponente in der Qualitätssicherung Herzschrittmacher hingewiesen. Gleiches gilt für die QS Implantierbare Defibrillatoren. Ein Produktverfolgungsregister sollte hersteller- und modellabhängige Auswertungen der Laufzeiten transparent darstellen.

Quelle: http://www.sqg.de/downloads/QIDB/2010/AQUA_09n5_Indikatoren_2010.pdf

4. Defibrillator-Testung

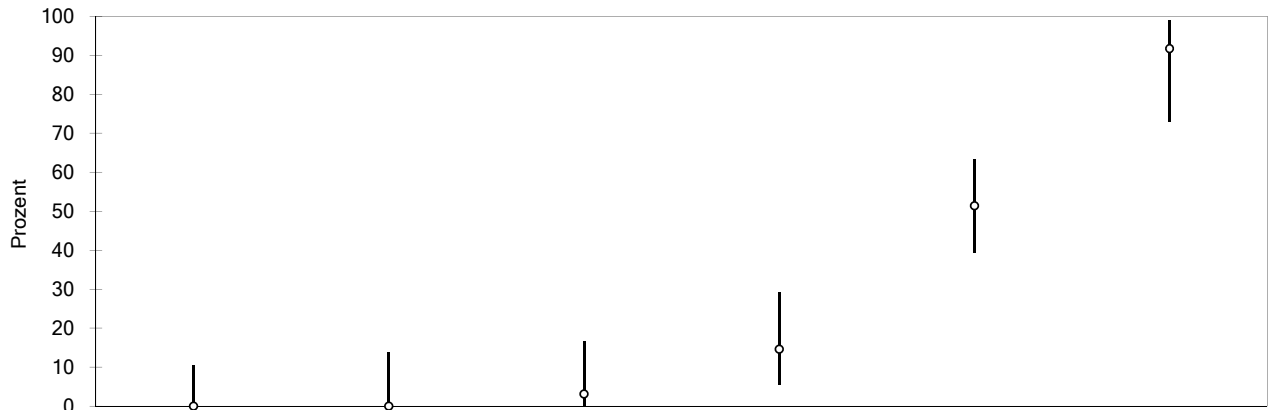
Kennzahl: 2010/09n5-DEFI-AGGW/50024

Alle Patienten (ausser Patienten ohne Defibrillator-Testung wegen intrakardialen Thromben oder katecholaminpflichtigem Lungenödem)

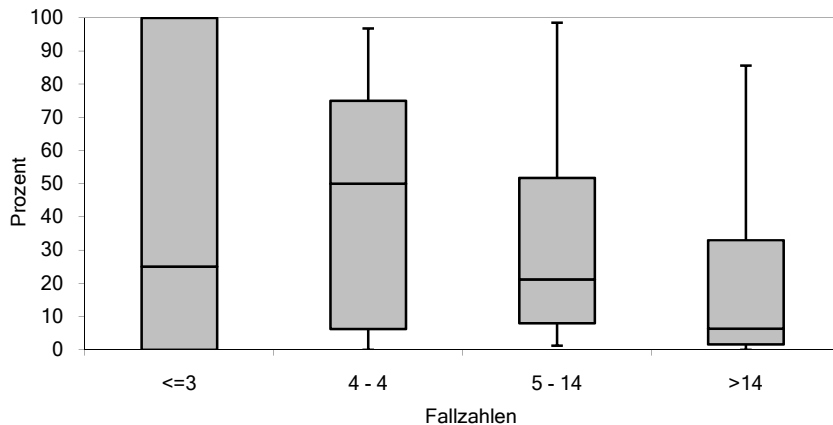
- davon Patienten mit durchgeführter Defibrillator-Testung

Hessen gesamt		Krankenhaus	
N	%	N	%
373		0	
118	31,6	0	0,0

Vertrauensbereich (in %)	95 % CI	95% CI
	26,9 ; 36,6	0



Verteilung der Kliniken in %	Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
	0,0	0,0	0,8	8,9	26,8	42,2	71,6	91,7



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=3	10
4 - 4	6
5 - 14	8
>14	7

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Bei der präventiven Implantation eines Defibrillators bei von Kammerflimmern gefährdeten Patienten wird davon ausgegangen, dass der Defibrillator genau im Augenblick des Auftretens des Kammerflimmerns effektiv defibrilliert. Zu Beginn der ICD-Implantations-Ära wurde in vielen Zentren versucht, während der ICD-Implantation die Effektivität der Defibrillation exakt zu ermitteln, z. B. mit der so genannten Step-Down-Methode oder der Binary-Search-Methode (Buob & Jung 2006). Dabei ist die Defibrillationsschwelle diejenige niedrigste Energie, mit der Kammerflimmern noch sicher terminiert werden konnte. Diese Schwellenwertbestimmung ist zeitraubend und kann den Patienten u. U. gefährden.

Darum ist man in letzter Zeit vermehrt dazu übergegangen, bei modernen ICD-Systemen eine Minimaltestung von lediglich ein bis zwei Kammerflimmerinduktionen durchzuführen. Aus Sicherheitsgründen sollte die Energie, die zur Defibrillation ausreicht, deutlich unterhalb der maximalen Energie des ICD-Systems (in der Regel 30 J oder bei high-output-Systemen 35-40 J) liegen. In der Praxis kommt hier der >=10 J Die intraoperative Testung gibt dem Implantateur die Möglichkeit, bei Problemen durch Maßnahmen wie Umplatzierung der Sonde, Wahl einer anderen Elektrode, eines anderen Aggregats oder zusätzlicher Elektroden den Präventionsschutz des Patienten zu verbessern. In seltenen Fällen bestehen Kontraindikationen gegen eine Testung, z. B. bei Vorliegen intrakardialer Thromben. Eine Alternative zur Bestimmung der DFT ist die Bestimmung des ULV (upper limit of vulnerability), definiert als niedrigste Schockstärke, die (in der vulnerablen T-Phase) noch ein Kammerflimmern auslöst (Birgersdotter-Green et al. 2003).

Quelle: http://www.sqg.de/downloads/QIDB/2010/AQUA_09n5_Indikatoren_2010.pdf

5. Eingriffsdauer

Eingriffsdauer bis 75 Minuten

Kennzahl: 2010/09n5-DEFI-AGGW/50025

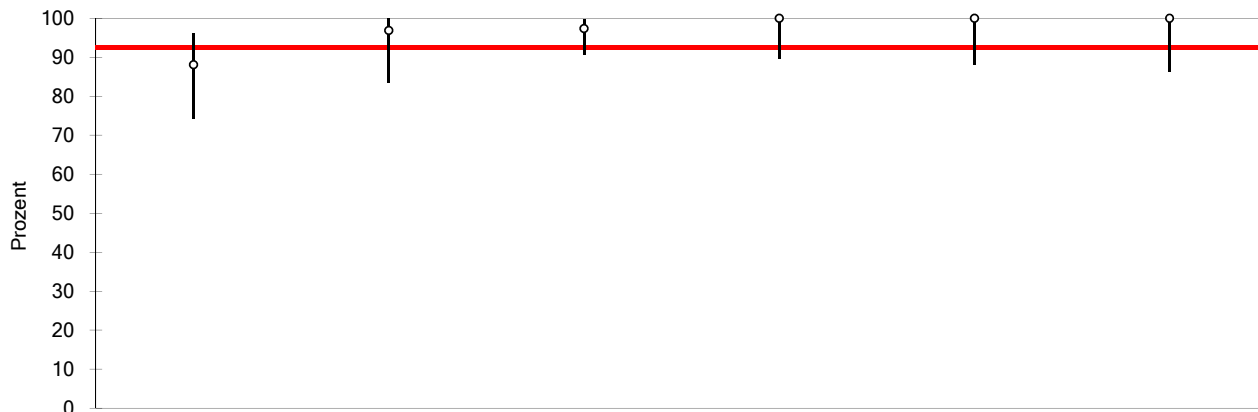
Alle Patienten mit Angabe einer gültigen Eingriffsdauer

- davon Patienten mit einer Eingriffsdauer bis 75 Minuten

Hessen gesamt		Krankenhaus	
N	%	N	%
392		0	
371	94,6	0	0,0

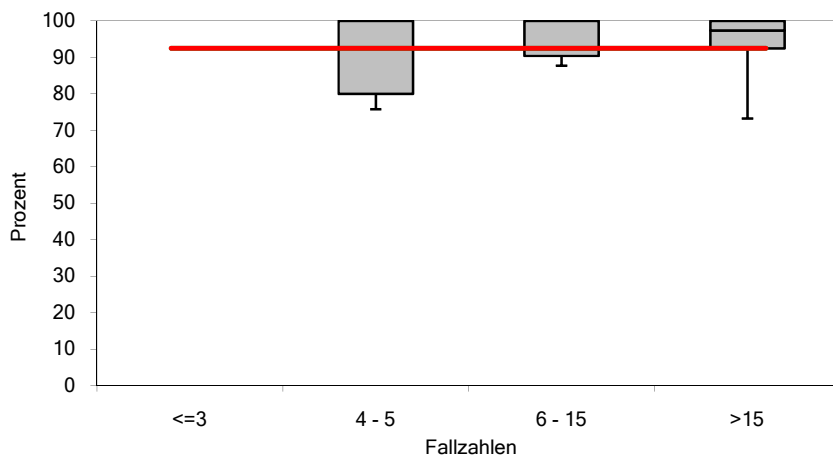
Vertrauensbereich (in %)

95 % CI	95% CI
91,9 ; 96,7	0



Verteilung der Kliniken in %

Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
88,1	92,5	97,0	98,7	97,1	100,0	100,0	100,0



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=3	9
4 - 5	7
6 - 15	8
>15	7

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Lange Operationszeiten sind mit einem erhöhten Risiko für den Patienten vergesellschaftet. Zahlen aus der Entwicklung des Surveillance Systems der USA für Nosokomiale Infektionen haben ergeben, dass - unabhängig von der Art der Operation - verlängerte Operationszeiten (>75%- Perzentile der ermittelten Operationszeiten für einen Eingriff) zu höheren Infektionsraten führen (Culver et al. 1991). Die typische Infektion nach Herzschrittmachereingriffen ist der Taschenabszess. Allerdings konnte eine aktuelle Studie von Klug et al. (2007) einen statistischen Zusammenhang zwischen Eingriffsdauer und Infektion bei Schrittmacher- und Defibrillatöreingriffen nicht bestätigen.

Bei ICD- wie auch bei Schrittmachereingriffen ist die Eingriffsdauer von der Art der implantierten Systeme abhängig. So nimmt die Platzierung der Sonden bei Zweikammersystemen in der Regel mehr Zeit in Anspruch als bei Einkammersystemen. Einen besonders komplexen und damit lang andauernden Eingriff kann die Implantation eines biventrikulären Schrittmachersystems darstellen.

Bei der Beurteilung der Eingriffsdauer als Qualitätsmerkmal handelt es sich um einen Surrogatparameter für Prozessqualität (z.B. bezüglich der Abläufe im Operationssaal) und der Strukturqualität (z. B. Erfahrung der Operateure). Der Strukturierte Dialog der Vorjahre im Leistungsbereich Herzschrittmacher zeigte, dass mit diesem Qualitätsindikator häufig Hinweise auf mögliche Qualitätsprobleme gegeben wurden: im Jahre 2007 wurden von 33 statistisch auffälligen Einrichtungen 6 als qualitativ auffällig eingestuft.

Diese Erfahrungen haben die Fachgruppe veranlasst, diesen unspezifischen Qualitätsindikator auch in der Qualitätssicherung ICD einzuführen.

Quelle: http://www.sqg.de/downloads/QIDB/2010/AQUA_09n5_Indikatoren_2010.pdf

6. Reizschwellenbestimmung

Vorhofsonden mit gemessener Reizschwelle

Kennzahl: 2010/09n5-DEFI-AGGW/50026

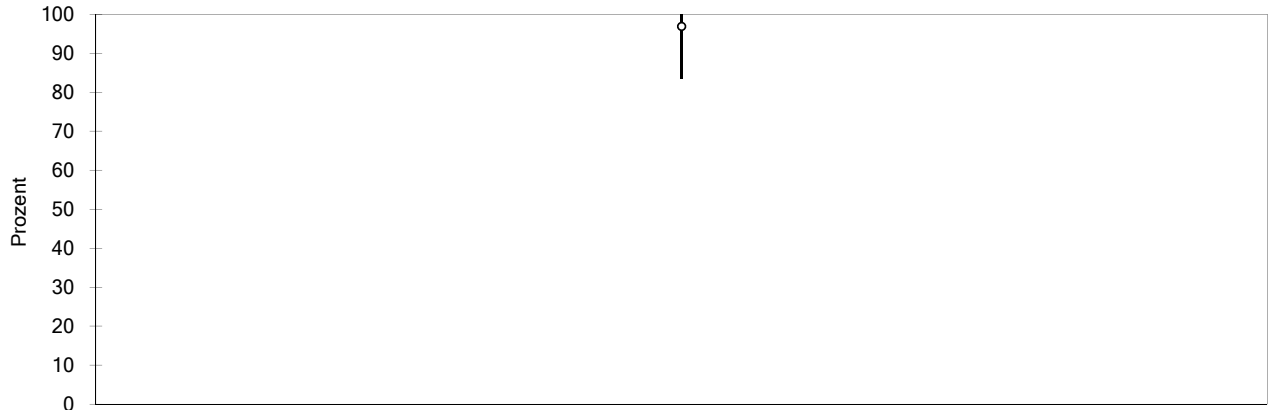
Alle Vorhofsonden (Ausschluss: Patienten mit Vorhofflimmern oder VDD-Sonde)

- davon Vorhofsonden mit gemessener Reizschwelle

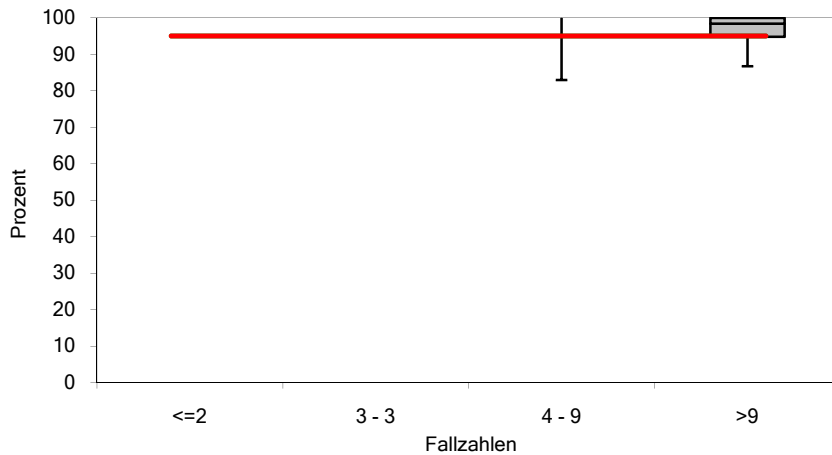
Hessen gesamt		Krankenhaus	
N	%	N	%
184		0	
179	97,3	0	0,0

Vertrauensbereich (in %)

95 % CI	95% CI
93,7 ; 99,1	0



Verteilung der Kliniken in %	Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
	96,9	96,9	96,9	96,9	96,9	96,9	96,9	96,9



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=2	10
3 - 3	4
4 - 9	7
>9	6

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Die Wahrnehmung elektrischer Eigenaktivität des Herzens und die Abgabe elektrischer Stimulationsimpulse an das Herz stellen die grundlegenden Aufgaben des Herzschrittmachers dar. Wichtiges Kriterium für die Stimulationsantwort ist die Reizschwelle. Sie ist definiert als die minimale elektrische Intensität, die das Herz zu erregen vermag. Wegen der direkt verfügbaren Programmier- und Messooptionen wird die Reizschwelle in der Praxis als Paar aus Spannung (V) und Impulsdauer (z.B. 0,5 ms) angegeben. Messungen während der Operation werden mit Reizschwellenmessgeräten durchgeführt. Es ist zu beachten, dass Ergebnisse verschiedener Messgeräte u. U. nicht ohne weiteres vergleichbar sind (Fischer & Ritter 1997).

Grundsätzlich ist es anzustreben, immer eine intraoperative Reizschwellenbestimmung durchzuführen, um die Funktion der Sonden zu überprüfen, chirurgisch verursachte Sondendefekte zu erkennen und bei Bedarf rechtzeitig eine Revision vornehmen zu können. Es besteht Expertenkonsens der Fachgruppe darüber, dass - analog zum QS-Verfahren Herzschrittmacher - auch bei implantierbaren Defibrillatoren in der Regel intraoperativ die Reizschelle bestimmt werden sollte. Dies gilt auch für isolierte Aggregatwechsel, da sich der Operateur so vergewissern kann, dass die Sonden noch voll funktionsfähig sind und nicht revidiert werden müssen.

Quelle: http://www.sqg.de/downloads/QIDB/2010/AQUA_09n5_Indikatoren_2010.pdf

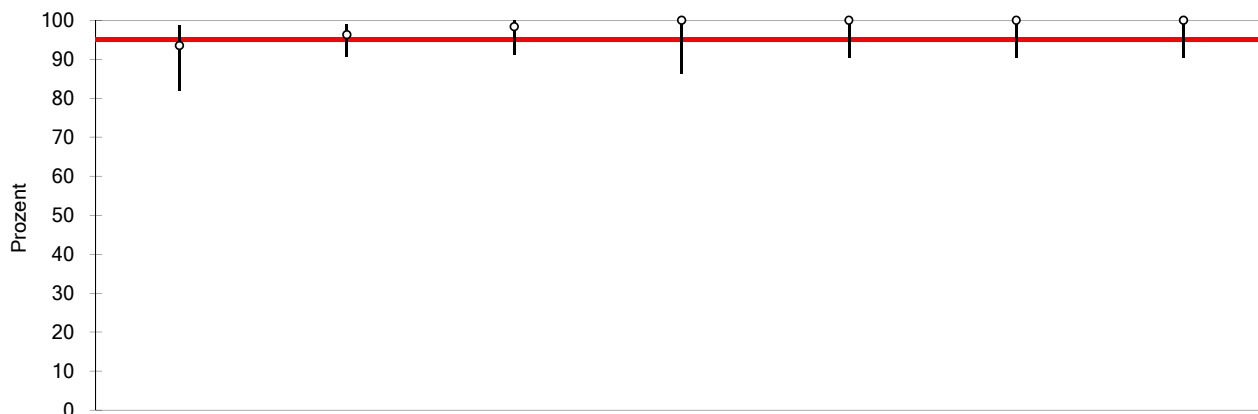
7. Reizschwellenbestimmung

Ventrikelsonden mit gemessener Reizschwelle

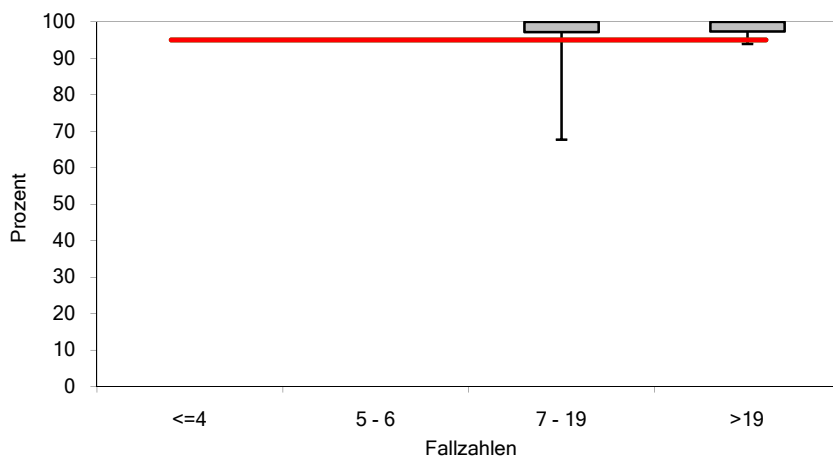
Kennzahl: 2010/09n5-DEFI-AGGW/50027

	Hessen gesamt		Krankenhaus	
	N	%	N	%
Alle Ventrikelsonden	520		0	
- davon Ventrikelsonden mit gemessener Reizschwelle	503	96,7	0	0,0

Vertrauensbereich (in %)	95 % CI	95% CI
		94,8 ; 98,1



Verteilung der Kliniken in %	Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
	93,5	95,2	97,4	100,0	98,3	100,0	100,0	100,0



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=4	10
5 - 6	6
7 - 19	8
>19	7

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Die Wahrnehmung elektrischer Eigenaktivität des Herzens und die Abgabe elektrischer Stimulationsimpulse an das Herz stellen die grundlegenden Aufgaben des Herzschrittmachers dar. Wichtiges Kriterium für die Stimulationsantwort ist die Reizschwelle. Sie ist definiert als die minimale elektrische Intensität, die das Herz zu erregen vermag. Wegen der direkt verfügbaren Programmier- und Messoptionen wird die Reizschwelle in der Praxis als Paar aus Spannung (V) und Impulsdauer (z.B. 0,5 ms) angegeben. Messungen während der Operation werden mit Reizschwellenmessgeräten durchgeführt. Es ist zu beachten, dass Ergebnisse verschiedener Messgeräte u. U. nicht ohne weiteres vergleichbar sind (Fischer & Ritter 1997).

Grundsätzlich ist es anzustreben, immer eine intraoperative Reizschwellenbestimmung durchzuführen, um die Funktion der Sonden zu überprüfen, chirurgisch verursachte Sondendefekte zu erkennen und bei Bedarf rechtzeitig eine Revision vornehmen zu können. Es besteht Expertenkonsens der Fachgruppe darüber, dass - analog zum QS-Verfahren Herzschrittmacher - auch bei implantierbaren Defibrillatoren in der Regel intraoperativ die Reizschelle bestimmt werden sollte. Dies gilt auch für isolierte Aggregatwechsel, da sich der Operateur so vergewissern kann, dass die Sonden noch voll funktionsfähig sind und nicht revidiert werden müssen.

Quelle: http://www.sqg.de/downloads/QIDB/2010/AQUA_09n5_Indikatoren_2010.pdf

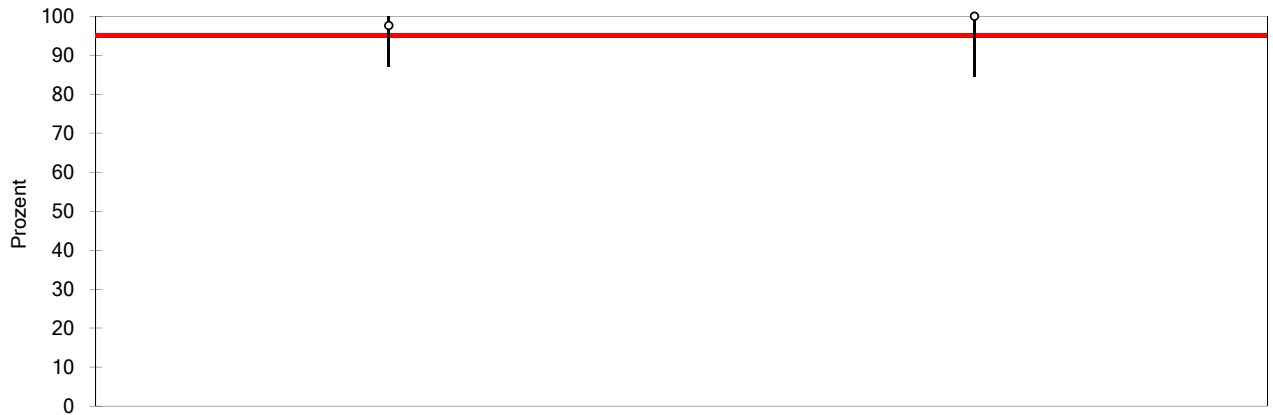
8. Signalamplitudenbestimmung

Vorhofsonden mit bestimmter Amplitude

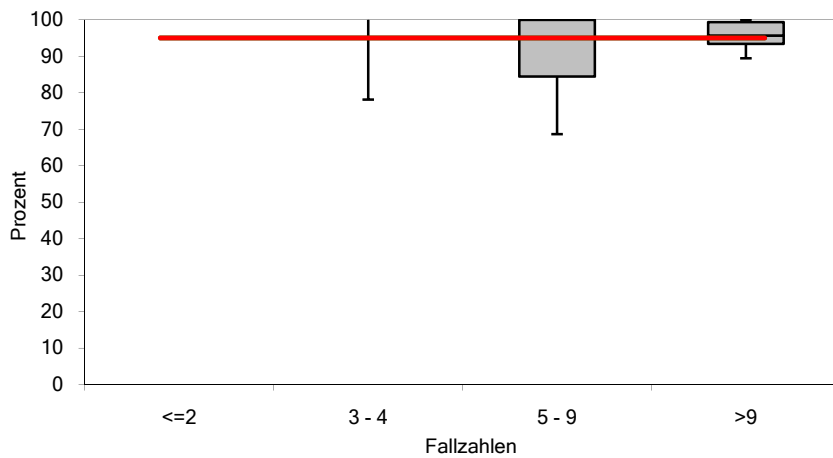
Kennzahl: 2010/09n5-DEFI-AGGW/50028

	Hessen gesamt		Krankenhaus	
	N	%	N	%
Alle Vorhofsonden (Ausschluss: Patienten mit Vorhofflimmern)	211		0	
- davon Vorhofsonden mit bestimmter Amplitude	200	94,8	0	0,0

Vertrauensbereich (in %)	95 % CI	95% CI
		90,8 ; 97,4



Verteilung der Kliniken in %	Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
	97,6	97,8	98,2	98,8	98,8	99,4	99,8	100,0



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=2	9
3 - 4	6
5 - 9	7
>9	6

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Die Wahrnehmung elektrischer Eigenaktivität des Herzens und die Abgabe elektrischer Stimulationsimpulse an das Herz stellen die grundlegenden Aufgaben des Herzschrittmachers dar. Wichtiges Kriterium für die Wahrnehmung des intrakardialen Signals ist die Signalamplitude. Ist die Signalamplitude zu niedrig, können Störsignale, z. B. von der Skelettmuskulatur, fälschlicherweise als Eigenaktivität des Herzens gedeutet werden und zu einer unerwünschten Ausschaltung des Stimulationsimpulses führen. Anzustreben ist daher eine hohe Wahrnehmungsschwelle, die eine hohe Signalamplitude voraussetzt.

Messungen während der Operation werden mit so genannten Reizschwellenmessgeräten durchgeführt, an welche die implantierten Elektroden mit sterilen Kabeln angeschlossen werden. Es ist zu beachten, dass Ergebnisse verschiedener Messgeräte u. U. nicht ohne weiteres vergleichbar sind (Fischer & Ritter 1997).

Grundsätzlich ist es anzustreben, auch bei Aggregatwechseln immer eine intraoperative Amplitudenbestimmung durchzuführen und so die optimale Funktion der Sonden zu überprüfen, bzw. bei Bedarf rechtzeitig eine Revision vornehmen zu können. Dies gilt für plantierbare Defibrillatoren ebenso wie für Herzschrittmacher.

Quelle: http://www.sqg.de/downloads/QIDB/2010/AQUA_09n5_Indikatoren_2010.pdf

9. Signalamplitudenbestimmung

Ventrikelsonden mit bestimmter Amplitude

Kennzahl: 2010/09n5-DEFI-AGGW/50029

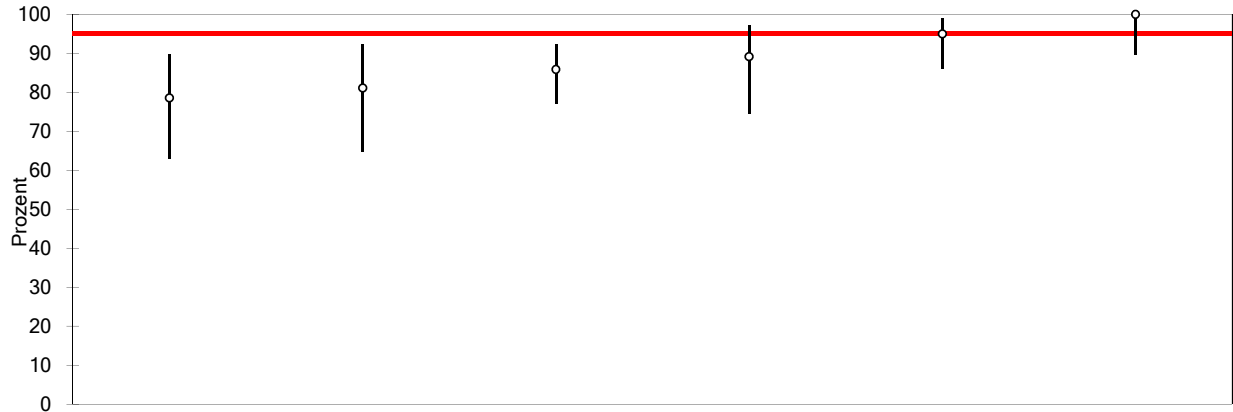
Hessen gesamt		Krankenhaus		
N	%	N	%	
473		0		
- davon Ventrikelsonden mit bestimmter Amplitude	421	89,0	0	0,0

Alle Ventrikelsonden (Ausschluss: Patienten ohne Eigenrhythmus)

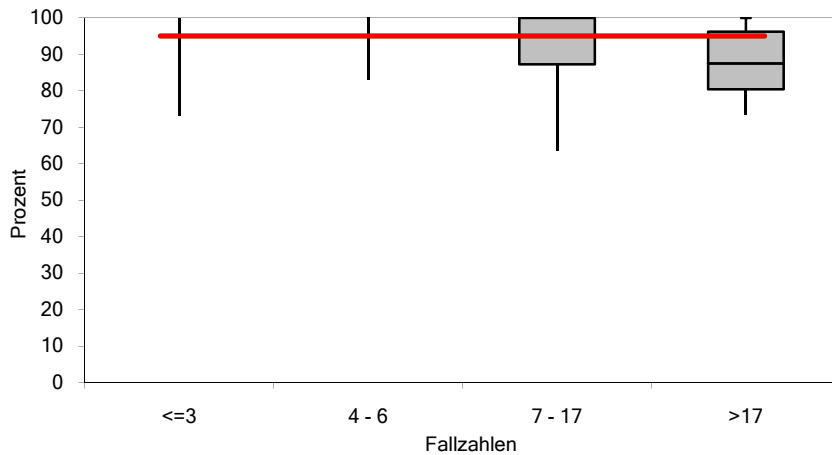
- davon Ventrikelsonden mit bestimmter Amplitude

95 % CI	95% CI
85,8 ; 91,7	0

Vertrauensbereich (in %)



Verteilung der Kliniken in %	Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
	78,6	79,9	82,3	87,6	88,3	93,6	97,5	100,0



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=3	9
4 - 6	7
7 - 17	7
>17	8

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Die Wahrnehmung elektrischer Eigenaktivität des Herzens und die Abgabe elektrischer Stimulationsimpulse an das Herz stellen die grundlegenden Aufgaben des Herzschrittmachers dar. Wichtiges Kriterium für die Wahrnehmung des intrakardialen Signals ist die Signalamplitude. Ist die Signalamplitude zu niedrig, können Störsignale, z. B. von der Skelettmuskulatur, fälschlicherweise als Eigenaktivität des Herzens gedeutet werden und zu einer unerwünschten Ausschaltung des Stimulationsimpulses führen. Anzustreben ist daher eine hohe Wahrnehmungsschwelle, die eine hohe Signalamplitude voraussetzt.

Messungen während der Operation werden mit so genannten Reizschwellenmessgeräten durchgeführt, an welche die implantierten Elektroden mit sterilen Kabeln angeschlossen werden. Es ist zu beachten, dass Ergebnisse verschiedener Messgeräte u. U. nicht ohne weiteres vergleichbar sind (Fischer & Ritter 1997).

Grundsätzlich ist es anzustreben, auch bei Aggregatwechseln immer eine intraoperative Amplitudenbestimmung durchzuführen und so die optimale Funktion der Sonden zu überprüfen, bzw. bei Bedarf rechtzeitig eine Revision vornehmen zu können. Dies gilt für plantierbare Defibrillatoren ebenso wie für Herzschrittmacher.

Quelle: http://www.sqg.de/downloads/QIDB/2010/AQUA_09n5_Indikatoren_2010.pdf

¹: Taschenhämatom und/oder Wundinfektion

10. Perioperative Komplikationen

Chirurgische Komplikationen

Kennzahl: 2010/09n5-DEFI-AGGW/50030

	Hessen gesamt		Krankenhaus	
	N	%	N	%
Alle Patienten	392		0	
- davon Patienten mit chirurgischen Komplikationen	3	0,8	0	0,0

0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Bei Austauschoperationen von implantierbaren Defibrillatoren sind höhere Komplikationsraten zu erwarten als bei Ersteingriffen. Allerdings sind in der Literatur konkrete Zahlenangaben rar. Eine Untersuchung von 2915 Patienten in Kanada mit ICD-Geräten, für die wegen Fehlfunktion ein advisory oder ein recall herausgegeben worden war (Gould & Krahn 2006) zeigte, dass in 533 Fällen (18,3%) die Defibrillatoren ausgetauscht werden mussten. Diese Austauschoperationen waren ihrerseits mit Komplikationen assoziiert (major complications 5,8%). Costea et al. (2008) berichten von 4,1% „major complications“ bei 222 Patienten, die sich wegen Rückruf einem Wechseleingriff unterzogen.

Quelle: http://www.sqg.de/downloads/QIDB/2010/AQUA_09n5_Indikatoren_2010.pdf

11. Letalität

Kennzahl: 2010/09n5-DEFI-AGGW/50031

	Hessen gesamt		Krankenhaus	
	N	%	N	%
Alle Patienten	392		0	
- davon verstorbene Patienten	2	0,5	0	0,0

0
0
0
0
0
0
0
0
0
0

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Angesichts des Risikoprofils von ICD-Patienten ist eine höhere Sterblichkeit zu erwarten als bei Herzschrittmachern. Literaturangaben zur Sterblichkeit sind aufgrund unterschiedlicher Patientengrundgesamtheiten und Nachbeobachtungszeiträume nur schwer miteinander zu vergleichen. Zudem liegen Studienergebnisse zur In-Hospital-Sterblichkeit nach Aggregatwechseln nur vereinzelt vor.

Costea et al. (2008) berichten von 222 Patienten mit Revision wegen Recall, hiervon verstarb kein Patient. Gold und Krahn (Gould und Krahn 2006, Gould et al. 2008) teilen in einer Analyse von 2915 Patienten mit Recall-Eingriffen in Kanada, dass 2 Patienten nach Tascheninfektion verstarben.

Es ist Expertenkonsens der Fachgruppe, dass jeder Todesfall im Sinne eines Sentinel Events zu analysieren ist.

Quelle: http://www.sqg.de/downloads/QIDB/2010/AQUA_09n5_Indikatoren_2010.pdf