



Institut für Qualitätssicherung und
Transparenz im Gesundheitswesen

Beschreibung der Qualitätsindikatoren
für das Erfassungsjahr 2016

Implantierbare Defibrillatoren- Aggregatwechsel

Indikatoren 2016

Stand: 26.04.2017

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	3
50025: Eingriffsdauer bis 60 Minuten	4
52321: Qualitätsindex zur Durchführung intraoperativer Messungen von Reizschwellen und Signalamplituden	7
50030: Chirurgische Komplikationen	15
50031: Sterblichkeit im Krankenhaus	18
Anhang I: Schlüssel (Spezifikation)	21
Anhang II: Funktionen	22
Anhang III: Historie der Qualitätsindikatoren	27

Einleitung

Ein implantierbarer Kardioverter-Defibrillator (implantable cardioverter-defibrillator, ICD) wird zur Behandlung von hochfrequenten, lebensbedrohlichen Rhythmusstörungen der Herzkammern (Kammertachykardien, Kammerflattern, Kammerflimmern) eingesetzt. Er kann ggf. auftretende lebensbedrohliche Herzrhythmusstörungen durch eine Schockabgabe oder eine schnelle Impulsabgabe (antitachykarde Stimulation) beenden und damit den plötzlichen Herztod verhindern. In der Regel verfügt jeder ICD zusätzlich über alle Funktionen eines Herzschrittmachers. Ein ICD besteht ähnlich einem Herzschrittmacher aus einem Aggregat, das Elektronik (Mikrocomputer) und Batterie in einem Gehäuse vereint. Über Elektroden ist das Aggregat mit dem Herzen verbunden. Der ICD wird i.d.R. unter die Haut bzw. unter den Brustmuskel, meist unterhalb des linken Schlüsselbeins, implantiert. Wenn nach einer Laufzeit von mehreren Jahren die Batterie erschöpft ist, wird ein Aggregatwechsel durch einen Eingriff erforderlich. Hierbei können i.d.R. die vorhandenen Sonden am Herzen belassen werden.

Die Qualität von Eingriffen zum Wechsel des ICD-Aggregats wird u.a. anhand von Indikatoren gemessen, die sich auf die Dauer des Eingriffs und die Durchführung notwendiger Funktionsmessungen des neuen Aggregats während der Operation beziehen. Weitere Indikatoren fokussieren auf Komplikationen im Zusammenhang mit dem Eingriff und die Sterblichkeit.

Sofern nicht anders angegeben, ist die Beschreibung der Qualitätsindikatoren eine Fortschreibung der QIDB 2014 des AQUA-Instituts. Anpassungen erfolgten seither im Rahmen der Verfahrenspflege durch das IQTIG.

50025: Eingriffsdauer bis 60 Minuten

Qualitätsziel	Möglichst kurze Eingriffsdauer
Indikatortyp	Prozessindikator

Hintergrund

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. Perzentil 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 Defibrillatoreingriffen nicht bestätigen.

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 Verfahren Herzschrittmacherversorgung 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.

Vor dem Hintergrund dieser Erfahrungen wurde dieser unspezifische Qualitätsindikator auch in der Qualitätssicherung ICD eingeführt.

Literatur

Culver, DH; Horan, TC et al. (1991). Surgical Wound Infection Rates By Wound Class, Operative Procedure, and Patient Risk Index. The American Journal of Medicine, 91(Suppl 3B): 152S-157S.

Klug, D; Balde, M et al. (2007): Risk Factors Related to Infections of Implanted Pacemakers and Cardioverter-Defibrillators. Results of a Large Prospective Study. Circulation 116(12): 1349-1355.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2016

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
16:B	Dauer des Eingriffs	M	in Minuten	OPDAUER

Berechnung

QI-ID	50025
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2016	>= 60,00 % (Toleranzbereich)
Referenzbereich 2015	>= 60,00 % (Toleranzbereich)
Erläuterung zum Referenzbereich 2016	Auf Vorschlag der Bundesfachgruppe wird ab 2013 der Schwellenwert für die Eingriffsdauer auf 60 Minuten und die Grenze des Referenzbereichs auf >= 60,00 % reduziert. Die Festlegung erfolgte vor dem Hintergrund publizierter Ergebnisse zur Dauer von Defibrillatoreingriffen und der Ergebnisse der Bundesauswertung 2012.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2016	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	Zähler Patienten mit einer Eingriffsdauer bis 60 Minuten Nenner Alle Patienten
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	09/5:B
Zähler (Formel)	OPDAUER <= 60
Nenner (Formel)	Wahr
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

52321: Qualitätsindex zur Durchführung intraoperativer Messungen von Reizschwellen und Signalamplituden

Qualitätsziel	Möglichst oft Bestimmung der Reizschwellen und Amplituden
Indikatortyp	Prozessindikator

Hintergrund

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.

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.

Tabelle 1: Qualitätsindex zur Durchführung intraoperativer Messungen von Reizschwellen und Signalamplituden

Leistungsbereich	Messung
Implantierbare Defibrillatoren-Erstimplantation	Reizschwellenmessung der linksventrikulären Sonde bei CRT-Systemen (kann als 1., 2. oder 3. links-positionierte Sonde dokumentiert sein)
Implantierbare Defibrillatoren-Aggregatwechsel	Reizschwellenmessung der Vorhofsonde bei DDD, CRT atrialer Sonde, sonstige Systeme (keine Messung bei Vorhofflimmern)
	Amplitudenmessung der Vorhofsonde bei DDD, VDD, CRT mit atrialer Sonde, sonstige Systeme (keine Messung bei Vorhofflimmern oder fehlendem Vorhofeigenrhythmus)
	Reizschwellenmessung der 1., 2. und 3. Ventrikelsonde bei VVI, DDD, VDD, CRT und sonstigen Systemen (keine Messung wenn ausschließlich Defibrillationssonde)
	Amplitudenmessung der 1., 2. und 3. rechtsventrikulären Pace-Sense-Sonde bei VVI, DDD, VDD, CRT und sonstigen Systemen (keine Messung bei fehlendem Eigenrhythmus)
Implantierbare Defibrillatoren-Revision /Systemwechsel / Explantation Sonden, die nicht neu implantiert oder neu platziert wurden	Reizschwellenmessung der Vorhofsonde bei DDD, CRT atrialer Sonde, sonstige Systeme (keine Messung bei Vorhofflimmern)
	Amplitudenmessung der Vorhofsonde bei DDD, VDD, CRT mit atrialer Sonde, sonstige Systeme (keine Messung bei Vorhofflimmern oder fehlendem Vorhofeigenrhythmus)
	Reizschwellenmessung der 1., 2. und 3. Ventrikelsonde bei VVI, DDD, VDD, CRT und sonstigen Systemen (keine Messung wenn ausschließlich Defibrillationssonde)
	Amplitudenmessung der 1., 2. und 3. rechtsventrikulären Pace-Sense-Sonde bei VVI, DDD, VDD, CRT und sonstigen Systemen (keine Messung bei fehlendem Eigenrhythmus)

Literatur

Heller, G (2010). Qualitätssicherung mit Routinedaten — Aktueller Stand und Weiterentwicklung. In: Krankenhaus-Report 2010. Schwerpunkt: Krankenhausversorgung in der Krise? Klauber, J; Geraedts, M; Friedrich, J (Eds.). Stuttgart: Schattauer: 239-254.

Krahn, AD; Lee, DS et al. (2011). Predictors of short-term complications after implantable cardioverter-defibrillator replacement results from the ontario ICD database. Circulation: Arrhythmia and Electrophysiology 4(2): 136-142. [Update Verfahrenspflege

03.02.2017, IQTiG]

Marine JE & Brinker, JA (2008). Techniques of pacemaker implantation and removal. In: Ellenbogen, KA & Wood, MA. Cardiac Pacing and ICDs, 204-281. Richmond: Blackwell.

Markewitz, A (2013). Implantation von Herzschrittmachern und implantierbaren Defibrillatoren. In: Fröhlig, G; Carlsson, J; Jung, J; Koglek, W; Lemke, B; Markewitz, A & Neuzner, J. Herzschrittmacher- und Defibrillator-Therapie. Indikation – Programmierung – Nachsorge, 275-307. Stuttgart: Thieme.

Poole JE, Gleva MJ, Mela T, et al. (2010). Complication rates associated with pacemaker or implantable cardioverter-defibrillator generator replacements and upgrade procedures: results from the REPLACE registry. Circulation 122:1553-61. [Update Verfahrenspflege 03.02.2017, IQTiG]

Prutkin, J M & Poole, JE (2011). Complications of ICD Generator Change and Implantations. Cardiac Electrophysiology Clinics 3(3): 389-401. [Update Verfahrenspflege 03.02.2017, IQTiG]

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2016

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
19:B	System	M	1 = VVI 2 = DDD 3 = VDD 4 = CRT-System mit einer Vorhofsonde 5 = CRT-System ohne Vorhofsonde 6 = subkutaner ICD 9 = sonstiges	ADEFISYSTEM
23:B	Reizschwelle	K	in V	ASONVOREIZ
24:B	Reizschwelle nicht gemessen	K	1 = wegen Vorhofflimmerns 9 = aus anderen Gründen	ASONVOREIZN
25:B	P-Wellen-Amplitude	K	in mV	ASONVOPWEL
26:B	P-Wellen-Amplitude nicht gemessen	K	1 = wegen Vorhofflimmerns 2 = fehlender Vorhofeigenrhythmus 9 = aus anderen Gründen	ASONVOPWELN
27:B	Reizschwelle	K	in V	ASONVEREIZ
28:B	Reizschwelle nicht gemessen	K	1 = ja	ASONVEREIZNDEFI
29:B	R-Amplitude	K	in mV	ASONVERAMP
30:B	R-Amplitude nicht gemessen	K	1 = kein Eigenrhythmus 9 = aus anderen Gründen	ASONVERAMPNDEFI
31:B	Reizschwelle	K	in V	ASONVE2REIZ
32:B	Reizschwelle nicht gemessen	K	1 = ja	ASONVE2REIZN
68:09/4:B	Linksventrikuläre Sonde aktiv?	K	0 = nein 1 = ja	LINKSVENTSONDEAKTIVJN
72:09/4:B	Reizschwelle	K	in V	ASONVE2REIZ
73:09/4:B	Reizschwelle nicht gemessen	K	1 = ja	ASONVE2REIZN
22:09/6:B	aktives System (nach dem Eingriff)	M	0 = keines (Explantation oder Stilllegung) 1 = VVI 2 = DDD 3 = VDD 4 = CRT-System mit einer Vorhofsonde 5 = CRT-System ohne Vorhofsonde 6 = subkutaner ICD 9 = sonstiges	ADEFISYSTEMREV
30:09/6:B	Art des Vorgehens	K	0 = kein Eingriff an der Sonde 1 = Neuimplantation mit Stilllegung der alten Sonde 2 = Neuimplantation mit Entfernung der alten Sonde (Wechsel) 3 = Neuimplantation zusätzlich 4 = Neuplatzierung 5 = Reparatur 6 = Explantation 7 = Stilllegung 99 = sonstiges	ADEFISONVOARTVO
34:09/6:B	Reizschwelle	K	in V	ASONVOREIZ
35:09/6:B	Reizschwelle nicht gemessen	K	1 = wegen Vorhofflimmerns 9 = aus anderen Gründen	ASONVOREIZN
36:09/6:B	P-Wellen-Amplitude	K	in mV	ASONVOPWEL
37:09/6:B	P-Wellen-Amplitude nicht gemessen	K	1 = wegen Vorhofflimmerns 2 = fehlender Vorhofeigenrhythmus 9 = aus anderen Gründen	ASONVOPWELN
38:09/6:B	Art des Vorgehens	K	0 = kein Eingriff an der Sonde 1 = Neuimplantation mit Stilllegung der alten	ADEFISONVEARTVO

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
			Sonde 2 = Neuimplantation mit Entfernung der alten Sonde (Wechsel) 3 = Neuimplantation zusätzlich 4 = Neuplatzierung 5 = Reparatur 6 = Explantation 7 = Stilllegung des Pace/Sense-Anteils der Sonde 8 = Stilllegung des Defibrillationsanteils der Sonde 9 = Stilllegung der gesamten Sonde 99 = sonstiges	
43:09/6:B	Position	K	1 = rechtsventrikulärer Apex 2 = rechtsventrikuläres Septum 9 = andere	DEFIPOSITION
44:09/6:B	Reizschwelle	K	in V	ASONVEREIZ
45:09/6:B	Reizschwelle nicht gemessen	K	1 = separate Pace/Sense-Sonde 9 = aus anderen Gründen	ASONVEREIZNDEFISONDE
46:09/6:B	R-Amplitude	K	in mV	ASONVERAMP
47:09/6:B	R-Amplitude nicht gemessen	K	1 = separate Pace/Sense-Sonde 2 = kein Eigenrhythmus 9 = aus anderen Gründen	ASONVERAMPNDEFISONDE
48:09/6:B	Art des Vorgehens	K	0 = kein Eingriff an der Sonde 1 = Neuimplantation mit Stilllegung der alten Sonde 2 = Neuimplantation mit Entfernung der alten Sonde (Wechsel) 3 = Neuimplantation zusätzlich 4 = Neuplatzierung 5 = Reparatur 6 = Explantation 7 = Stilllegung 99 = sonstiges	ADEFISONVE2ARTVO
52:09/6:B	Position	K	1 = rechtsventrikulärer Apex 2 = rechtsventrikuläres Septum 3 = Koronarvene, anterior 4 = Koronarvene, lateral, posterolateral 5 = Koronarvene, posterior 6 = epimyokardial linksventrikulär 9 = andere	DEFIPOSITION2
53:09/6:B	Reizschwelle	K	in V	ASONVE2REIZ
54:09/6:B	Reizschwelle nicht gemessen	K	1 = ja	ASONVE2REIZN
55:09/6:B	R-Amplitude	K	in mV	ASONVE2RAMP
56:09/6:B	R-Amplitude nicht gemessen	K	1 = kein Eigenrhythmus 9 = aus anderen Gründen	ASONVE2RAMPN
57:09/6:B	Art des Vorgehens	K	0 = kein Eingriff an der Sonde 1 = Neuimplantation mit Stilllegung der alten Sonde 2 = Neuimplantation mit Entfernung der alten Sonde (Wechsel) 3 = Neuimplantation zusätzlich 4 = Neuplatzierung 5 = Reparatur 6 = Explantation 7 = Stilllegung 99 = sonstiges	ADEFISONVE3ARTVO
61:09/6:B	Position	K	1 = rechtsventrikulärer Apex 2 = rechtsventrikuläres Septum 3 = Koronarvene, anterior 4 = Koronarvene, lateral, posterolateral 5 = Koronarvene, posterior 6 = epimyokardial linksventrikulär 9 = andere	DEFIPOSITION3

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
62:09/6:B	Reizschwelle	K	in V	ASONVE3REIZ
63:09/6:B	Reizschwelle nicht gemessen	K	1 = ja	ASONVE3REIZN
64:09/6:B	R-Amplitude	K	in mV	ASONVE3RAMP
65:09/6:B	R-Amplitude nicht gemessen	K	1 = kein Eigenrhythmus 9 = aus anderen Gründen	ASONVE3RAMPN

Berechnung

QI-ID	52321
Bewertungsart	Quote
Referenzbereich 2016	>= 95,00 % (Toleranzbereich)
Referenzbereich 2015	>= 95,00 % (Toleranzbereich)
Erläuterung zum Referenzbereich 2016	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2016	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<p>Zähler Durchgeführte Reizschwellen- und Signalamplitudenmessungen</p> <p>Nenner 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):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reizschwelle der Vorhofsonde unter Ausschluss von Patienten mit Vorhofflimmern oder VDD-System (nicht in 09/4) - Reizschwelle der Ventrikelsonden unter Ausschluss von Patienten mit separater Pace/Sense-Sonde (in 09/4 ausschließlich linksventrikuläre Sonden) - P-Wellen-Amplitude der Vorhofsonde unter Ausschluss von Patienten mit Vorhofflimmern oder fehlendem Vorhofeigenrhythmus (nicht in 09/4) - R-Amplitude der rechtsventrikulären Sonden unter Ausschluss von Patienten mit separater Pace/Sense-Sonde oder fehlendem Eigenrhythmus (nicht in 09/4)
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	09/5:B
Zähler (Formel)	09n4_Messung_Reizschwellen_Amplituden (Zähler) + 09n5_Messung_Reizschwellen_Amplituden (Zähler) + 09n6_Messung_Reizschwellen_Amplituden (Zähler)
Nenner (Formel)	09n4_Messung_Reizschwellen_Amplituden (Nenner) + 09n5_Messung_Reizschwellen_Amplituden (Nenner) + 09n6_Messung_Reizschwellen_Amplituden (Nenner)

Unterkennzahlen	Unterkennzahl	09n4_Messung_Reizschwellen_Amplituden
	Operator	Anzahl
	Teildatensatz	09/4:B
	Zähler	ASONVE2REIZ <> LEER
	Nenner	(ASONVE2REIZ <> LEER ODER ASONVE2REIZN <> LEER) UND LINKSVENTSONDEAKTIVJN = 1
	Unterkennzahl	09n5_Messung_Reizschwellen_Amplituden
	Operator	Anzahl
	Teildatensatz	09/5:B
	Zähler	fn_Anzahl_Index_Messungen
	Nenner	fn_Anzahl_Index_Sonden_belassen
	Unterkennzahl	09n6_Messung_Reizschwellen_Amplituden
	Operator	Anzahl
Teildatensatz	09/6:B	
Zähler	fn_Anzahl_Index_Messungen	
Nenner	fn_Anzahl_Index_Sonden_belassen	
Verwendete Funktionen	fn_Amplitude_belasseneVE1 fn_Amplitude_belasseneVE1_gemessen fn_Amplitude_belasseneVO fn_Amplitude_belasseneVO_gemessen fn_Anzahl_Index_Messungen fn_Anzahl_Index_Sonden_belassen fn_Reizschwelle_belasseneVE1 fn_Reizschwelle_belasseneVE1_gemessen fn_Reizschwelle_belasseneVE2 fn_Reizschwelle_belasseneVE2_gemessen fn_Reizschwelle_belasseneVO fn_Reizschwelle_belasseneVO_gemessen 09/6:fn_Amplitude_belasseneVE1 09/6:fn_Amplitude_belasseneVE1_gemessen 09/6:fn_Amplitude_belasseneVE2 09/6:fn_Amplitude_belasseneVE2_gemessen 09/6:fn_Amplitude_belasseneVE3 09/6:fn_Amplitude_belasseneVE3_gemessen 09/6:fn_Amplitude_belasseneVO 09/6:fn_Amplitude_belasseneVO_gemessen 09/6:fn_Anzahl_Index_Messungen 09/6:fn_Anzahl_Index_Sonden_belassen 09/6:fn_Reizschwelle_belasseneVE1 09/6:fn_Reizschwelle_belasseneVE1_gemessen 09/6:fn_Reizschwelle_belasseneVE2 09/6:fn_Reizschwelle_belasseneVE2_gemessen 09/6:fn_Reizschwelle_belasseneVE3 09/6:fn_Reizschwelle_belasseneVE3_gemessen 09/6:fn_Reizschwelle_belasseneVO 09/6:fn_Reizschwelle_belasseneVO_gemessen 09/6:fn_Reizschwelle_lv_implantierteVE1 09/6:fn_Reizschwelle_lv_implantierteVE1_gemessen 09/6:fn_Reizschwelle_lv_implantierteVE2 09/6:fn_Reizschwelle_lv_implantierteVE2_gemessen 09/6:fn_Reizschwelle_lv_implantierteVE3 09/6:fn_Reizschwelle_lv_implantierteVE3_gemessen	
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar	

50030: Chirurgische Komplikationen

Qualitätsziel	Möglichst wenige peri- bzw. postoperative Komplikationen
Indikatortyp	Ergebnisindikator

Hintergrund

“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 & Poole 2011, 391). In ihrer Übersichtsarbeit referieren Prutkin & Poole, dass bei Aggregatwechseln Komplikationsraten zwischen 1,2 % und 8,2 % ermittelt wurden.

Krahn et al. (2011) berichten nach einer Registereauswertung 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. 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 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-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. 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. Diese wird für die externe stationäre Qualitätssicherung voraussichtlich mit dem Erfassungsjahr 2017 eingeführt.

Literatur

Gould, PA; Gula, LJ et al. (2008). Outcome of advisory implantable cardioverter-defibrillator replacement: One-year follow-up. *Heart Rhythm* 5(12): 1675-1681.

Borleffs, JWC, Thijssen, J et al. (2010). Recurrent implantable cardioverter-defibrillator replacement is associated with an increasing risk of pocket-related complications. *PACE - Pacing and Clinical Electrophysiology* 33(8): 1013-1019.

Krahn, AD; Lee, DS et al. (2011). Predictors of short-term complications after implantable cardioverter-defibrillator replacement results from the ontario ICD database. *Circulation: Arrhythmia and Electrophysiology* 4(2): 136-142.

Lee, DS; Krahn, AD et al. (2010). Evaluation of Early Complications Related to De Novo Cardioverter Defibrillator Implantation. Insights From the Ontario ICD Database. *Journal of the American College of Cardiology* 55(8): 774-782.

Poole JE, Gleva MJ, Mela T, et al. (2010). Complication rates associated with pacemaker or implantable cardioverter-defibrillator generator replacements and upgrade procedures: results from the REPLACE registry. *Circulation* 122:1553-61.

Prutkin, J M & Poole, JE (2011). Complications of ICD Generator Change and Implantations. *Cardiac Electrophysiology Clinics* 3(3): 389-401.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2016

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
35:B	interventionspflichtiges Taschenhämatom	K	1 = ja	TASCHHAEMATO
36:B	postoperative Wundinfektion	K	1 = ja	POSTOPWUNDINFEKTIONJL

Berechnung

QI-ID	50030
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2016	<= 1,00 % (Toleranzbereich)
Referenzbereich 2015	<= 1,00 % (Toleranzbereich)
Erläuterung zum Referenzbereich 2016	Auf Empfehlung der Bundesfachgruppe hin wird der feste Referenzbereich aus dem Modul Herzschrittmacher-Aggregatwechsel übernommen, um eine Vereinheitlichung zwischen den Herzschrittmacher- und Defibrillator-Modulen zu erreichen.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2016	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<p>Zähler Patienten mit chirurgischen Komplikationen: Interventionspflichtiges Taschenhämatom oder postoperative Wundinfektion</p> <p>Nenner Alle Patienten</p>
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	09/5:B
Zähler (Formel)	TASCHHAEMATO = 1 ODER POSTOPWUNDINFEKTIONJL = 1
Nenner (Formel)	Wahr
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

50031: Sterblichkeit im Krankenhaus

Qualitätsziel	Niedrige Sterblichkeit im Krankenhaus
Indikatortyp	Ergebnisindikator

Hintergrund

ICD-Patienten unterscheiden sich hinsichtlich des Lebensalters und des Risikoprofils von Herzschrittmacherpatienten. Empirische Studien zur Sterblichkeit sind aufgrund unterschiedlicher Patientengrundgesamtheiten und Nachbeobachtungszeiträume nur schwer miteinander zu vergleichen. Zudem liegen Studienergebnisse zur Sterblichkeit im Krankenhaus 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 2.915 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.

Literatur

Costea A, Rardon DP, Padanilam BJ, Fogel RI, Prystowsky EN. Complications associated with generator replacement in response to device advisories. J Cardiovasc Electrophysiol 2008; 19 (3): 266-269.

Gould PA, Gula LJ, Champagne J, Healey JS, Cameron D, Simpson C, Thibault B, Pinter A, Tung S, Sterns L, Birnie D, Exner D, Parkash R, Skanes AC, Yee R, Klein GJ, Krahn AD. Outcome of advisory implantable cardioverter-defibrillator replacement: one-year follow-up. Heart Rhythm 2008; 5 (12): 1675-1681.

Gould PA, Krahn AD; Canadian Heart Rhythm Society Working Group on Device Advisories. Complications associated with implantable cardioverter-defibrillator replacement in response to device advisories. JAMA 2006; 295 (16): 1907-1911.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2016

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
40:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND

Berechnung

QI-ID	50031
Bewertungsart	Sentinel-Event
Referenzbereich 2016	Sentinel-Event
Referenzbereich 2015	Sentinel-Event
Erläuterung zum Referenzbereich 2016	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2016	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	Zähler Verstorbene Patienten Nenner Alle Patienten
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	09/5:B
Zähler (Formel)	ENTLGRUND = '07'
Nenner (Formel)	Wahr
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

Anhang I: Schlüssel (Spezifikation)

Schlüssel: EntlGrund	
01	Behandlung regulär beendet
02	Behandlung regulär beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen
03	Behandlung aus sonstigen Gründen beendet
04	Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet
05	Zuständigkeitswechsel des Kostenträgers
06	Verlegung in ein anderes Krankenhaus
07	Tod
08	Verlegung in ein anderes Krankenhaus im Rahmen einer Zusammenarbeit (§ 14 Abs. 5 Satz 2 BpflV in der am 31.12.2003 geltenden Fassung)
09	Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung
10	Entlassung in eine Pflegeeinrichtung
11	Entlassung in ein Hospiz
13	externe Verlegung zur psychiatrischen Behandlung
14	Behandlung aus sonstigen Gründen beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen
15	Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen
17	interne Verlegung mit Wechsel zwischen den Entgeltbereichen der DRG-Fallpauschalen, nach der BpflV oder für besondere Einrichtungen nach § 17b Abs. 1 Satz 15 KHG
22	Fallabschluss (interne Verlegung) bei Wechsel zwischen voll- und teilstationärer Behandlung
25	Entlassung zum Jahresende bei Aufnahme im Vorjahr (für Zwecke der Abrechnung - PEPP, § 4 PEPPV 2013)

Anhang II: Funktionen

Funktion	Feldtyp	Beschreibung	Script
fn_Amplitude_belasseneVE1	boolean	Messung: R-Amplitude der belassenen rechtsventrikulären Sonde (Ausschluss von Patienten mit fehlendem Eigenrhythmus)	ASONVERAMP <> LEER ODER ASONVERAMPNDEFI = 9
fn_Amplitude_belasseneVE1_gemessen	boolean	Durchgeführte Messung: R-Amplitude der belassenen rechtsventrikulären Sonde	ASONVERAMP <> LEER
fn_Amplitude_belasseneVO	boolean	Messung: P-Wellen-Amplitude der belassenen Vorhofsonde (Ausschluss von Patienten mit Vorhofflimmern oder fehlendem Vorhofeigenrhythmus)	ASONVOPWEL <> LEER ODER ASONVOPWELN = 9
fn_Amplitude_belasseneVO_gemessen	boolean	Durchgeführte Messung: P-Wellen-Amplitude der belassenen Vorhofsonde	ASONVOPWEL <> LEER
fn_Anzahl_Index_Messungen	integer	Anzahl durchgeführter Messungen bei belassenen Sonden	AnzahlWAHR(fn_Reizschwelle_belasseneVO_gemessen, fn_Reizschwelle_belasseneVE1_gemessen, fn_Reizschwelle_belasseneVE2_gemessen, fn_Amplitude_belasseneVO_gemessen, fn_Amplitude_belasseneVE1_gemessen)
fn_Anzahl_Index_Sonden_belassen	integer	Anzahl der Messungen belassener Sonden	AnzahlWAHR(fn_Reizschwelle_belasseneVO, fn_Reizschwelle_belasseneVE1, fn_Reizschwelle_belasseneVE2, fn_Amplitude_belasseneVO, fn_Amplitude_belasseneVE1)
fn_Reizschwelle_belasseneVE1	boolean	Messung: Reizschwelle der belassenen rechtsventrikulären Sonde	ASONVEREIZ <> LEER ODER ASONVEREIZNDEFI <> LEER
fn_Reizschwelle_belasseneVE1_gemessen	boolean	Durchgeführte Messung: Reizschwelle der belassenen rechtsventrikulären Sonde	ASONVEREIZ <> LEER
fn_Reizschwelle_belasseneVE2	boolean	Messung: Reizschwelle der belassenen linksventrikulären Sonde	ASONVE2REIZ <> LEER ODER ASONVE2REIZN <> LEER

Funktion	Feldtyp	Beschreibung	Script
fn_Reizschwelle_belasseneVE2_gemessen	boolean	Durchgeführte Messung: Reizschwelle der belassenen linksventrikulären Sonde	ASONVE2REIZ <> LEER
fn_Reizschwelle_belasseneVO	boolean	Messung: Reizschwelle der belassenen Vorhofsonde (Ausschluss von Patienten mit Vorhofflimmern oder VDD-System)	(ASONVOREIZ <> LEER ODER ASONVOREIZN = 9) UND ADEFISYSTEM <> 3
fn_Reizschwelle_belasseneVO_gemessen	boolean	Durchgeführte Messung: Reizschwelle der belassenen Vorhofsonde (Ausschluss von Patienten mit VDD-System)	ASONVOREIZ <> LEER UND ADEFISYSTEM <> 3
09/6:fn_Amplitude_belasseneVE1	boolean	Messung: R-Amplitude der ersten belassenen rechtsventrikulären Sonde (Ausschluss von Patienten mit separater Pace/Sense-Sonde oder fehlendem Eigenrhythmus)	(ASONVERAMP <> LEER ODER ASONVERAMPNDEFISONDE = 9) UND ADEFISONVEARTVO IN (0,5,8,99) UND DEFIPOSITION <> 9
09/6:fn_Amplitude_belasseneVE1_gemessen	boolean	Durchgeführte Messung: R-Amplitude der ersten belassenen rechtsventrikulären Sonde	ASONVERAMP <> LEER UND ADEFISONVEARTVO IN (0,5,8,99) UND DEFIPOSITION <> 9
09/6:fn_Amplitude_belasseneVE2	boolean	Messung: R-Amplitude der zweiten belassenen rechtsventrikulären Sonde (Ausschluss von Patienten mit fehlendem Eigenrhythmus)	(ASONVE2RAMP <> LEER ODER ASONVE2RAMPN = 9) UND ADEFISONVE2ARTVO IN (0,5,99) UND DEFIPOSITION2 IN (1,2)
09/6:fn_Amplitude_belasseneVE2_gemessen	boolean	Durchgeführte Messung: R-Amplitude der zweiten belassenen rechtsventrikulären Sonde	ASONVE2RAMP <> LEER UND ADEFISONVE2ARTVO IN (0,5,99) UND DEFIPOSITION2 IN (1,2)
09/6:fn_Amplitude_belasseneVE3	boolean	Messung: R-Amplitude der dritten belassenen rechtsventrikulären Sonde (Ausschluss von Patienten mit fehlendem Eigenrhythmus)	(ASONVE3RAMP <> LEER ODER ASONVE3RAMPN = 9) UND ADEFISONVE3ARTVO IN (0,5,99) UND DEFIPOSITION3 IN (1,2)
09/6:fn_Amplitude_belasseneVE3_gemessen	boolean	Durchgeführte Messung: R-Amplitude der dritten belassenen rechtsventrikulären Sonde	ASONVE3RAMP <> LEER UND ADEFISONVE3ARTVO IN (0,5,99) UND DEFIPOSITION3 IN (1,2)

Funktion	Feldtyp	Beschreibung	Script
09/6:fn_Amplitude_belasseneVO	boolean	Messung: P-Wellen-Amplitude der belassenen Vorhofsonde (Ausschluss von Patienten mit Vorhofflimmern oder fehlendem Vorhofeigenrhythmus)	(ASONVOPWEL <> LEER ODER ASONVOPWELN = 9) UND ADEFISONVOARTVO IN (0,5,99)
09/6:fn_Amplitude_belasseneVO_gemessen	boolean	Durchgeführte Messung: P-Wellen-Amplitude der belassenen Vorhofsonde	ASONVOPWEL <> LEER UND ADEFISONVOARTVO IN (0,5,99)
09/6:fn_Anzahl_Index_Messungen	integer	Anzahl durchgeführter Messungen bei belassenen Sonden	AnzahlWAHR(fn_Reizschwelle_belasseneVO_gemessen, fn_Reizschwelle_belasseneVE1_gemessen, fn_Reizschwelle_belasseneVE2_gemessen, fn_Reizschwelle_belasseneVE3_gemessen, fn_Reizschwelle_lv_implantierteVE1_gemessen, fn_Reizschwelle_lv_implantierteVE2_gemessen, fn_Reizschwelle_lv_implantierteVE3_gemessen, fn_Amplitude_belasseneVO_gemessen, fn_Amplitude_belasseneVE1_gemessen, fn_Amplitude_belasseneVE2_gemessen, fn_Amplitude_belasseneVE3_gemessen)
09/6:fn_Anzahl_Index_Sonden_belassen	integer	Anzahl der Messungen belassener Sonden	AnzahlWAHR(fn_Reizschwelle_belasseneVO, fn_Reizschwelle_belasseneVE1, fn_Reizschwelle_belasseneVE2, fn_Reizschwelle_belasseneVE3, fn_Reizschwelle_lv_implantierteVE1, fn_Reizschwelle_lv_implantierteVE2, fn_Reizschwelle_lv_implantierteVE3, fn_Amplitude_belasseneVO, fn_Amplitude_belasseneVE1, fn_Amplitude_belasseneVE2, fn_Amplitude_belasseneVE3)
09/6:fn_Reizschwelle_belasseneVE1	boolean	Messung: Reizschwelle der ersten belassenen Ventrikelsonde (Ausschluss von Patienten mit separater Pace/Sense-Sonde)	(ASONVEREIZ <> LEER ODER ASONVEREIZNDEFISONDE = 9) UND ADEFISONVEARTVO IN (0,5,8,99)
09/6:fn_Reizschwelle_belasseneVE1_gemessen	boolean	Durchgeführte Messung: Reizschwelle der ersten belassenen Ventrikelsonde	ASONVEREIZ <> LEER UND ADEFISONVEARTVO IN (0,5,8,99)

Funktion	Feldtyp	Beschreibung	Script
09/6:fn_Reizschwelle_belasseneVE2	boolean	Messung: Reizschwelle der zweiten belassenen Ventrikelsonde	(ASONVE2REIZ <> LEER ODER ASONVE2REIZN <> LEER) UND ADEFISONVE2ARTVO IN (0,5,99)
09/6:fn_Reizschwelle_belasseneVE2_gemessen	boolean	Durchgeführte Messung: Reizschwelle der zweiten belassenen Ventrikelsonde	ASONVE2REIZ <> LEER UND ADEFISONVE2ARTVO IN (0,5,99)
09/6:fn_Reizschwelle_belasseneVE3	boolean	Messung: Reizschwelle der dritten belassenen Ventrikelsonde	(ASONVE3REIZ <> LEER ODER ASONVE3REIZN <> LEER) UND ADEFISONVE3ARTVO IN (0,5,99)
09/6:fn_Reizschwelle_belasseneVE3_gemessen	boolean	Durchgeführte Messung: Reizschwelle der dritten belassenen Ventrikelsonde	ASONVE3REIZ <> LEER UND ADEFISONVE3ARTVO IN (0,5,99)
09/6:fn_Reizschwelle_belasseneVO	boolean	Messung: Reizschwelle der belassenen Vorhofsonde (Ausschluss von Patienten mit Vorhofflimmern oder VDD-System)	(ASONVOREIZ <> LEER ODER ASONVOREIZN = 9) UND ADEFISONVOARTVO IN (0,5,99) UND ADEFISYSTEMREV <> 3
09/6:fn_Reizschwelle_belasseneVO_gemessen	boolean	Durchgeführte Messung: Reizschwelle der belassenen Vorhofsonde (Ausschluss von Patienten mit VDD-System)	ASONVOREIZ <> LEER UND ADEFISONVOARTVO IN (0,5,99) UND ADEFISYSTEMREV <> 3
09/6:fn_Reizschwelle_lv_implantierteVE1	boolean	Messung: Reizschwelle der ersten implantierten linksventrikulären Sonde (Ausschluss von Patienten mit separater Pace/Sense-Sonde)	(ASONVEREIZ <> LEER ODER ASONVEREIZNDEFISONDE = 9) UND ADEFISONVEARTVO IN (1,2,3,4) UND DEFIPOSITION = 9
09/6:fn_Reizschwelle_lv_implantierteVE1_gemessen	boolean	Durchgeführte Messung: Reizschwelle der ersten implantierten linksventrikulären Sonde	ASONVEREIZ <> LEER UND ADEFISONVEARTVO IN (1,2,3,4)UND DEFIPOSITION = 9
09/6:fn_Reizschwelle_lv_implantierteVE2	boolean	Messung: Reizschwelle der zweiten implantierten linksventrikulären Sonde	(ASONVE2REIZ <> LEER ODER ASONVE2REIZN <> LEER) UND ADEFISONVE2ARTVO IN (1,2,3,4) UND DEFIPOSITION2 IN (3,4,5,6,9)
09/6:fn_Reizschwelle_lv_implantierteVE2_gemessen	boolean	Durchgeführte Messung: Reizschwelle der zweiten implantierten linksventrikulären Sonde	ASONVE2REIZ <> LEER UND ADEFISONVE2ARTVO IN (1,2,3,4) UND DEFIPOSITION2 IN (3,4,5,6,9)
09/6:fn_Reizschwelle_lv_implantierteVE3	boolean	Messung: Reizschwelle der dritten implantierten linksventrikulären Sonde	(ASONVE3REIZ <> LEER ODER ASONVE3REIZN <> LEER) UND ADEFISONVE3ARTVO IN (1,2,3,4) UND DEFIPOSITION3 IN (3,4,5,6,9)

Funktion	Feldtyp	Beschreibung	Script
09/6:fn_Reizschwelle_lv_implantierteVE3_gemessen	boolean	Durchgeführte Messung: Reizschwelle der dritten implantierten linksventrikulären Sonde	ASONVE3REIZ <> LEER UND ADEFISONVE3ARTVO IN (1,2,3,4) UND DEFIPOSITION3 IN (3,4,5,6,9)

Anhang III: Historie der Qualitätsindikatoren

Aktuelle Qualitätsindikatoren 2016

Indikator		Anpassungen im Vergleich zum Vorjahr			
QI-ID	QI-Bezeichnung	Referenzbereich	Rechenregel	Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Erläuterung
50025	Eingriffsdauer bis 60 Minuten	Nein	Nein	Vergleichbar	-
52321	Qualitätsindex zur Durchführung intraoperativer Messungen von Reizschwellen und Signalamplituden	Nein	Ja	Eingeschränkt vergleichbar	Berücksichtigung der Reizschwellenmessung bei neu implantierten oder neu platzierten linksventrikulären Sonden aus dem Modul Implantierbare Defibrillatoren – Revision/Systemwechsel/Explantation. Zudem wird die Position der Ventrikelsonden in den Modulen Implantierbare Defibrillatoren – Implantation und Implantierbare Defibrillatoren – Aggregatwechsel nicht mehr durch die Datenfelder „Position“ bestimmt, da zum Erfassungsjahr 2016 die Datenfelder zur Reizschwelle und Signalamplitude eindeutig jeweils der rechts- bzw. linksventrikulären Sonde zugeordnet wurden.
50030	Chirurgische Komplikationen	Nein	Nein	Vergleichbar	-
50031	Sterblichkeit im Krankenhaus	Nein	Nein	Vergleichbar	-

2015 zusätzlich berechnete Qualitätsindikatoren

QI-ID	QI-Bezeichnung	Begründung für Streichung
50021	Laufzeit des alten Defibrillator-Aggregats unter 3 Jahren bei Einkammersystem (VVI)	Kein Referenzbereich definiert.
50022	Laufzeit des alten Defibrillator-Aggregats unter 3 Jahren bei Zweikammersystem (VDD, DDD)	Kein Referenzbereich definiert.
50023	Laufzeit des alten Defibrillator-Aggregats unter 3 Jahren bei CRT-System	Kein Referenzbereich definiert.