



Institut für Qualitätssicherung und
Transparenz im Gesundheitswesen

Beschreibung der
Qualitätsindikatoren und Kennzahlen
nach QSKH-RL

Neonatologie

Erfassungsjahr 2018

Stand: 25.04.2019

Impressum

Thema:

Beschreibung der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen nach QSKH-RL. Neonatologie. Erfassungsjahr 2018

Auftraggeber:

Gemeinsamer Bundesausschuss

Datum der Abgabe:

25.04.2019

Herausgeber:

IQTIG – Institut für Qualitätssicherung
und Transparenz im Gesundheitswesen

Katharina-Heinroth-Ufer 1
10787 Berlin

Telefon: (030) 58 58 26 340

Telefax: (030) 58 58 26-999

verfahrensupport@iqtig.org

<https://www.iqtig.org>

Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	5
Gruppe: Sterblichkeit bei Risiko-Lebendgeborenen.....	6
51070: Sterblichkeit bei Risiko-Lebendgeborenen (ohne zuverlegte Kinder).....	8
51832: Sterblichkeit bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder).....	10
51837: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Todesfällen bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder).....	12
Gruppe: Intra- und periventrikuläre Hirnblutung (IVH Grad 3 oder PVH).....	20
51076: Intra- und periventrikuläre Hirnblutung (IVH Grad 3 oder PVH) bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder).....	22
50050: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Hirnblutungen (IVH Grad 3 oder PVH) bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder).....	25
Gruppe: Nekrotisierende Enterokolitis (NEK)	32
51838: Nekrotisierende Enterokolitis (NEK) bei sehr kleinen Frühgeborenen.....	34
51843: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an nekrotisierenden Enterokolitiden (NEK) bei sehr kleinen Frühgeborenen	36
Gruppe: Zystische periventrikuläre Leukomalazie (PVL).....	44
51077: Zystische periventrikuläre Leukomalazie (PVL) bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)	45
50051: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an zystischen periventrikulären Leukomalazien (PVL) bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)	49
Gruppe: Bronchopulmonale Dysplasie (BPD).....	57
51079: Bronchopulmonale Dysplasie (BPD) bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder).....	59
50053: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an bronchopulmonalen Dysplasien (BPD) bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)	61
Gruppe: Höhergradige Frühgeborenenretinopathie (ROP)	68
51078: Höhergradige Frühgeborenenretinopathie (ROP) bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)	70
50052: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an höhergradigen Frühgeborenenretinopathien (ROP) bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)	74
51901: Qualitätsindex der Frühgeborenenversorgung.....	82
51136_51901 - Ebene 1: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Todesfällen bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)	90
51141_51901 - Ebene 2: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Hirnblutungen (IVH Grad 3 oder PVH) bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)	93
51146_51901 - Ebene 3: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an nekrotisierenden Enterokolitiden (NEK) bei sehr kleinen Frühgeborenen.....	96

51156_51901 - Ebene 4: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an bronchopulmonalen Dysplasien (BPD) bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder) ..	99
51161_51901 - Ebene 5: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an höhergradigen Frühgeborenenretinopathien (ROP) bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder) ...	102
50060: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Kindern mit nosokomialen Infektionen (ohne zuverlegte Kinder)	106
50062: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Pneumothoraces bei Kindern unter oder nach Beatmung (ohne zuverlegte Kinder)	113
52262: Zunahme des Kopfumfangs	121
50063: Durchführung eines Hörtests	127
Gruppe: Temperatur bei Aufnahme unter 36,0 °C	132
50069: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an sehr kleinen Frühgeborenen mit einer Aufnahmetemperatur unter 36,0 °C	133
50074: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Risiko-Lebendgeborenen mit einer Aufnahmetemperatur unter 36,0 °C	137
Anhang I: Schlüssel (Spezifikation)	143
Anhang II: Listen	144
Anhang III: Vorberechnungen	145
Anhang IV: Funktionen	146
Anhang V: Historie der Qualitätsindikatoren	166

Einleitung

Bei der Neonatologie handelt es sich um einen Zweig der angewandten Kinderheilkunde, der sich mit der Versorgung und Behandlung von Neu- bzw. Frühgeborenen beschäftigt. Hierbei ist die Sicherstellung einer guten Versorgungsqualität von großer Bedeutung. Speziell die Behandlung von Frühgeborenen stellt eine besondere therapeutische Herausforderung dar. Auf Grundlage der Neonatalerhebungen (Erhebungen zur Neu- und Frühgeborenenversorgung) der Bundesländer wurde in den vergangenen Jahren ein bundeseinheitliches Qualitätssicherungsverfahren Neonatologie entwickelt und im Jahr 2010 verpflichtend eingeführt. Dies ist eine wichtige Voraussetzung, um die seit Jahrzehnten geplante gemeinsame, einrichtungsübergreifende Zusammenführung der Perinatal- und Neonatalerhebung sicherzustellen.

Die Qualitätsindikatoren des Leistungsbereichs Neonatologie beziehen sich auf die Sterblichkeit bei Risikogeborenen, auf schwere Komplikationen und Infektionen sowie auf zwei grundlegende Aufnahmeuntersuchungen.

Gruppe: Sterblichkeit bei Risiko-Lebendgeborenen

Bezeichnung Gruppe	Sterblichkeit bei Risiko-Lebendgeborenen
Qualitätsziel	Niedrige Sterblichkeit

Hintergrund

Die Neugeborenensterblichkeit ist eine international anerkannte Determinante zur Beurteilung der Qualität der perinatalen Versorgung von Neugeborenen. Unterschieden werden perinatale und neonatale Sterblichkeit.

Die neonatale Mortalität ist definiert als die Anzahl an Todesfällen bei Lebendgeborenen mit einer Schwangerschaftsdauer von mindestens 22 Wochen im Zeitraum von der Geburt bis zum 28. Lebenstag pro tausend Lebendgeborene pro Jahr (Zeitlin et al. 2013). Insgesamt liegt sie in der Bundesrepublik bei 2,4 auf 1.000 Geburten, wobei 1,8 ‰ auf die frühe (0–6 Tage nach Geburt) und 0,6 ‰ auf die späte (7–27 Tage nach Geburt) neonatale Mortalität entfallen (Zeitlin et al. 2013). In Europa variiert die neonatale Mortalitätsrate von 2 bis 5 pro 1.000 Lebendgeborene (Zeitlin et al. 2013). Die perinatale Mortalität ist definiert als Anzahl der Verstorbenen im Zeitraum von mindestens 22 Wochen Schwangerschaftsdauer bis zum 7. Tag post partum pro tausend Lebend- und Totgeborenen pro Jahr. Aus methodischen Gründen kann dieser Indikator nur die im Krankenhaus verstorbenen Säuglinge erfassen. Im Jahr 2017 betrug die perinatale Mortalität für den stationären Bereich 5,0 pro 1.000 Geburten (IQTIG 2018).

Die Mortalität hängt wesentlich von Vorhandensein und der Ausprägung möglicher Risikofaktoren, wie geringes Gestationsalter (Frühgeburtlichkeit), niedriges Geburtsgewicht, angeborene Fehlbildungen und Begleiterkrankungen ab. So lag sie in einer Studie zwischen 7 % bei geringem und 90 % bei hohem Risiko (International Neonatal Network 1993, [Anonym] 1993). Die wichtigsten Risiken werden im CRIB-Score (Clinical-Risk-Index-for-Babies) abgebildet (Gagliardi et al. 2004), sodass dieser verwendet werden kann, um für einen Ergebnisvergleich unterschiedlich ausgeprägte Risikofaktoren berücksichtigen zu können. Bedeutende Fortschritte in der Behandlung von Neugeborenen haben das Überleben von sehr kleinen Frühgeborenen merklich verbessert. Die Überlebensrate von Frühgeborenen mit einem Gestationsalter < 32 SSW bzw. < 1.500 g Geburtsgewicht hat sich in den letzten 20 Jahren von etwa 70 % auf etwa 90 % verbessert. Mehr als die Hälfte der extrem kleinen (< 500 g) und unreifen (< 24 SSW) Frühgeborenen verstirbt bereits im Kreißsaal (Maier 2017: 430).

Die Grenze der Lebensfähigkeit liegt bei Frühgeborenen vor 22 vollendeten Schwangerschaftswochen post menstruationem (GNPI et al. 2014). Die überlebenden Kinder leiden oftmals an Langzeitfolgeerkrankungen. Somit ist Frühgeburtlichkeit die wichtigste Ursache für Morbidität und Mortalität im Kindesalter (Swamy et al. 2008, [Anonym] 2008).

Für das Überleben prognostisch günstige Faktoren sind: weibliches Geschlecht, pränatale Steroidbehandlung (Dorling et al. 2006, Agustines et al. 2000, Effer et al. 2002, Lucey et al. 2004), keine Chorioamnionitis (Agustines et al. 2000) und Surfactant (Agustines et al. 2000, El-Metwally et al. 2000, Rojas-Reyes et al. 2012). Prognostisch ungünstig sind fetale Wachstumsretardierung (Bartels et al. 2005, Kok et al. 1998), männliches Geschlecht, Hypothermie (Costeloe et al. 2000) sowie pathologische Plazentaveränderungen (Maier 2017: 430).

Außerdem zeigen Studien, dass die Größe eines Zentrums, d. h. die Anzahl der jährlich behandelten Patientinnen und Patienten, Einfluss auf die Überlebenschancen von Frühgeborenen hat (Bartels et al. 2005, Bartels et

al. 2006, Heller et al. 2002, Phibbs et al. 2007, Teig et al. 2007). In der Richtlinie über Maßnahmen zur Qualitätssicherung der Versorgung von Früh- und Neugeborenen legt der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) eine nach Risikoprofil von Früh- und Neugeborenen differenzierte Zuweisung in entsprechende Zentren zur Verringerung von Säuglingssterblichkeit und frühkindlichen Behinderungen fest (vgl. QFR-RL) [1].

Will man Ergebnisse zur Mortalität vergleichen, ist eine stratifizierte Darstellung nach Gestationsalter wichtig, da die Überlebenschancen mit zunehmendem Gestationsalter und zunehmendem Geburtsgewicht steigen (Dorling et al. 2006).

[1] Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses über Maßnahmen zur Qualitätssicherung der Versorgung von Früh- und Reifgeborenen gemäß § 136 Absatz 1 Nummer 2 SGB V in Verbindung mit § 92 Abs. 1 Satz 2 Nr. 13 SGB V. In der Fassung vom 20. September 2005, zuletzt geändert am 19. Oktober 2017, in Kraft getreten am 1. Januar 2018. URL: <https://www.g-ba.de/informationen/richtlinien/41/> (abgerufen am: 08.02.2018). [Update Verfahrenspflege 08.02.2018, IQTIG].

51070: Sterblichkeit bei Risiko-Lebendgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2018

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
21:B	endgültig (postnatal) bestimmtes Gestationsalter (komplette Wochen)	M	in Wochen	GESTALTER
25:B	Gewicht des Kindes bei Geburt	M	in g	KG
29:B	primär palliative Therapie (ab Geburt)	K	0 = nein 1 = ja	THERAPIEVERZICHT
35:B	Aufnahme ins Krankenhaus von	K	1 = externer Geburtsklinik 2 = externer Kinderklinik 3 = externer Klinik als Rückverlegung 4 = außerklinischer Geburtseinrichtung 5 = zu Hause 6 = Geburt in eigener Geburtsklinik	AUFNAHME
44:B	Fehlbildungen	M	0 = keine 1 = leichte 3 = schwere 4 = letale	CRIBFEHLBILD
86:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
91:B	Todesursache	K	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	TODESURSACH
92:B	weitere (Entlassungs-)Diagnose(n)	M	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	ENTLDIAG

Eigenschaften und Berechnung

ID	51070
Bezeichnung	Sterblichkeit bei Risiko-Lebendgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Bezug zum Verfahren	DeQS
Bewertungsart	Sentinel Event
Referenzbereich 2018	Sentinel Event
Referenzbereich 2017	Sentinel Event
Erläuterung zum Referenzbereich 2018	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2018	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	Zähler Verstorbene Kinder Nenner Alle Lebendgeborenen ohne primär palliative Therapie (ab Geburt) und ohne letale Fehlbildungen, die zuvor in keiner anderen Kinderklinik (externer Kinderklinik oder externer Klinik als Rückverlegung) behandelt wurden und mit einem Gestationsalter von mindestens 32+0 Wochen p. m. und einem Geburtsgewicht von mindestens 1.500 g
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	NEO:B
Zähler (Formel)	ENTLGRUND %==% "07"
Nenner (Formel)	fn_lebendGeboren & (THERAPIEVERZICHT %==% 0 is.na(THERAPIEVERZICHT)) & CRIBFEHLBILD %in% c(0,1,3) & !AUFNAHME %in% c(2,3) & GESTALTER %>=% 32 & KG %>=% 1500
Verwendete Funktionen	fn_lebendGeboren
Verwendete Listen	ICD_Fetaltod
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar

51832: Sterblichkeit bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2018

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
21:B	endgültig (postnatal) bestimmtes Gestationsalter (komplette Wochen)	M	in Wochen	GESTALTER
25:B	Gewicht des Kindes bei Geburt	M	in g	KG
29:B	primär palliative Therapie (ab Geburt)	K	0 = nein 1 = ja	THERAPIEVERZICHT
35:B	Aufnahme ins Krankenhaus von	K	1 = externer Geburtsklinik 2 = externer Kinderklinik 3 = externer Klinik als Rückverlegung 4 = außerklinischer Geburtseinrichtung 5 = zu Hause 6 = Geburt in eigener Geburtsklinik	AUFNAHME
44:B	Fehlbildungen	M	0 = keine 1 = leichte 3 = schwere 4 = letale	CRIBFEHLBILD
86:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
91:B	Todesursache	K	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	TODESURSACH
92:B	weitere (Entlassungs-)Diagnose(n)	M	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	ENTLDIAG

Eigenschaften und Berechnung

ID	51832
Bezeichnung	Sterblichkeit bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)
Indikatortyp	-
Art des Wertes	Transparenzkennzahl
Bezug zum Verfahren	DeQS
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2018	-
Referenzbereich 2017	Nicht definiert
Erläuterung zum Referenzbereich 2018	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2018	Diese Kennzahl wird im Index berücksichtigt und liefert wichtige zusätzliche Informationen, warum ein Krankenhausstandort ggf. im Index auffällig ist.
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	Zähler Verstorbene Kinder Nenner Alle Lebendgeborenen ohne primär palliative Therapie (ab Geburt) und ohne letale Fehlbildungen mit einem Gestationsalter von mindestens 24+0 Wochen p. m., die zuvor in keiner anderen Kinderklinik (externer Kinderklinik oder externer Klinik als Rückverlegung) behandelt wurden und einem Geburtsgewicht unter 1.500 g oder einem Gestationsalter unter 32+0 Wochen p. m.
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	NEO:B
Zähler (Formel)	ENTLGRUND %==% "07"
Nenner (Formel)	fn_lebendGeboren & (THERAPIEVERZICHT %==% 0 is.na(THERAPIEVERZICHT)) & CRIBFEHLBILD %in% c(0,1,3) & GESTALTER %>=% 24 & !AUFNAHME %in% c(2,3) & (KG %<% 1500 GESTALTER %<% 32)
Verwendete Funktionen	fn_lebendGeboren
Verwendete Listen	ICD_Fetaltod
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar

51837: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Todesfällen bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2018

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
16:B	Geschlecht	M	1 = männlich 2 = weiblich 8 = unbestimmt	GESCHLECHT
21:B	endgültig (postnatal) bestimmtes Gestationsalter (komplette Wochen)	M	in Wochen	GESTALTER
25:B	Gewicht des Kindes bei Geburt	M	in g	KG
29:B	primär palliative Therapie (ab Geburt)	K	0 = nein 1 = ja	THERAPIEVERZICHT
35:B	Aufnahme ins Krankenhaus von	K	1 = externer Geburtsklinik 2 = externer Kinderklinik 3 = externer Klinik als Rückverlegung 4 = außerklinischer Geburtseinrichtung 5 = zu Hause 6 = Geburt in eigener Geburtsklinik	AUFNAHME
44:B	Fehlbildungen	M	0 = keine 1 = leichte 3 = schwere 4 = letale	CRIBFEHLBILD
86:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
91:B	Todesursache	K	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	TODESURSACH
92:B	weitere (Entlassungs-)Diagnose(n)	M	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	ENTLDIAG

Eigenschaften und Berechnung

ID	51837	
Bezeichnung	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Todesfällen bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)	
Indikatortyp	-	
Art des Wertes	Transparenzkennzahl	
Bezug zum Verfahren	DeQS	
Bewertungsart	Logistische Regression (O/E)	
Referenzbereich 2018	-	
Referenzbereich 2017	Nicht definiert	
Erläuterung zum Referenzbereich 2018	-	
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2018	Diese Kennzahl wird im Index berücksichtigt und liefert wichtige zusätzliche Informationen, warum ein Krankenhausstandort ggf. im Index auffällig ist.	
Methode der Risikoadjustierung	Logistische Regression	
Erläuterung der Risikoadjustierung	-	
Rechenregeln	Zähler Verstorbene Kinder Nenner Alle Lebendgeborenen ohne primär palliative Therapie (ab Geburt) und ohne letale Fehlbildungen mit einem Gestationsalter von mindestens 24+0 Wochen p. m., die zuvor in keiner anderen Kinderklinik (externer Kinderklinik oder externer Klinik als Rückverlegung) behandelt wurden und einem Geburtsgewicht unter 1.500 g oder einem Gestationsalter unter 32+0 Wochen p. m. O (observed) Beobachtete Rate an Todesfällen bei Risiko-Lebendgeborenen E (expected) Erwartete Rate an Todesfällen bei Risiko-Lebendgeborenen, risikoadjustiert nach logistischem NEO-Score für QI-ID 51837	
Erläuterung der Rechenregel	-	
Teildatensatzbezug	NEO:B	
Zähler (Formel)	O_51837	
Nenner (Formel)	E_51837	
Kalkulatorische Kennzahlen	O (observed)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	Kennzahl-ID	O_51837
	Bezug zu QS-Ergebnissen	51837
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-

	Rechenregel	Beobachtete Rate an Todesfällen bei Risiko-Lebendgeborenen
	Operator	Anteil
	Teildatensatzbezug	NEO:B
	Zähler	ENTLGRUND %==% "07"
	Nenner	fn_lebendGeboren & (THERAPIEVERZICHT %==% 0 is.na(THERAPIEVERZICHT)) & CRIBFEHLBILD %in% c(0,1,3) & GESTALTER %>=% 24 & !AUFNAHME %in% c(2,3) & (KG %<% 1500 GESTALTER %<% 32)
	Darstellung	-
	Grafik	-
E (expected)	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	Kennzahl-ID	E_51837
	Bezug zu QS-Ergebnissen	51837
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Erwartete Rate an Todesfällen bei Risiko-Lebendgeborenen, risikoadjustiert nach logistischem NEO-Score für QI-ID 51837
	Operator	Mittelwert
	Teildatensatzbezug	NEO:B
	Zähler	fn_NEOScore_51837
	Nenner	fn_lebendGeboren & (THERAPIEVERZICHT %==% 0 is.na(THERAPIEVERZICHT)) & CRIBFEHLBILD %in% c(0,1,3) & GESTALTER %>=% 24 & !AUFNAHME %in% c(2,3) & (KG %<% 1500 GESTALTER %<% 32)
	Darstellung	-
	Grafik	-
	Verwendete Funktionen	fn_lebendGeboren fn_NEOScore_51837
Verwendete Listen	Verwendete Listen	ICD_Fetaltod
	Darstellung	-
	Grafik	-

Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar
--	----------------------------

Risikofaktoren

Referenzwahrscheinlichkeit: 0,938 % (Odds: 0,009)					
Risikofaktor	Regressionskoeffizient	Std.-Fehler	Z-Wert	Odds-Ratio	95 %-Vertrauensbereich
Konstante	-4,659437080715100	0,164	-28,444	-	-
Schwere Fehlbildungen	2,557099000656040	0,149	17,161	12,898	9,632 - 17,273
Gestationsalter 24 abgeschlossene SSW	3,362974687784040	0,190	17,667	28,875	19,884 - 41,932
Gestationsalter 25 abgeschlossene SSW	2,894337946225710	0,195	14,829	18,072	12,327 - 26,493
Gestationsalter 26 abgeschlossene SSW	2,102105045016620	0,211	9,970	8,183	5,413 - 12,371
Gestationsalter 27 abgeschlossene SSW	1,637308825715570	0,217	7,555	5,141	3,362 - 7,862
Gestationsalter 28 abgeschlossene SSW	1,310790705421680	0,218	6,007	3,709	2,418 - 5,689
Gestationsalter 29 bis 30 abgeschlossene SSW	0,511066914081691	0,204	2,510	1,667	1,119 - 2,485
Geschlecht = weiblich	-0,261921877052110	0,103	-2,544	0,770	0,629 - 0,942

Literatur

- [Anonym] (1993): Correction to: The CRIB (clinical risk index for babies) score: a tool for assessing initial neonatal risk and comparing performance of neonatal intensive care units [Lancet 342(8865): 193-198. DOI: 10.1016/0140-6736(93)92296-6]. Lancet 342(8871): 626. DOI: 10.1016/0140-6736(93)91462-U.
- [Anonym] (2008): Incorrect Data Analysis in: Association of Preterm Birth with Long-term Survival, Reproduction, and Next-Generation Preterm Birth [Corrections; JAMA – Journal of the American Medical Association 299(12): 1429-1436. DOI: 10.1001/jama.299.12.1429]. JAMA – Journal of the American Medical Association 300(2): 170-171. DOI: 10.1001/jama.300.2.170-c.
- Agustines, LA; Lin, YG; Rumney, PJ; Lu, MC; Bonebrake, R; Asrat, T; et al. (2000): Outcomes of extremely low-birth-weight infants between 500 and 750 g. AJOG – American Journal of Obstetrics and Gynecology 182(5): 1113-1116. DOI: 10.1067/mob.2000.105386.
- Bartels, D; Kreienbrock, L; Dammann, O; Wenzlaff, P; Poets, C (2005): Population based study on the outcome of small for gestational age newborns. Archives of Disease in Childhood. Fetal and Neonatal Edition 90(1): F53-F59. DOI: 10.1136/adc.2004.053892.
- Bartels, DB; Wypij, D; Wenzlaff, P; Dammann, O; Poets, CF (2006): Hospital Volume and Neonatal Mortality Among Very Low Birth Weight Infants. Pediatrics 117(6): 2206-2214. DOI: 10.1542/peds.2005-1624.
- Costeloe, K; Hennessy, E; Gibson, AT; Marlow, N; Wilkinson, AR (2000): The EPICure Study: Outcomes to Discharge From Hospital for Infants Born at the Threshold of Viability. Pediatrics 106(4): 659-671.
- Dorling, J; D'Amore, A; Salt, A; Seward, A; Kaptoge, S; Halliday, S; et al. (2006): Data collection from very low birthweight infants in a geographical region: Methods, costs, and trends in mortality, admission rates, and resource utilisation over a five-year period. Early Human Development 82(2): 117-124. DOI: 10.1016/j.earlhumdev.2005.10.019.
- Effer, SB; Moutquin, J-M; Farine, D; Saigal, S; Nimrod, C; Kelly, E; et al. (2002): Neonatal survival rates in 860 singleton live births at 24 and 25 weeks gestational age. A Canadian multicentre study. BJOG: International Journal of Obstetrics & Gynaecology 109(7): 740-745. DOI: 10.1111/j.1471-0528.2002.01067.x.
- El-Metwally, D; Vohr, B; Tucker, R (2000): Survival and neonatal morbidity at the limits of viability in the mid 1990s: 22 to 25 weeks. Journal of Pediatrics 137(5): 616-622. DOI: 10.1067/mpd.2000.109143.
- Gagliardi, L; Cavazza, A; Brunelli, A; Battaglioli, M; Merazzi, D; Tandoi, F; et al. (2004): Assessing mortality risk in very low birthweight infants: a comparison of CRIB, CRIB-II, and SNAPPE-II. Archives of Disease in Childhood. Fetal and Neonatal Edition 89(5): F419-F422. DOI: 10.1136/adc.2003.031286.
- GNPI [Gesellschaft für Neonatologie und pädiatrische Intensivmedizin]; DGGG [Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe]; DGKJ [Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin]; DGPM [Deutsche Gesellschaft für Perinatale Medizin]; AEM [Akademie für Ethik in der Medizin]; DHV [Deutscher Hebammenverband]; et al. (2014): AWMF-Registernummer 024-019. S2k-Leitlinie: Frühgeborene an der Grenze der Lebensfähigkeit [Langfassung]. Stand: 30.04.2014. Rostock [u. a.]: GNPI [u. a.]. URL:

http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/024-019l_S2k_Frühgeburt_Grenze_Lebensfähigkeit_2014-09-verlaengert.pdf (abgerufen am: 08.01.2019).

Heller, G; Richardson, DK; Schnell, R; Misselwitz, B; Künzel, W; Schmidt, S (2002): Are we regionalized enough? Early-neonatal deaths in low-risk births by the size of delivery units in Hesse, Germany 1990–1999. *International Journal of Epidemiology* 31(5): 1061-1068. DOI: 10.1093/ije/31.5.1061.

International Neonatal Network (1993): The CRIB (clinical risk index for babies) score: a tool for assessing initial neonatal risk and comparing performance of neonatal intensive care units. *Lancet* 342(8865): 193-198. DOI: 10.1016/0140-6736(93)92296-6.

IQTIG [Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen] (2018): Geburtshilfe. Bundesauswertung zum Erfassungsjahr 2017. Stand: 01.08.2018. Berlin: IQTIG. URL: https://iqtig.org/downloads/auswertung/2017/16n1gebh/QSKH_16n1-GEbh_2017_BUAW_V02_2018-08-01.pdf (abgerufen am: 22.01.2018).

Kok, JH; Lya den Ouden, A; Verloove-Vanhorick, SP; Brand, R (1998): Outcome of very preterm small for gestational age infants: the first nine years of life. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 105(2): 162-168. DOI: 10.1111/j.1471-0528.1998.tb10046.x.

Lucey, JF; Rowan, CA; Shiono, P; Wilkinson, AR; Kilpatrick, S; Payne, NR; et al. (2004): Fetal Infants: The Fate of 4172 Infants With Birth Weights of 401 to 500 Grams – The Vermont Oxford Network Experience (1996–2000). *Pediatrics* 113(6): 1559-1566. DOI: 10.1542/peds.113.6.1559.

Maier, RF (2017): Qualitätssicherung, Regionalisierung, Ergebnisse. Kapitel 15. In: Obladen, M; Maier, RF; Hrsg.: *Neugeborenenintensivmedizin. Evidenz und Erfahrung*. 9. Auflage. Heidelberg: Springer, 415-441. ISBN: 978-3-662-53575-2.

Phibbs, CS; Baker, LC; Caughey, AB; Danielsen, B; Schmitt, SK; Phibbs, RH (2007): Level and Volume of Neonatal Intensive Care and Mortality in Very-Low-Birth-Weight Infants. *NEJM – New England Journal of Medicine* 356(21): 2165-2175. DOI: 10.1056/NEJMsa065029.

Rojas-Reyes, MX; Morley, CJ; Soll, R (2012): Prophylactic versus selective use of surfactant in preventing morbidity and mortality in preterm infants [Full PDF]. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (3). Art. No.: CD000510. DOI: 10.1002/14651858.CD000510.pub2.

Swamy, GK; Østbye, T; Skjærven, R (2008): Association of Preterm Birth With Long-term Survival, Reproduction, and Next-Generation Preterm Birth. *JAMA – Journal of the American Medical Association* 299(12): 1429-1436. DOI: 10.1001/jama.299.12.1429.

Teig, N; Wolf, HG; Bucker-Nott, HJ (2007): Mortalität bei Frühgeborenen <32 Schwangerschaftswochen in Abhängigkeit von Versorgungsstufe und Patientenvolumen in Nordrhein-Westfalen. *ZGN – Zeitschrift für Geburtshilfe und Neonatologie* 211(3): 118-122. DOI: 10.1055/s-2007-960746.

Zeitlin, J; Mohangoo, A; Delnord, M; Hrsg. (2013): European Perinatal Health Report. Health and Care of Pregnant Women and Babies in Europe in 2010. Paris [u. a.]: EURO-PERISTAT. URL: <http://www.europeristat.com/reports/european-perinatal-health-report-2010.html> [Download] (abgerufen am: 08.01.2019).

Gruppe: Intra- und periventrikuläre Hirnblutung (IVH Grad 3 oder PVH)

Bezeichnung Gruppe	Intra- und periventrikuläre Hirnblutung (IVH Grad 3 oder PVH)
Qualitätsziel	Selten Hirnblutungen IVH Grad 3 oder PVH

Hintergrund

Intrakranielle Blutungen stellen in der Neonatalperiode bei Frühgeborenen ein wichtiges Problem dar, da sie mit erhöhter Mortalität und Morbidität assoziiert und von prognostischer Bedeutung für neurologische Folgekrankheiten sind.

Hirnblutungen bei Frühgeborenen gehen in 80–90 % von der subependymalen Keimschicht aus. Von dort kann sich eine Blutung in das Ventrikelsystem (intraventrikuläre Blutung) entwickeln. Bei der ggf. konsekutiv entstehenden intrazerebralen Beteiligung in etwa 20 % der Fälle handelt es sich um begleitende hämorrhagische Infarkte als Folge einer Störung des venösen Abflusses (Maier 2017: 308-313).

Die Klassifizierung der typischen Hirnblutungen des Frühgeborenen erfolgt in vier Schweregrade nach Papile et al. (1978), wobei die IVH Grad IV aktuell oftmals als eigene Einteilung gesehen wird (Deeg et al. 1999, Maier 2017: 308-313):

- Grad I: Subependymale Blutung und intraventrikuläre Blutung < 10 % des Ventrikelvolumens.
- Grad II: Ventrikeleinbruchblutung < 50 % des Ventrikelvolumens.
- Grad III Ventrikeleinbruchblutung > 50 % des Ventrikelvolumens.
- PVH (früher Grad IV): Hämorrhagische Infarzierung des Hirnparenchyms.

Während man davon ausgeht, dass die Blutungen Grad I und Grad II zumindest keine gravierenden Folgen für die Langzeitentwicklung haben, treten infolge von Grad III Blutungen und PVH erhebliche kurz- und langfristige Folgeschäden auf: Hydrozephalus, motorische und intellektuelle Behinderung und erhöhte Mortalität (Maier 2017: 308-313).

Die Inzidenz aller Schweregrade liegt bei etwa 20 % bei Frühgeborenen mit einem Geburtsgewicht unter 1.500 g (Maier 2017: 308-313).

Risikofaktoren für Hirnblutungen bei Frühgeborenen sind niedriges Gestationsalter, männliches Geschlecht, Mehrlinge, postnatale Depression/Asphyxie (1-Minuten-Apgar unter 4, 5-Minuten-Apgar unter 4), postnataler Transport, fehlende pränatale Lungenreifebehandlung und Pneumothorax, Infektion und Inflammation und Hypothermie (Maier 2017: 308-313). Weiterhin gibt es Assoziationen mit hohem pCO₂ und starken Schwankungen des pCO₂ (Fabres et al. 2007), mit Hypotension, die mit Katecholaminen behandelt wurde (Synnes et al. 2001) und mit dem Einsatz von Natriumbikarbonat (Synnes et al. 2001).

Zu den präventiven Ansätzen gehören der pränatale Transport, eine antenatale Steroidbehandlung (Roberts et al. 2017), spätes Abnabeln (Rabe et al. 2012), prophylaktische Surfactant-Gabe bei intubierten Frühgeborenen mit einem Gestationsalter unter 28 Wochen (Rojas-Reyes et al. 2012), Vermeidung von Hyper- oder Hypokapnie in den ersten Lebenstagen (Maier 2017: 308-313) und wahrscheinlich auch ein Management, das

Schwankungen bei der Sauerstoffversorgung, der zerebralen Durchblutung und dem Blutdruck unterbindet (Synnes et al. 2001).

51076: Intra- und periventrikuläre Hirnblutung (IVH Grad 3 oder PVH) bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2018

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
21:B	endgültig (postnatal) bestimmtes Gestationsalter (komplette Wochen)	M	in Wochen	GESTALTER
25:B	Gewicht des Kindes bei Geburt	M	in g	KG
29:B	primär palliative Therapie (ab Geburt)	K	0 = nein 1 = ja	THERAPIEVERZICHT
35:B	Aufnahme ins Krankenhaus von	K	1 = externer Geburtsklinik 2 = externer Kinderklinik 3 = externer Klinik als Rückverlegung 4 = außerklinischer Geburtseinrichtung 5 = zu Hause 6 = Geburt in eigener Geburtsklinik	AUFNAHME
44:B	Fehlbildungen	M	0 = keine 1 = leichte 3 = schwere 4 = letale	CRIBFEHLBILD
46:B	Schädelsonogramm durchgeführt/vorhanden	M	0 = nein 1 = ja	SONO
47:B	Intraventrikuläre (IVH) oder periventrikuläre (PVH) Hämorrhagie	K	0 = nein 1 = IVH Grad I 2 = IVH Grad II 3 = IVH Grad III 4 = periventrikuläre Hämorrhagie (PVH)	IVHAEM
48:B	Status bei Aufnahme	K	1 = IVH / PVH ist während des stationären Aufenthaltes erstmalig aufgetreten 2 = IVH / PVH lag bereits bei Aufnahme vor	IVHPVHAUFNAHME
86:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
91:B	Todesursache	K	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	TODESURSACH
92:B	weitere (Entlassungs-)Diagnose(n)	M	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	ENTLDIAG

Eigenschaften und Berechnung

ID	51076
Bezeichnung	Intra- und periventrikuläre Hirnblutung (IVH Grad 3 oder PVH) bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)
Indikatortyp	-
Art des Wertes	Transparenzkennzahl
Bezug zum Verfahren	DeQS
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2018	-
Referenzbereich 2017	Nicht definiert
Erläuterung zum Referenzbereich 2018	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2018	Diese Kennzahl wird im Index berücksichtigt und liefert wichtige zusätzliche Informationen, warum ein Krankenhausstandort ggf. im Index auffällig ist.
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	Zähler Kinder mit Hirnblutung IVH Grad 3 oder PVH, die während des aktuellen Aufenthaltes erstmalig aufgetreten ist Nenner Alle Lebendgeborenen ohne primär palliative Therapie (ab Geburt) und ohne letale Fehlbildungen mit einem Gestationsalter von mindestens 24+0 Wochen p. m., die zuvor in keiner anderen Kinderklinik (externer Kinderklinik oder externer Klinik als Rückverlegung) behandelt wurden und einem Geburtsgewicht unter 1.500 g oder einem Gestationsalter unter 32+0 Wochen p. m. und bei denen eine Sonographie durchgeführt wurde
Erläuterung der Rechenregel	IVH Grad 3 oder PVH werden durch Sonographie verifiziert, daher Begrenzung auf diese Fälle.
Teildatensatzbezug	NEO:B
Zähler (Formel)	IVHAEM %in% c(3,4) & IVHPVHAUFNAHME %==% 1
Nenner (Formel)	<pre>fn_lebendGeboren & (THERAPIEVERZICHT %==% 0 is.na(THERAPIEVERZICHT)) & CRIBFEHLBILD %in% c(0,1,3) & GESTALTER %>=% 24 & !AUFNAHME %in% c(2,3) & (KG %<% 1500 GESTALTER %<% 32) & SONO %==% 1</pre>
Verwendete Funktionen	fn_lebendGeboren
Verwendete Listen	ICD_Fetaltod
Darstellung	-
Grafik	-

Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar
--	----------------------------

50050: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Hirnblutungen (IVH Grad 3 oder PVH) bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2018

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
16:B	Geschlecht	M	1 = männlich 2 = weiblich 8 = unbestimmt	GESCHLECHT
21:B	endgültig (postnatal) bestimmtes Gestationsalter (komplette Wochen)	M	in Wochen	GESTALTER
25:B	Gewicht des Kindes bei Geburt	M	in g	KG
29:B	primär palliative Therapie (ab Geburt)	K	0 = nein 1 = ja	THERAPIEVERZICHT
35:B	Aufnahme ins Krankenhaus von	K	1 = externer Geburtsklinik 2 = externer Kinderklinik 3 = externer Klinik als Rückverlegung 4 = außerklinischer Geburtseinrichtung 5 = zu Hause 6 = Geburt in eigener Geburtsklinik	AUFNAHME
44:B	Fehlbildungen	M	0 = keine 1 = leichte 3 = schwere 4 = letale	CRIBFEHLBILD
46:B	Schädelsonogramm durchgeführt/vorhanden	M	0 = nein 1 = ja	SONO
47:B	Intraventrikuläre (IVH) oder periventrikuläre (PVH) Hämorrhagie	K	0 = nein 1 = IVH Grad I 2 = IVH Grad II 3 = IVH Grad III 4 = periventrikuläre Hämorrhagie (PVH)	IVHAEM
48:B	Status bei Aufnahme	K	1 = IVH / PVH ist während des stationären Aufenthaltes erstmalig aufgetreten 2 = IVH / PVH lag bereits bei Aufnahme vor	IVHPVHAUFNAHME

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
86:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
91:B	Todesursache	K	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	TODESURSACH
92:B	weitere (Entlassungs-)Diagnose(n)	M	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	ENTLDIAG

Eigenschaften und Berechnung

ID	50050	
Bezeichnung	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Hirnblutungen (IVH Grad 3 oder PVH) bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)	
Indikatortyp	-	
Art des Wertes	Transparenzkennzahl	
Bezug zum Verfahren	DeQS	
Bewertungsart	Logistische Regression (O/E)	
Referenzbereich 2018	-	
Referenzbereich 2017	Nicht definiert	
Erläuterung zum Referenzbereich 2018	-	
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2018	Diese Kennzahl wird im Index berücksichtigt und liefert wichtige zusätzliche Informationen, warum ein Krankenhausstandort ggf. im Index auffällig ist.	
Methode der Risikoadjustierung	Logistische Regression	
Erläuterung der Risikoadjustierung	-	
Rechenregeln	Zähler Kinder mit Hirnblutung IVH Grad 3 oder PVH, die während des aktuellen Aufenthaltes erstmalig aufgetreten ist Nenner Alle Lebendgeborenen ohne primär palliative Therapie (ab Geburt) und ohne letale Fehlbildungen mit einem Gestationsalter von mindestens 24+0 Wochen p. m., die zuvor in keiner anderen Kinderklinik (externer Kinderklinik oder externer Klinik als Rückverlegung) behandelt wurden und einem Geburtsgewicht unter 1.500 g oder einem Gestationsalter unter 32+0 Wochen p. m. und bei denen eine Sonographie durchgeführt wurde O (observed) Beobachtete Rate an Kindern mit Hirnblutung IVH Grad 3 oder PVH, die während des aktuellen Aufenthaltes erstmalig aufgetreten ist E (expected) Erwartete Rate an Kindern mit Hirnblutung IVH Grad 3 oder PVH, die während des aktuellen Aufenthaltes erstmalig aufgetreten ist, risikoadjustiert nach logistischem NEO-Score für QI-ID 50050	
Erläuterung der Rechenregel	IVH Grad 3 oder PVH werden durch Sonographie verifiziert, daher Begrenzung auf diese Fälle.	
Teildatensatzbezug	NEO:B	
Zähler (Formel)	O_50050	
Nenner (Formel)	E_50050	
Kalkulatorische Kennzahlen	O (observed)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	Kennzahl-ID	O_50050

	Bezug zu QS-Ergebnissen	50050
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Beobachtete Rate an Kindern mit Hirnblutung IVH Grad 3 oder PVH, die während des aktuellen Aufenthaltes erstmalig aufgetreten ist
	Operator	Anteil
	Teildatensatzbezug	NEO:B
	Zähler	IVHAEM %in% c(3,4) & IVHPVHAUFNAHME %==% 1
	Nenner	fn_lebendGeboren & (THERAPIEVERZICHT %==% 0 is.na(THERAPIEVERZICHT)) & CRIBFEHLBILD %in% c(0,1,3) & GESTALTER %>=% 24 & !AUFNAHME %in% c(2,3) & (KG %<% 1500 GESTALTER %<% 32) & SONO %==% 1
	Darstellung	-
	Grafik	-
	E (expected)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	Kennzahl-ID	E_50050
	Bezug zu QS-Ergebnissen	50050
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Erwartete Rate an Kindern mit Hirnblutung IVH Grad 3 oder PVH, die während des aktuellen Aufenthaltes erstmalig aufgetreten ist, risikoadjustiert nach logistischem NEO-Score für QI-ID 50050
	Operator	Mittelwert
	Teildatensatzbezug	NEO:B
	Zähler	fn_NEOScore_50050
	Nenner	fn_lebendGeboren & (THERAPIEVERZICHT %==% 0 is.na(THERAPIEVERZICHT)) & CRIBFEHLBILD %in% c(0,1,3) & GESTALTER %>=% 24 & !AUFNAHME %in% c(2,3) & (KG %<% 1500 GESTALTER %<% 32) & SONO %==% 1

	Darstellung	-
	Grafik	-
Verwendete Funktionen	fn_lebendGeboren fn_NEOScore_50050	
Verwendete Listen	ICD_Fetaltod	
Darstellung	-	
Grafik	-	
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar	

Risikofaktoren

Referenzwahrscheinlichkeit: 0,725 % (Odds: 0,007)					
Risikofaktor	Regressionskoeffizient	Std.-Fehler	Z-Wert	Odds-Ratio	95 %-Vertrauensbereich
Konstante	-4,919218117270590	0,175	-28,075	-	-
Geschlecht = weiblich	-0,470983266481817	0,115	-4,089	0,624	0,498 - 0,783
Gestationsalter 24 abgeschlossene SSW	3,425664852712510	0,208	16,436	30,743	20,433 - 46,255
Gestationsalter 25 abgeschlossene SSW	3,206457110454840	0,209	15,337	24,691	16,390 - 37,196
Gestationsalter 26 abgeschlossene SSW	2,465162657046350	0,225	10,937	11,765	7,564 - 18,301
Gestationsalter 27 abgeschlossene SSW	2,149672466817770	0,229	9,401	8,582	5,482 - 13,435
Gestationsalter 28 abgeschlossene SSW	1,910504751509650	0,226	8,458	6,756	4,340 - 10,519
Gestationsalter 29 abgeschlossene SSW	0,920980004770358	0,278	3,314	2,512	1,457 - 4,331
Schwere Fehlbildungen	0,763614625900816	0,235	3,255	2,146	1,355 - 3,399

Literatur

- Deeg, KH; Staudt, F; von Rohden, L (1999): Klassifikation der intrakraniellen Blutungen des Frühgeborenen. *Ultraschall in der Medizin* 20(4): 165-170. DOI: 10.1055/s-1999-8898.
- Fabres, J; Carlo, WA; Phillips, V; Howard, G; Ambalavanan, N (2007): Both Extremes of Arterial Carbon Dioxide Pressure and the Magnitude of Fluctuations in Arterial Carbon Dioxide Pressure Are Associated With Severe Intraventricular Hemorrhage in Preterm Infants. *Pediatrics* 119(2): 299-305. DOI: 10.1542/peds.2006-2434.
- Maier, RF (2017): Erkrankungen des Nervensystems. Kapitel 10. In: Obladen, M; Maier, RF; Hrsg.: *Neugeborenenintensivmedizin. Evidenz und Erfahrung*. 9. Auflage. Heidelberg: Springer, 287-328. ISBN: 978-3-662-53575-2.
- Papile, L-A; Burstein, J; Burstein, R; Koffler, H (1978): Incidence and evolution of subependymal and intraventricular hemorrhage: A study of infants with birth weights less than 1,500 gm. *Journal of Pediatrics* 92(4): 529-534. DOI: 10.1016/S0022-3476(78)80282-0.
- Rabe, H; Diaz-Rossello, JL; Duley, L; Dowswell, T (2012): Effect of timing of umbilical cord clamping and other strategies to influence placental transfusion at preterm birth on maternal and infant outcomes [Full PDF]. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (8). Art. No.: CD003248. DOI: 10.1002/14651858.CD003248.pub3.
- Roberts, D; Brown, J; Medley, N; Dalziel, SR (2017): Antenatal corticosteroids for accelerating fetal lung maturation for women at risk of preterm birth [Full PDF]. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (3). Art. No.: CD004454. DOI: 10.1002/14651858.CD004454.pub3.
- Rojas-Reyes, MX; Morley, CJ; Soll, R (2012): Prophylactic versus selective use of surfactant in preventing morbidity and mortality in preterm infants [Full PDF]. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (3). Art. No.: CD000510. DOI: 10.1002/14651858.CD000510.pub2.
- Synnes, AR; Chien, L-Y; Peliowski, A; Baboolal, R; Lee, SK (2001): Variations in intraventricular hemorrhage incidence rates among Canadian neonatal intensive care units. *Journal of Pediatrics* 138(4): 525-531. DOI: 10.1067/mpd.2001.111822.

Gruppe: Nekrotisierende Enterokolitis (NEK)

Bezeichnung Gruppe	Nekrotisierende Enterokolitis (NEK)
Qualitätsziel	Selten Nekrotisierende Enterokolitis (NEK)

Hintergrund

Die Nekrotisierende Enterokolitis (necrotizing enterocolitis (NEK)) ist die häufigste und schwerwiegendste Darmerkrankung von Frühgeborenen. Dabei handelt es sich um eine Infektionskrankheit, die zum Absterben des Darms führen kann.

Die Inzidenz der NEK variiert je nach Geburtsgewicht stark. Sie liegt international zwischen 2,6 und 28 % bei Frühgeborenen mit einem Geburtsgewicht zwischen 500 und 1.500 g, wobei die Inzidenz mit steigendem Geburtsgewicht abnimmt (Lin und Stoll 2006, Kafetzis et al. 2003). Für deutsche Kliniken wird eine Inzidenz der NEK von 3,5 % bei allen Frühgeborenen mit Geburtsgewicht unter 1.500 g berichtet (Gefferis et al. 2008).

Die NEK wird medikamentös und in schwereren Fällen operativ mit Laparotomie oder Peritonealdrainage behandelt. In 20 bis 40 % der NEK-Fälle ist solch ein operativer Eingriff notwendig. Neben einer erhöhten Sterblichkeit gehen mit dem operativen Eingriff postoperative Komplikationen wie Kurzdarmsyndrom, intraabdominale Abszesse, intestinale Strikturen und Wunddehiszenzen einher (Lin und Stoll 2006).

15 bis 30 % der NEK-Erkrankungen führen zum Tod des Frühgeborenen; ist die Erkrankung so weit fortgeschritten, dass eine Operation notwendig ist, überlebt nur etwa die Hälfte der Frühgeborenen (Lin und Stoll 2006, Blakely et al. 2005, Guthrie et al. 2003).

Die Entstehung einer NEK wird durch multifaktorielle Ursachen begünstigt. Zu nennen sind zuvorderst die entwicklungsbedingte Unreife intestinaler Funktionen (insbesondere der gastrointestinalen Motilität und der enzymatischen Verdauungsaktivität) der Durchblutungsregulierung, der Barrierefunktionen und der Immunabwehr (Neu und Walker 2011, Lin und Stoll 2006). Auch eine Unverträglichkeit der oral verabreichten Nahrung (Menge und Zusammensetzung), eine abnorme Besiedlung des Darms mit pathologischen Bakterien sowie hypoxisch-ischämische Schäden bei Kreislaufinstabilität nach Geburt tragen zur Entstehung der NEK bei. Möglicherweise unterschätzt werden nosokomiale Infektionen mit viralen Enteritisserregern (z. B. Rotaviren) als Ursache für eine NEK (Gordon et al. 2007).

Das Risiko für eine NEK wird erhöht durch die Ernährung mit Formelnahrung (Sisk et al. 2007), eine initiale empirische antibiotische Therapie (je länger, desto höher das NEK-Risiko) (Alexander et al. 2011, Cotten et al. 2009) und die Gabe von gastralen Säureblockern (Guillet et al. 2006, Terrin et al. 2012).

Mit folgenden präventiven Maßnahmen lassen sich die NEK-Raten evidenzbasiert senken, ohne dass dies mit einer signifikanten Senkung der Mortalität einhergeht:

- Ligatur eines Ductus arteriosus am 1. Lebenstag (Cassady et al. 1989), jedoch laut Mosalli und AlFaleh (2008) nicht empfohlen,
- Flüssigkeitsrestriktion (Bell und Acarregui 2014),
- Orale Antibiotikagabe (Bury und Tudehope 2001),
- Spendermilch anstatt Formelmilch (Quigley und McGuire 2014),

- Anreichern der Nahrung mit menschlichen Fortifier (Sullivan et al. 2010),
- Spätabnabeln (Rabe et al. 2012),
- Arginingabe (Polycarpou et al. 2013, Amin et al. 2002).

Ein gleichzeitiges Senken der Mortalität und der NEK-Rate kann bewirkt werden durch:

- Fetale Lungenreifung (Roberts et al. 2017),
- Zielbereich der Sauerstoffsättigung > 90 % (BOOST II United Kingdom, Australia, New Zealand Collaborative Groups 2013, Schmidt et al. 2013, Carlo et al. 2010),
- Probiotikagabe (Wang et al. 2012, AlFaleh und Anabrees 2014).

51838: Nekrotisierende Enterokolitis (NEK) bei sehr kleinen Frühgeborenen

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2018

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
21:B	endgültig (postnatal) bestimmtes Gestationsalter (komplette Wochen)	M	in Wochen	GESTALTER
25:B	Gewicht des Kindes bei Geburt	M	in g	KG
29:B	primär palliative Therapie (ab Geburt)	K	0 = nein 1 = ja	THERAPIEVERZICHT
44:B	Fehlbildungen	M	0 = keine 1 = leichte 3 = schwere 4 = letale	CRIBFEHLBILD
75:B	nekrotisierende Enterokolitis (NEK) (Stadium II oder III)	M	0 = nein 1 = ja	ENTEROKOLITIS
76:B	Status bei Aufnahme	K	1 = NEK ist während des stationären Aufenthaltes erstmalig aufgetreten 2 = NEK lag bereits bei Aufnahme vor	NECAUFNAHME
86:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
91:B	Todesursache	K	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	TODESURSACH
92:B	weitere (Entlassungs-)Diagnose(n)	M	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	ENTLDIAG

Eigenschaften und Berechnung

ID	51838
Bezeichnung	Nekrotisierende Enterokolitis (NEK) bei sehr kleinen Frühgeborenen
Indikatortyp	-
Art des Wertes	Transparenzkennzahl
Bezug zum Verfahren	DeQS
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2018	-
Referenzbereich 2017	Nicht definiert
Erläuterung zum Referenzbereich 2018	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2018	Diese Kennzahl wird im Index berücksichtigt und liefert wichtige zusätzliche Informationen, warum ein Krankenhausstandort ggf. im Index auffällig ist.
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	Zähler Kinder mit nekrotisierender Enterokolitis (NEK), die während des aktuellen Aufenthaltes erstmalig aufgetreten ist Nenner Alle Lebendgeborenen ohne primär palliative Therapie (ab Geburt) und ohne letale Fehlbildungen mit einem Gestationsalter von mindestens 24+0 Wochen p. m. und einem Geburtsgewicht unter 1.500 g oder einem Gestationsalter unter 32+0 Wochen p. m.
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	NEO:B
Zähler (Formel)	ENTEROKOLITIS %==% 1 & NECAUFNAHME %==% 1
Nenner (Formel)	<pre>fn_lebendGeboren & (THERAPIEVERZICHT %==% 0 is.na(THERAPIEVERZICHT)) & CRIBFEHLBILD %in% c(0,1,3) & GESTALTER %>=% 24 & (KG %<% 1500 GESTALTER %<% 32)</pre>
Verwendete Funktionen	fn_lebendGeboren
Verwendete Listen	ICD_Fetaltod
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Nicht vergleichbar

51843: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an nekrotisierenden Enterokolitiden (NEK) bei sehr kleinen Frühgeborenen

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2018

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
21:B	endgültig (postnatal) bestimmtes Gestationsalter (komplette Wochen)	M	in Wochen	GESTALTER
25:B	Gewicht des Kindes bei Geburt	M	in g	KG
29:B	primär palliative Therapie (ab Geburt)	K	0 = nein 1 = ja	THERAPIEVERZICHT
44:B	Fehlbildungen	M	0 = keine 1 = leichte 3 = schwere 4 = letale	CRIBFEHLBILD
75:B	nekrotisierende Enterokolitis (NEK) (Stadium II oder III)	M	0 = nein 1 = ja	ENTEROKOLITIS
76:B	Status bei Aufnahme	K	1 = NEK ist während des stationären Aufenthaltes erstmalig aufgetreten 2 = NEK lag bereits bei Aufnahme vor	NECAUFNAHME
86:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
91:B	Todesursache	K	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	TODESURSACH
92:B	weitere (Entlassungs-)Diagnose(n)	M	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	ENTLDIAG

Eigenschaften und Berechnung

ID	51843	
Bezeichnung	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an nekrotisierenden Enterokolitiden (NEK) bei sehr kleinen Frühgeborenen	
Indikatortyp	-	
Art des Wertes	Transparenzkennzahl	
Bezug zum Verfahren	DeQS	
Bewertungsart	Logistische Regression (O/E)	
Referenzbereich 2018	-	
Referenzbereich 2017	Nicht definiert	
Erläuterung zum Referenzbereich 2018	-	
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2018	Diese Kennzahl wird im Index berücksichtigt und liefert wichtige zusätzliche Informationen, warum ein Krankenhausstandort ggf. im Index auffällig ist.	
Methode der Risikoadjustierung	Logistische Regression	
Erläuterung der Risikoadjustierung	-	
Rechenregeln	Zähler Kinder mit nekrotisierender Enterokolitis (NEK), die während des aktuellen Aufenthaltes erstmalig aufgetreten ist Nenner Alle Lebendgeborenen ohne primär palliative Therapie (ab Geburt) und ohne letale Fehlbildungen mit einem Gestationsalter von mindestens 24+0 Wochen p. m. wurden und einem Geburtsgewicht unter 1.500 g oder einem Gestationsalter unter 32+0 Wochen p. m. O (observed) Beobachtete Rate an Kindern mit nekrotisierender Enterokolitis (NEK), die während des aktuellen Aufenthaltes erstmalig aufgetreten ist E (expected) Erwartete Rate an Kindern mit nekrotisierender Enterokolitis (NEK), die während des aktuellen Aufenthaltes erstmalig aufgetreten ist, risikoadjustiert nach logistischem NEO-Score für QI-ID 51843	
Erläuterung der Rechenregel	-	
Teildatensatzbezug	NEO:B	
Zähler (Formel)	O_51843	
Nenner (Formel)	E_51843	
Kalkulatorische Kennzahlen	O (observed)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	Kennzahl-ID	O_51843
	Bezug zu QS-Ergebnissen	51843
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-

	Rechenregel	Beobachtete Rate an Kindern mit nekrotisierenden Enterokolitis (NEK), die während des aktuellen Aufenthaltes erstmalig aufgetreten ist
	Operator	Anteil
	Teildatensatzbezug	NEO:B
	Zähler	ENTEROKOLITIS %==% 1 & NECAUFNAHME %==% 1
	Nenner	fn_lebendGeboren & (THERAPIEVERZICHT %==% 0 is.na(THERAPIEVERZICHT)) & CRIBFEHLBILD %in% c(0,1,3) & GESTALTER %>=% 24 & (KG %<% 1500 GESTALTER %<% 32)
	Darstellung	-
	Grafik	-
	E (expected)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	Kennzahl-ID	E_51843
	Bezug zu QS-Ergebnissen	51843
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Erwartete Rate an Kindern mit nekrotisierender Enterokolitis (NEK), die während des aktuellen Aufenthaltes erstmalig aufgetreten ist, risikoadjustiert nach logistischem NEO-Score für QI-ID 51843
	Operator	Mittelwert
	Teildatensatzbezug	NEO:B
	Zähler	fn_NEOScore_51843
	Nenner	fn_lebendGeboren & (THERAPIEVERZICHT %==% 0 is.na(THERAPIEVERZICHT)) & CRIBFEHLBILD %in% c(0,1,3) & GESTALTER %>=% 24 & (KG %<% 1500 GESTALTER %<% 32)
	Darstellung	-
	Grafik	-
Verwendete Funktionen		fn_lebendGeboren fn_NEOScore_51843
Verwendete Listen		ICD_Fetaltod
Darstellung		-

Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Nicht vergleichbar

Risikofaktoren

Referenzwahrscheinlichkeit: 0,939 % (Odds: 0,009)					
Risikofaktor	Regressionskoeffizient	Std.-Fehler	Z-Wert	Odds-Ratio	95 %-Vertrauensbereich
Konstante	-4,658791449265500	0,131	-35,616	-	-
Gestationsalter 24 abgeschlossene SSW	2,102059064839950	0,200	10,505	8,183	5,528 - 12,112
Gestationsalter 25 abgeschlossene SSW	1,953643983920210	0,201	9,732	7,054	4,760 - 10,455
Gestationsalter 26 abgeschlossene SSW	1,684008597918620	0,207	8,145	5,387	3,592 - 8,079
Gestationsalter 27 abgeschlossene SSW	1,484912927906880	0,208	7,148	4,415	2,938 - 6,633
Gestationsalter 28 bis 29 abgeschlossene SSW	0,767335649057605	0,188	4,082	2,154	1,490 - 3,113

Literatur

- Alexander, VN; Northrup, V; Bizzarro, MJ (2011): Antibiotic Exposure in the Newborn Intensive Care Unit and the Risk of Necrotizing Enterocolitis. *Journal of Pediatrics* 159(3): 392-397. DOI: 10.1016/j.jpeds.2011.02.035.
- AlFaleh, K; Anabrees, J (2014): Probiotics for prevention of necrotizing enterocolitis in preterm infants [Full PDF]. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (4). Art. No.: CD005496. DOI: 10.1002/14651858.CD005496.pub4.
- Amin, HJ; Zamora, SA; McMillan, DD; Fick, GH; Butzner, JD; Parsons, HG; et al. (2002): Arginine supplementation prevents necrotizing enterocolitis in the premature infant. *Journal of Pediatrics* 140(4): 425-431. DOI: 10.1067/mpd.2002.123289.
- Bell, EF; Acarregui, MJ (2014): Restricted versus liberal water intake for preventing morbidity and mortality in preterm infants [Full PDF]. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (12). Art. No.: CD000503. DOI: 10.1002/14651858.CD000503.pub3.
- Blakely, ML; Lally, KP; McDonald, S; Brown, RL; Barnhart, DC; Ricketts, RR; et al. (2005): Postoperative Outcomes of Extremely Low Birth-Weight Infants With Necrotizing Enterocolitis or Isolated Intestinal Perforation: A Prospective Cohort Study by the NICHD Neonatal Research Network. *Annals of Surgery* 241(6): 984-994. DOI: 10.1097/01.sla.0000164181.67862.7f.
- BOOST II United Kingdom, Australia, New Zealand Collaborative Groups (2013): Oxygen Saturation and Outcomes in Preterm Infants. *NEJM – New England Journal of Medicine* 368(22): 2094-2104. DOI: 10.1056/NEJMoa1302298.
- Bury, RG; Tudehope, D (2001): Enteral antibiotics for preventing necrotizing enterocolitis in low birthweight or preterm infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (1). Art. No.: CD000405. DOI: 10.1002/14651858.CD000405.
- Carlo, WA; Finer, NN; Walsh, MC; Rich, W; Gantz, MG; Laptook, AR; et al. (2010): Target Ranges of Oxygen Saturation in Extremely Preterm Infants. *NEJM – New England Journal of Medicine* 362(21): 1959-1969. DOI: 10.1056/NEJMoa0911781.
- Cassady, G; Crouse, DT; Kirklin, JW; Strange, MJ; Joiner, CH; Godoy, G; et al. (1989): A Randomized, Controlled Trial of Very Early Prophylactic Ligation of the Ductus Arteriosus in Babies who Weighed 1000 g or Less at Birth. *NEJM – New England Journal of Medicine* 320(23): 1511-1516. DOI: 10.1056/NEJM198906083202302.
- Cotten, CM; Taylor, S; Stoll, B; Goldberg, RN; Hansen, NI; Sánchez, PJ; et al. (2009): Prolonged Duration of Initial Empirical Antibiotic Treatment Is Associated With Increased Rates of Necrotizing Enterocolitis and Death for Extremely Low Birth Weight Infants. *Pediatrics* 123(1): 58-66. DOI: 10.1542/peds.2007-3423.
- Geffers, C; Baerwolff, S; Schwab, F; Gastmeier, P (2008): Incidence of healthcare-associated infections in high-risk neonates: results from the German surveillance system for very-low-birthweight infants. *Journal of Hospital Infection* 68(3): 214-221. DOI: 10.1016/j.jhin.2008.01.016.

Gordon, PV; Swanson, JR; Attridge, JT; Clark, R (2007): Emerging trends in acquired neonatal intestinal disease: is it time to abandon Bell's criteria? *Journal of Perinatology* 27(11): 661-671. DOI: 10.1038/sj.jp.7211782.

Guillet, R; Stoll, BJ; Cotten, CM; Gantz, M; McDonald, S; Poole, WK; et al. (2006): Association of H2-Blocker Therapy and Higher Incidence of Necrotizing Enterocolitis in Very Low Birth Weight Infants. *Pediatrics* 117(2): e137-e142. DOI: 10.1542/peds.2005-1543.

Guthrie, SO; Gordon, PV; Thomas, V; Thorp, JA; Peabody, J; Clark, RH (2003): Necrotizing Enterocolitis Among Neonates in the United States. *Journal of perinatology* 23(4): 278-285. DOI: 10.1038/sj.jp.7210892.

Kafetzis, DA; Skevaki, C; Costalos, C (2003): Neonatal necrotizing enterocolitis: an overview. *Current Opinion in Infectious Diseases* 16(4): 349-355.

Lin, PW; Stoll, BJ (2006): Necrotising enterocolitis. *Lancet* 368(9543): 1271-1283. DOI: 10.1016/S0140-6736(06)69525-1.

Mosalli, R; AlFaleh, K (2008): Prophylactic surgical ligation of patent ductus arteriosus for prevention of mortality and morbidity in extremely low birth weight infants [Full PDF]. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (1). Art. No.: CD006181. DOI: 10.1002/14651858.CD006181.pub2.

Neu, J; Walker, WA (2011): Necrotizing Enterocolitis. *NEJM – New England Journal of Medicine* 364(3): 255-264. DOI: 10.1056/NEJMra1005408.

Polycarpou, E; Zachaki, S; Tsolia, M; Papaevangelou, V; Polycarpou, N; Briana, DD; et al. (2013): Enteral L-Arginine Supplementation for Prevention of Necrotizing Enterocolitis in Very Low Birth Weight Neonates. *JPEN – Journal of Parenteral and Enteral Nutrition* 37(5): 617-622. DOI: 10.1177/0148607112471561.

Quigley, M; McGuire, W (2014): Formula versus donor breast milk for feeding preterm or low birth weight infants [Full PDF]. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (4). Art. No.: CD002971. DOI: 10.1002/14651858.CD002971.pub3.

Rabe, H; Diaz-Rossello, JL; Duley, L; Dowswell, T (2012): Effect of timing of umbilical cord clamping and other strategies to influence placental transfusion at preterm birth on maternal and infant outcomes [Full PDF]. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (8). Art. No.: CD003248. DOI: 10.1002/14651858.CD003248.pub3.

Roberts, D; Brown, J; Medley, N; Dalziel, SR (2017): Antenatal corticosteroids for accelerating fetal lung maturation for women at risk of preterm birth [Full PDF]. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (3). Art. No.: CD004454. DOI: 10.1002/14651858.CD004454.pub3.

Schmidt, B; Whyte, RK; Asztalos, EV; Asztalos, EV; Moddemann, D; Poets, C; et al. (2013): Effects of Targeting Higher vs Lower Arterial Oxygen Saturations on Death or Disability in Extremely Preterm Infants: A randomized Clinical Trial. *JAMA – Journal of the American Medical Association* 309(20): 2111-2120. DOI: 10.1001/jama.2013.5555.

Sisk, PM; Lovelady, CA; Dillard, RG; Gruber, KJ; O'Shea, TM (2007): Early human milk feeding is associated with a lower risk of necrotizing enterocolitis in very low birth weight infants. *Journal of Perinatology* 27(7): 428-433. DOI: 10.1038/sj.jp.7211758.

Sullivan, S; Schanler, RJ; Kim, JH; Patel, AL; Trawöger, R; Kiechl-Kohlendorfer, U; et al. (2010): An Exclusively Human Milk-Based Diet Is Associated with a Lower Rate of Necrotizing Enterocolitis than a Diet of Human Milk and Bovine Milk-Based Products. *Journal of Pediatrics* 156(4): 562-567.e1. DOI: 10.1016/j.jpeds.2009.10.040.

Terrin, G; Passariello, A; De Curtis, M; Manguso, F; Salvia, G; Lega, L; et al. (2012): Ranitidine is Associated With Infections, Necrotizing Enterocolitis, and Fatal Outcome in Newborns. *Pediatrics* 129(1): e40-e45. DOI: 10.1542/peds.2011-0796.

Wang, Q; Dong, J; Zhu, Y (2012): Probiotic supplement reduces risk of necrotizing enterocolitis and mortality in preterm very low-birth-weight infants: an updated meta-analysis of 20 randomized, controlled trials. *Journal of Pediatric Surgery* 47(1): 241-248. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2011.09.064.

Gruppe: Zystische periventrikuläre Leukomalazie (PVL)

Bezeichnung Gruppe	Zystische periventrikuläre Leukomalazie (PVL)
Qualitätsziel	Selten zystische periventrikuläre Leukomalazie (PVL)

Hintergrund

Die Inzidenz der periventrikulären Leukomalazie (PVL) liegt bei 3 bis 6 % der Frühgeborenen mit einem Geburtsgewicht unter 1.500 g und ist eine Hauptursache für die Entwicklung geistig neurologischer Behinderungen bei diesen Kindern (Shankaran et al. 2005).

Die zystische PVL bezeichnet eine Zerstörung der weißen Substanz periventrikulär als Folge ischämischer Nekrose (Volpe 1998, Volpe 2001). Die Schädigung betrifft wichtige Faserbahnen des Tractus corticospinalis, der Sehstrahlung und der Hörbahn. Das klinische Äquivalent ist die spastische Zerebralparese, die oft erst im 2. Lebensjahr sichtbar wird (Maier 2017: 315). Mechanismen, die bei Frühgeborenen für das Auftreten einer PVL eine Rolle spielen, sind:

- Chorioamnionitis (Wu 2002, Dammann und Leviton 1998, Grether et al. 1996, Leviton et al. 1999),
- Hyperoxie und Hypokapnie, sowie prolongierte Beatmung (Collins et al. 2001, Shankaran et al. 2005, Giannakopoulou et al. 2004, Resch et al. 2004),
- Unreife der antioxidativen Systeme und Schädigung durch freie O₂-Radikale,
- Freiwerden von Zytokinen (IL-6, TNFα) durch entzündliche Prozesse (Maier 2017: 315).

Die typischen periventrikulären Zysten sind häufig erst zwei bis sechs Wochen nach dem auslösenden Ereignis sichtbar. In den überwiegenden Fällen ist die PVL mit klinisch feststellbaren Folgeschäden verbunden, die zum Zeitpunkt der Entlassung aus dem stationären Aufenthalt noch nicht abschätzbar sind.

Bei den Folgeschäden handelt es sich entsprechend der Lokalisation ganz vorwiegend um eine spastische Diplegie, aber auch Seh- und Hörstörungen und zusätzlich häufig eine mentale Retardierung (Shang et al. 2015). Nach Vohr et al. (2005) ist die PVL der stärkste Prädiktor für schlechtes neurologisches Outcome sowohl in Bezug auf die Entwicklung einer Zerebralparese als auch auf eine mentale Retardierung bei Kindern < 1.000 g.

Das Auftreten einer PVL ist assoziiert mit Infektion (sowohl prä-, peri- und postnatal) und mit Hypokapnie. Beide Faktoren sind – zumindest bedingt – vermeidbar.

51077: Zystische periventrikuläre Leukomalazie (PVL) bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2018

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
21:B	endgültig (postnatal) bestimmtes Gestationsalter (komplette Wochen)	M	in Wochen	GESTALTER
25:B	Gewicht des Kindes bei Geburt	M	in g	KG
29:B	primär palliative Therapie (ab Geburt)	K	0 = nein 1 = ja	THERAPIEVERZICHT
35:B	Aufnahme ins Krankenhaus von	K	1 = externer Geburtsklinik 2 = externer Kinderklinik 3 = externer Klinik als Rückverlegung 4 = außerklinischer Geburtseinrichtung 5 = zu Hause 6 = Geburt in eigener Geburtsklinik	AUFNAHME
44:B	Fehlbildungen	M	0 = keine 1 = leichte 3 = schwere 4 = letale	CRIBFEHLBILD
46:B	Schädelsonogramm durchgeführt/vorhanden	M	0 = nein 1 = ja	SONO
49:B	Zystische periventrikuläre Leukomalazie (PVL)	K	0 = nein 1 = ja	PVL
50:B	Status bei Aufnahme	K	1 = PVL ist während des stationären Aufenthaltes erstmalig aufgetreten 2 = PVL lag bereits bei Aufnahme vor	PVLAUFNAHME
86:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
91:B	Todesursache	K	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	TODESURSACH
92:B	weitere (Entlassungs-)Diagnose(n)	M	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	ENTLDIAG
EF*	Lebenstage des Kindes bei Entlassung aus dem	-	(ENTL DATUM - GEB DATUM) + 1	ltEntl

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
	Krankenhaus (in Tagen)			

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	51077
Bezeichnung	Zystische periventrikuläre Leukomalazie (PVL) bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)
Indikatortyp	-
Art des Wertes	Transparenzkennzahl
Bezug zum Verfahren	DeQS
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2018	-
Referenzbereich 2017	Nicht definiert
Erläuterung zum Referenzbereich 2018	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2018	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	Zähler Kinder mit zystischer periventrikulärer Leukomalazie (PVL), die während des aktuellen Aufenthaltes erstmalig aufgetreten ist Nenner Alle Lebendgeborenen ohne primär palliative Therapie (ab Geburt) und ohne letale Fehlbildungen mit einem Gestationsalter von mindestens 24+0 Wochen p. m., die zuvor in keiner anderen Kinderklinik (externer Kinderklinik oder externer Klinik als Rückverlegung) behandelt wurden und einem Geburtsgewicht unter 1.500 g oder einem Gestationsalter unter 32+0 Wochen p. m., bei denen eine Sonographie durchgeführt wurde und einem Lebensalter von mindestens 21 Tagen
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	NEO:B
Zähler (Formel)	PVL %==% 1 & PVLAUFNAHME %==% 1
Nenner (Formel)	<pre>fn_lebendGeboren & (THERAPIEVERZICHT %==% 0 is.na(THERAPIEVERZICHT)) & CRIBFEHLBILD %in% c(0,1,3) & GESTALTER %>=% 24 & !AUFNAHME %in% c(2,3) & (KG %<% 1500 GESTALTER %<% 32) & SONO %==% 1 & ltEntl %>=% 21</pre>
Verwendete Funktionen	fn_lebendGeboren
Verwendete Listen	ICD_Fetaltod
Darstellung	-
Grafik	-

Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar
--	----------------------------

50051: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an zystischen periventrikulären Leukomalazien (PVL) bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2018

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
16:B	Geschlecht	M	1 = männlich 2 = weiblich 8 = unbestimmt	GESCHLECHT
21:B	endgültig (postnatal) bestimmtes Gestationsalter (komplette Wochen)	M	in Wochen	GESTALTER
25:B	Gewicht des Kindes bei Geburt	M	in g	KG
29:B	primär palliative Therapie (ab Geburt)	K	0 = nein 1 = ja	THERAPIEVERZICHT
35:B	Aufnahme ins Krankenhaus von	K	1 = externer Geburtsklinik 2 = externer Kinderklinik 3 = externer Klinik als Rückverlegung 4 = außerklinischer Geburtseinrichtung 5 = zu Hause 6 = Geburt in eigener Geburtsklinik	AUFNAHME
44:B	Fehlbildungen	M	0 = keine 1 = leichte 3 = schwere 4 = letale	CRIBFEHLBILD
46:B	Schädelsonogramm durchgeführt/vorhanden	M	0 = nein 1 = ja	SONO
49:B	Zystische periventrikuläre Leukomalazie (PVL)	K	0 = nein 1 = ja	PVL
50:B	Status bei Aufnahme	K	1 = PVL ist während des stationären Aufenthaltes erstmalig aufgetreten 2 = PVL lag bereits bei Aufnahme vor	PVLAUFNAHME
86:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
91:B	Todesursache	K	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	TODESURSACH

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
92:B	weitere (Entlassungs-)Diagnose(n)	M	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	ENTLDIAG
EF*	Lebenstage des Kindes bei Entlassung aus dem Krankenhaus (in Tagen)	-	(ENTLDATUM - GEBDATUM) + 1	ItEntl

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	50051	
Bezeichnung	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an zystischen periventrikulären Leukomalazien (PVL) bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)	
Indikatortyp	-	
Art des Wertes	Transparenzkennzahl	
Bezug zum Verfahren	DeQS	
Bewertungsart	Logistische Regression (O/E)	
Referenzbereich 2018	-	
Referenzbereich 2017	Nicht definiert	
Erläuterung zum Referenzbereich 2018	-	
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2018	-	
Methode der Risikoadjustierung	Logistische Regression	
Erläuterung der Risikoadjustierung	-	
Rechenregeln	Zähler Kinder mit zystischer periventrikulärer Leukomalazie (PVL), die während des aktuellen Aufenthaltes erstmalig aufgetreten ist Nenner Alle Lebendgeborenen ohne primär palliative Therapie (ab Geburt) und ohne letale Fehlbildungen mit einem Gestationsalter von mindestens 24+0 Wochen p. m., die zuvor in keiner anderen Kinderklinik (externer Kinderklinik oder externer Klinik als Rückverlegung) behandelt wurden und einem Geburtsgewicht unter 1.500 g oder einem Gestationsalter unter 32+0 Wochen p. m., bei denen eine Sonographie durchgeführt wurde und einem Lebensalter von mindestens 21 Tagen O (observed) Beobachtete Rate an Kindern mit zystischer periventrikulärer Leukomalazie (PVL), die während des aktuellen Aufenthaltes erstmalig aufgetreten ist E (expected) Erwartete Rate an Kindern mit zystischer periventrikulärer Leukomalazie (PVL), die während des aktuellen Aufenthaltes erstmalig aufgetreten ist, risikoadjustiert nach logistischem NEO-Score für QI-ID 50051	
Erläuterung der Rechenregel	-	
Teildatensatzbezug	NEO:B	
Zähler (Formel)	O_50051	
Nenner (Formel)	E_50051	
Kalkulatorische Kennzahlen	O (observed)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	Kennzahl-ID	O_50051

	Bezug zu QS-Ergebnissen	50051
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Beobachtete Rate an Kindern mit zystischer periventrikulärer Leukomalazie (PVL), die während des aktuellen Aufenthaltes erstmalig aufgetreten ist
	Operator	Anteil
	Teildatensatzbezug	NEO:B
	Zähler	PVL ==% 1 & PVLAUFNAHME ==% 1
	Nenner	fn_lebendGeboren & (THERAPIEVERZICHT ==% 0 is.na(THERAPIEVERZICHT)) & CRIBFEHLBILD %in% c(0,1,3) & GESTALTER %>=% 24 & !AUFNAHME %in% c(2,3) & (KG %<% 1500 GESTALTER %<% 32) & SONO ==% 1 & ltEntl %>=% 21
	Darstellung	-
	Grafik	-
	E (expected)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	Kennzahl-ID	E_50051
	Bezug zu QS-Ergebnissen	50051
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Erwartete Rate an Kindern mit zystischer periventrikulärer Leukomalazie (PVL), die während des aktuellen Aufenthaltes erstmalig aufgetreten ist, risikoadjustiert nach logistischem NEO-Score für QI-ID 50051
	Operator	Mittelwert
	Teildatensatzbezug	NEO:B
	Zähler	fn_NEOScore_50051
	Nenner	fn_lebendGeboren & (THERAPIEVERZICHT ==% 0 is.na(THERAPIEVERZICHT)) & CRIBFEHLBILD %in% c(0,1,3) & GESTALTER %>=% 24 & !AUFNAHME %in% c(2,3) & (KG %<% 1500 GESTALTER %<% 32) &

		SONO %==% 1 & ltEntl %>=% 21
	Darstellung	-
	Grafik	-
Verwendete Funktionen	fn_lebendGeboren fn_NEOScore_50051	
Verwendete Listen	ICD_Fetaltod	
Darstellung	-	
Grafik	-	
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar	

Risikofaktoren

Referenzwahrscheinlichkeit: 0,986 % (Odds: 0,009)					
Risikofaktor	Regressionskoeffizient	Std.-Fehler	Z-Wert	Odds-Ratio	95 %-Vertrauensbereich
Konstante	-4,608858545108510	0,167	-27,600	-	-
Geschlecht = weiblich	-0,350467406579424	0,181	-1,939	0,704	0,494 - 1,004
Gestationsalter 24 bis 26 abgeschlossene SSW	0,668231768477349	0,249	2,683	1,951	1,197 - 3,179
Gestationsalter 27 abgeschlossene SSW	0,766553048402892	0,301	2,543	2,152	1,192 - 3,886
Gestationsalter 28 bis 29 abgeschlossene SSW	0,852850836608751	0,211	4,036	2,346	1,551 - 3,550

Literatur

- Collins, MP; Lorenz, JM; Jetton, JR; Paneth, N (2001): Hypocapnia and Other Ventilation-Related Risk Factors for Cerebral Palsy in Low Birth Weight Infants. *Pediatric Research* 50(6): 712-719. DOI: 10.1203/00006450-200112000-00014.
- Dammann, O; Leviton, A (1998): Infection Remote From the Brain, Neonatal White Matter Damage, and Cerebral Palsy in the Preterm Infant. *Seminars in Pediatric Neurology* 5(3): 190-201. DOI: 10.1016/S1071-9091(98)80034-X.
- Giannakopoulou, C; Korakaki, E; Manoura, A; Bikouvarakis, S; Papageorgiou, M; Gourgiotis, D; et al. (2004): Significance of hypocarbia in the development of periventricular leukomalacia in preterm infants. *Pediatrics International* 46(3): 268-273. DOI: 10.1111/j.1442-200x.2004.01886.x.
- Grether, JK; Nelson, KB; Emery, ES III; Cummins, SK (1996): Prenatal and perinatal factors and cerebral palsy in very low birth weight infants. *Journal of Pediatrics* 128(3): 407-414. DOI: 10.1016/S0022-3476(96)70292-5.
- Leviton, A; Paneth, N; Reuss, ML; Susser, M; Allred, EN; Dammann, O; et al. (1999): Maternal Infection, Fetal Inflammatory Response, and Brain Damage in Very Low Birth Weight Infants. *Pediatric Research* 46(5): 566-575. DOI: 10.1203/00006450-199911000-00013.
- Maier, RF (2017): Erkrankungen des Nervensystems. Kapitel 10. In: Obladen, M; Maier, RF; Hrsg.: *Neugeborenenintensivmedizin. Evidenz und Erfahrung*. 9. Auflage. Heidelberg: Springer, 287-328. ISBN: 978-3-662-53575-2.
- Resch, B; Jammerneegg, A; Vollaard, E; Maurer, U; Mueller, WD; Pertl, B (2004): Preterm twin gestation and cystic periventricular leukomalacia. *Archives of Disease in Childhood. Fetal and Neonatal Edition* 89(4): F315-F320. DOI: 10.1136/adc.2003.037309.
- Shang, Q; Ma, C-Y; Lv, N; Lv, Z-L; Yan, Y-B; Wu, Z-R; et al. (2015): Clinical study of cerebral palsy in 408 children with periventricular leukomalacia. *Experimental and Therapeutic Medicine* 9(4): 1336-1344. DOI: 10.3892/etm.2015.2222.
- Shankaran, S; Laptook, AR; Ehrenkranz, RA; Tyson, JE; McDonald, SA; Donovan, EF; et al. (2005): Whole-Body Hypothermia for Neonates with Hypoxic-Ischemic Encephalopathy. *NEJM – New England Journal of Medicine* 353(15): 1574-1584. DOI: 10.1056/NEJMcps050929.
- Vohr, BR; Wright, LL; Poole, WK; McDonald, SA (2005): Neurodevelopmental Outcomes of Extremely Low Birth Weight Infants <32 Weeks' Gestation Between 1993 and 1998. *Pediatrics* 116(3): 635-643. DOI: 10.1542/peds.2004-2247.
- Volpe, JJ (1998): Brain Injury in the Premature Infant: Overview of Clinical Aspects, Neuropathology, and Pathogenesis. *Seminars in Pediatric Neurology* 5(3): 135-151. DOI: 10.1016/S1071-9091(98)80030-2.
- Volpe, JJ (2001): Neurobiology of Periventricular Leukomalacia in the Premature Infant. *Pediatric Research* 50(5): 553-562. DOI: 10.1203/00006450-200111000-00003.

Wu, YW (2002): Systematic Review of Chorioamnionitis and Cerebral Palsy. Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews 8(1): 25-29. DOI: 10.1002/mrdd.10003.

Gruppe: Bronchopulmonale Dysplasie (BPD)

Bezeichnung Gruppe	Bronchopulmonale Dysplasie (BPD)
Qualitätsziel	Selten bronchopulmonale Dysplasie (BPD)

Hintergrund

Die bronchopulmonale Dysplasie (BPD) ist eine potenziell reversible, chronische inflammatorische Erkrankung der Lunge bei Frühgeborenen, die erstmals 1967 von Northway et al. (1967) beschrieben wurde. Als ursächlich galten Schädigungen der unreifen Lunge aufgrund mechanischer Beatmung und zusätzlicher Sauerstoffgabe (die meist wegen eines Atemnotsyndroms erfolgten), was zu einer dysmorphen Entwicklung der Lunge führte und wiederum eine längerfristige Sauerstoffgabe erforderlich machte. Betroffene Kinder haben ein Sterberisiko von 5 bis 10 %, wobei die meisten Todesfälle jenseits der Neonatalperiode vorkommen. Wachstum und Motorik sowie die geistige Entwicklung von Kindern mit BPD sind oft über das zweite Lebensjahr hinaus verzögert. Bronchiale Hyperreagibilität und eine Disposition zum Asthma bronchiale können bis ins Erwachsenenalter bestehen (Gien und Kinsella 2011, Kinsella et al. 2006, Obladen und Maier 2017).

Die von Northway et al. (1967) beschriebene Krankheitsform wird heute als die klassische BPD bezeichnet. Vor allem die Verbreitung der Surfactantapplikation in den vergangenen 30 Jahren hatte zur Folge, dass die klassische BPD deutlich zurückgegangen ist (Gortner und Tutdibi 2011). An die Stelle der klassischen ist jedoch die sogenannte neue BPD getreten. Sie ist durch verzögertes bzw. unterbrochenes Lungenwachstum und geringe Vaskularisierung und Alveolarisierung der Lunge gekennzeichnet, was ebenfalls eine zusätzliche Sauerstoffgabe zur Folge hat. Unter anderem aufgrund einer durch die Surfactantgabe herabgesetzten Zufuhr von zusätzlichem Sauerstoff kann sich die neue BPD mitunter jedoch auch bei Frühgeborenen entwickeln, die unmittelbar nach der Geburt keinen zusätzlichen Sauerstoff oder keine künstliche Beatmung benötigen (Gien und Kinsella 2011). Die neue BPD tritt vor allem bei sehr kleinen Frühgeborenen auf. Die in den vergangenen 20 Jahren gestiegenen Überlebensraten extrem Frühgeborener sorgen dafür, dass der Rückgang der klassischen BPD bei den mäßig Frühgeborenen durch die Zunahme der neuen BPD „ausgeglichen“ wurde. Aufgrund dieser Verschiebung ist die gesamte BPD-Rate kaum zurückgegangen (Kinsella et al. 2006).

Definiert ist die BPD heute über einen zusätzlichen Sauerstoffbedarf ($O_2 > 21\%$) an mindestens 28 Lebenstagen sowie zusätzliche Kriterien. Früher wurden für die Diagnose zusätzlich radiologische Befunde verwendet. Die Einteilung der BPD in drei Schweregrade wird anhand der Sauerstoffkonzentration, die zum Erreichen einer normalen Sauerstoffsättigung erforderlich ist, und anhand des Bedarfs an Atemunterstützung (Beatmung, CPAP) vorgenommen (Obladen 2017). Der Beurteilungszeitpunkt für die Schweregradeinteilung variiert, je nachdem, ob das Gestationsalter mindestens 32+0 Wochen beträgt oder darunterliegt. Die derzeitigen Definitionskriterien und Schweregradeinteilungen für die verschiedenen Stufen einer BPD nach Jobe und Bancalari (2001) sind wie folgt definiert (vgl. auch: Obladen 2017):

Gestationsalter < 32+0 Wochen (Beurteilungszeitpunkt: 36+0 Wochen oder bei Entlassung, je nachdem, was zuerst eintritt) und zusätzlichem Sauerstoffbedarf ($O_2 > 21\%$) an mindestens 28 Lebenstagen, plus:

- leichte BPD: Atmung von Raumluft ($21\% O_2$) mit 36+0 Wochen oder bei Entlassung
- mittelschwere BPD: Sauerstoffbedarf von $< 30\% O_2$ mit 36+0 Wochen oder bei Entlassung
- schwere BPD: Sauerstoffbedarf von $\geq 30\% O_2$ und/oder IPPV/CPAP mit 36+0 Wochen oder bei Entlassung

Gestationsalter $\geq 32+0$ Wochen (Beurteilungszeitpunkt: 28 Tage, < 56 Tage oder bei Entlassung, je nachdem, was zuerst eintritt) und zusätzlichem Sauerstoffbedarf ($O_2 > 21\%$) an mindestens 28 Lebenstagen, plus:

- leichte BPD: Atmung von Raumluft ($21\% O_2$) mit 56 Tagen oder bei Entlassung
- mittelschwere BPD: Sauerstoffbedarf von $< 30\% O_2$ mit 56 Tagen oder bei Entlassung
- schwere BPD: Sauerstoffbedarf von $\geq 30\% O_2$ und/oder IPPV/CPAP mit 56 Tagen oder bei Entlassung

Die BPD ist eine der häufigsten Komplikationen bei Frühgeborenen, sie tritt bei rund 15 % aller Frühgeborenen unter 32+0 SSW auf – bei Frühgeborenen vor der 28+0. SSW zu rund 50 % und nur in 5 % bei Frühgeborenen mit einem Geburtsgewicht über 1.500 g (Kinsella et al. 2006, Meyer 2017). 2017 wurden in Deutschland 719 moderate oder schwere BPD-Fälle im Rahmen der externen stationären Qualitätssicherung dokumentiert (IQTIG 2018).

Die BPD hat eine multifaktorielle Ätiologie. Neben der Frühgeburtlichkeit als dem stärksten Risikofaktor sind Sauerstoffgabe und künstliche Beatmung weitere wichtige Risikofaktoren. Darüber hinaus spielen sowohl inflammatorische Komplikationen (Chorioamnionitis, Pneumonie und Sepsis), ein persistierender Ductus arteriosus (PDA), vorzeitiger Blasensprung als auch die postnatale Nährstoffversorgung eine Rolle (Gien und Kinsella 2011, Kinsella et al. 2006). Vor dem Hintergrund, dass Vorhersagemodelle auf Basis der bekannten Faktoren nur zu 60 bis 70 % zutreffend sind, vermuten einige Autorinnen und Autoren außerdem einen relativ starken Einfluss genetischer Dispositionen (Gortner et al. 2012).

Präventiv wirken sich eine pränatale Steroidbehandlung, eine prophylaktische oder frühe Surfactantgabe, die Vermeidung bzw. Reduzierung maschineller Beatmung sowie eine ggf. aggressive Behandlung zum frühen Verschluss eines persistierenden Ductus arteriosus aus. Als wirksame medikamentöse Behandlung ist bisher einzig die Gabe von Vitamin A belegt (Groneck und Speer 2005).

Durch die oben erwähnte Zunahme der sehr kleinen Frühgeborenen wird derzeit diskutiert, ob zukünftige Definitionen einer BPD nicht eher ein Alter von 40+0 SSW p. m. berücksichtigen und zusätzliche Untersuchungen der Lungenfunktion im Verlauf einschließen sollten (Steinhorn et al. 2017).

51079: Bronchopulmonale Dysplasie (BPD) bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2018

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
21:B	endgültig (postnatal) bestimmtes Gestationsalter (komplette Wochen)	M	in Wochen	GESTALTER
22:B	endgültig (postnatal) bestimmtes Gestationsalter (plus zusätzliche Tage)	M	-	GESTALTERTAGE
25:B	Gewicht des Kindes bei Geburt	M	in g	KG
29:B	primär palliative Therapie (ab Geburt)	K	0 = nein 1 = ja	THERAPIEVERZICHT
35:B	Aufnahme ins Krankenhaus von	K	1 = externer Geburtsklinik 2 = externer Kinderklinik 3 = externer Klinik als Rückverlegung 4 = außerklinischer Geburtseinrichtung 5 = zu Hause 6 = Geburt in eigener Geburtsklinik	AUFNAHME
44:B	Fehlbildungen	M	0 = keine 1 = leichte 3 = schwere 4 = letale	CRIBFEHLBILD
63:B	Bronchopulmonale Dysplasie (BPD)	M	0 = keine oder milde BPD 1 = ja, moderate BPD 2 = ja, schwere BPD	BPD
86:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
91:B	Todesursache	K	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	TODESURSACH
92:B	weitere (Entlassungs-)Diagnose(n)	M	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	ENTLDIAG
EF*	Lebenstage des Kindes bei Entlassung aus dem Krankenhaus (in Tagen)	-	(ENTLDATUM - GEBDATUM) + 1	ltEntl

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	51079
Bezeichnung	Bronchopulmonale Dysplasie (BPD) bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)
Indikatortyp	-
Art des Wertes	Transparenzkennzahl
Bezug zum Verfahren	DeQS
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2018	-
Referenzbereich 2017	Nicht definiert
Erläuterung zum Referenzbereich 2018	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2018	Diese Kennzahl wird im Index berücksichtigt und liefert wichtige zusätzliche Informationen, warum ein Krankenhausstandort ggf. im Index auffällig ist.
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	Zähler Kinder mit bronchopulmonaler Dysplasie (BPD) Nenner Alle Lebendgeborenen ohne primär palliative Therapie (ab Geburt) und ohne letale Fehlbildungen mit einem Gestationsalter von mindestens 24+0 Wochen p. m., die zuvor in keiner anderen Kinderklinik (externer Kinderklinik oder externer Klinik als Rückverlegung) behandelt wurden und einem Geburtsgewicht unter 1.500 g oder einem Gestationsalter unter 32+0 Wochen p. m. und bei ihrer Entlassung mindestens 36+0 Wochen reif waren
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	NEO:B
Zähler (Formel)	BPD %in% c(1,2)
Nenner (Formel)	<pre>fn_lebendGeboren & (THERAPIEVERZICHT %==% 0 is.na(THERAPIEVERZICHT)) & CRIBFEHLBILD %in% c(0,1,3) & GESTALTER %>=% 24 & !AUFNAHME %in% c(2,3) & (KG %<% 1500 GESTALTER %<% 32) & fn_entlgestalter %>=% 36</pre>
Verwendete Funktionen	fn_entlgestalter fn_lebendGeboren
Verwendete Listen	ICD_Fetaltod
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar

50053: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an bronchopulmonalen Dysplasien (BPD) bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2018

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
16:B	Geschlecht	M	1 = männlich 2 = weiblich 8 = unbestimmt	GESCHLECHT
21:B	endgültig (postnatal) bestimmtes Gestationsalter (komplette Wochen)	M	in Wochen	GESTALTER
22:B	endgültig (postnatal) bestimmtes Gestationsalter (plus zusätzliche Tage)	M	-	GESTALTERTAGE
25:B	Gewicht des Kindes bei Geburt	M	in g	KG
29:B	primär palliative Therapie (ab Geburt)	K	0 = nein 1 = ja	THERAPIEVERZICHT
35:B	Aufnahme ins Krankenhaus von	K	1 = externer Geburtsklinik 2 = externer Kinderklinik 3 = externer Klinik als Rückverlegung 4 = außerklinischer Geburtseinrichtung 5 = zu Hause 6 = Geburt in eigener Geburtsklinik	AUFNAHME
44:B	Fehlbildungen	M	0 = keine 1 = leichte 3 = schwere 4 = letale	CRIBFEHLBILD
63:B	Bronchopulmonale Dysplasie (BPD)	M	0 = keine oder milde BPD 1 = ja, moderate BPD 2 = ja, schwere BPD	BPD
86:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
91:B	Todesursache	K	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	TODESURSACH
92:B	weitere (Entlassungs-)Diagnose(n)	M	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	ENTLDIAG
EF*	Lebenstage des Kindes bei Entlassung aus dem	-	(ENTLDATEUM - GEBDATEUM) + 1	ItEntl

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
	Krankenhaus (in Tagen)			

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	50053	
Bezeichnung	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an bronchopulmonalen Dysplasien (BPD) bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)	
Indikatortyp	-	
Art des Wertes	Transparenzkennzahl	
Bezug zum Verfahren	DeQS	
Bewertungsart	Logistische Regression (O/E)	
Referenzbereich 2018	-	
Referenzbereich 2017	Nicht definiert	
Erläuterung zum Referenzbereich 2018	-	
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2018	Diese Kennzahl wird im Index berücksichtigt und liefert wichtige zusätzliche Informationen, warum ein Krankenhausstandort ggf. im Index auffällig ist.	
Methode der Risikoadjustierung	Logistische Regression	
Erläuterung der Risikoadjustierung	-	
Rechenregeln	Zähler Kinder mit bronchopulmonaler Dysplasie (BPD) Nenner Alle Lebendgeborenen ohne primär palliative Therapie (ab Geburt) und ohne letale Fehlbildungen mit einem Gestationsalter von mindestens 24+0 Wochen p. m., die zuvor in keiner anderen Kinderklinik (externer Kinderklinik oder externer Klinik als Rückverlegung) behandelt wurden und einem Geburtsgewicht unter 1.500 g oder einem Gestationsalter unter 32+0 Wochen p. m. und bei ihrer Entlassung mindestens 36+0 Wochen reif waren O (observed) Beobachtete Rate an Kindern mit bronchopulmonaler Dysplasie (BPD) E (expected) Erwartete Rate an Kindern mit bronchopulmonaler Dysplasie (BPD), risikoadjustiert nach logistischem NEO-Score für QI-ID 50053	
Erläuterung der Rechenregel	-	
Teildatensatzbezug	NEO:B	
Zähler (Formel)	O_50053	
Nenner (Formel)	E_50053	
Kalkulatorische Kennzahlen	O (observed)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	Kennzahl-ID	O_50053
	Bezug zu QS-Ergebnissen	50053
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-

	Rechenregel	Beobachtete Rate an Kindern mit bronchopulmonaler Dysplasie (BPD)
	Operator	Anteil
	Teildatensatzbezug	NEO:B
	Zähler	BPD %in% c(1,2)
	Nenner	fn_lebendGeboren & (THERAPIEVERZICHT %==% 0 is.na(THERAPIEVERZICHT)) & CRIBFEHLBILD %in% c(0,1,3) & GESTALTER %>=% 24 & !AUFNAHME %in% c(2,3) & (KG %<% 1500 GESTALTER %<% 32) & fn_entlgestalter %>=% 36
	Darstellung	-
	Grafik	-
	E (expected)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	Kennzahl-ID	E_50053
	Bezug zu QS-Ergebnissen	50053
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Erwartete Rate an Kindern mit bronchopulmonaler Dysplasie (BPD), risikoadjustiert nach logistischem NEO-Score für QI-ID 50053
	Operator	Mittelwert
	Teildatensatzbezug	NEO:B
	Zähler	fn_NEOScore_50053
	Nenner	fn_lebendGeboren & (THERAPIEVERZICHT %==% 0 is.na(THERAPIEVERZICHT)) & CRIBFEHLBILD %in% c(0,1,3) & GESTALTER %>=% 24 & !AUFNAHME %in% c(2,3) & (KG %<% 1500 GESTALTER %<% 32) & fn_entlgestalter %>=% 36
	Darstellung	-
	Grafik	-
Verwendete Funktionen		fn_entlgestalter fn_lebendGeboren fn_NEOScore_50053
Verwendete Listen		ICD_Fetaltod
Darstellung		-

Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar

Risikofaktoren

Referenzwahrscheinlichkeit: 0,797 % (Odds: 0,008)					
Risikofaktor	Regressionskoeffizient	Std.-Fehler	Z-Wert	Odds-Ratio	95 %-Vertrauensbereich
Konstante	-4,824435155873110	0,216	-22,356	-	-
Geschlecht = weiblich	-0,402429266636540	0,105	-3,818	0,669	0,544 - 0,822
Gestationsalter 24 abgeschlossene SSW	4,338434026619190	0,238	18,220	76,588	48,026 - 122,134
Gestationsalter 25 abgeschlossene SSW	3,631098159577110	0,243	14,919	37,754	23,431 - 60,832
Gestationsalter 26 abgeschlossene SSW	3,279570049033940	0,240	13,668	26,564	16,598 - 42,515
Gestationsalter 27 abgeschlossene SSW	2,505176221026720	0,251	9,963	12,246	7,481 - 20,046
Gestationsalter 28 abgeschlossene SSW	1,843420849246110	0,267	6,908	6,318	3,745 - 10,659
Gestationsalter 29 bis 30 abgeschlossene SSW	0,889928407411003	0,262	3,403	2,435	1,458 - 4,065
Schwere Fehlbildungen	1,645853093244910	0,219	7,510	5,185	3,375 - 7,968

Literatur

- Gien, J; Kinsella, JP (2011): Pathogenesis and treatment of bronchopulmonary dysplasia. *Current Opinion in Pediatrics* 23(3): 305-313. DOI: 10.1097/MOP.0b013e328346577f.
- Gortner, L; Tutdibi, E (2011): Respiratorische Erkrankungen bei Früh- und Neugeborenen – Aktuelle Diagnostik und Therapie. *Zeitschrift für Geburtshilfe und Neonatologie* 215(4): 145-151. DOI: 10.1055/s-0031-1285835.
- Gortner, L; Ahnert, P; Göpel, W; Nürnberg, P (2012): Genomic risk factors for bronchopulmonary dysplasia (BPD) in preterm neonates [Kongressbeitrag]. *Klinische Pädiatrie* 224(7): A8. DOI: 10.1055/s-0032-1330777.
- Groneck, P; Speer, CP (2005): Medikamentöse Prophylaxe und Therapie der bronchopulmonalen Dysplasie. *Zeitschrift für Geburtshilfe und Neonatologie* 209(4): 119-127. DOI: 10.1055/s-2005-871304.
- IQTIG [Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen] (2018): Neonatologie. Qualitätsindikatoren. Bundesauswertung zum Erfassungsjahr 2017. Stand: 01.08.2018. Berlin: IQTIG. URL: https://iqtig.org/downloads/auswertung/2017/neo/QSKH_NEO_2017_BUAW_V02_2018-08-01.pdf (abgerufen am: 13.12.2018).
- Jobe, AH; Bancalari, E (2001): Bronchopulmonary Dysplasia. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* 163(7): 1723-1729. DOI: 10.1164/ajrccm.163.7.2011060.
- Kinsella, JP; Greenough, A; Abman, SH (2006): Bronchopulmonary dysplasia. *Lancet* 367(9520): 1421-1431. DOI: 10.1016/S0140-6736(06)68615-7.
- Meyer, R (2017): Bronchopulmonale Dysplasie bei extrem Frühgeborenen: Hydrocortison niedrig dosiert beugt Lungenerkrankung vor, Sicherheit weiter unklar. *Deutsches Ärzteblatt* 114(38): A1711-A1712.
- Northway, WH Jr.; Rosan, RC; Porter, DY (1967): Pulmonary Disease Following Respirator Therapy of Hyaline-Membrane Disease. *NEJM – New England Journal of Medicine* 276(7): 357-368. DOI: 10.1056/nejm196702162760701.
- Obladen, M; Maier, RF; Hrsg. (2017): Neugeborenenintensivmedizin. Evidenz und Erfahrung. 9. Auflage. Heidelberg: Springer. ISBN: 978-3-662-53575-2.
- Obladen, M (2017): Pulmonale Erkrankungen. Kapitel 5. In: Obladen, M; Maier, RF; Hrsg.: Neugeborenenintensivmedizin. Evidenz und Erfahrung. 9. Auflage. Heidelberg: Springer, 115-137. ISBN: 978-3-662-53575-2.
- Steinhorn, R; Davis, JM; Göpel, W; Jobe, A; Abman, S; Laughon, M; et al. (2017): Chronic Pulmonary Insufficiency of Prematurity: Developing Optimal Endpoints for Drug Development. *Journal of Pediatrics* 191: 15-21.e1. DOI: 10.1016/j.jpeds.2017.08.006.

Gruppe: Höhergradige Frühgeborenenretinopathie (ROP)

Bezeichnung Gruppe	Höhergradige Frühgeborenenretinopathie (ROP)
Qualitätsziel	Selten höhergradige Frühgeborenenretinopathie (ROP)

Hintergrund

Die Frühgeborenenretinopathie (retinopathy of prematurity (ROP)) ist Folge einer multifaktoriell bedingten Störung der retinalen Gefäßentwicklung der unreifen Netzhaut. Da die Vaskularisierung der Netzhaut erst in der 36. bis 40. Schwangerschaftswoche (SSW) abgeschlossen ist, hängt die Entwicklung einer ROP eng mit dem Grad der Frühgeburtlichkeit zusammen.

Viele Kinder entwickeln die ROP im Alter von 32 bis 36 Wochen post menstruationem (Obladen und Maier 2017). Das klinische Bild der Erkrankung ist gekennzeichnet durch eine akute Phase, wobei es in einigen Fällen zu einer raschen Befundverschlechterung kommen kann. An die akute Phase kann sich eine lebenslange Narbenphase anschließen. In der Mehrzahl der Fälle bilden sich die Netzhautveränderungen der akuten Phase spontan zurück. Fortgeschrittene Befunde können zu ausgeprägten Funktionsminderungen bis zur Erblindung führen (Obladen 2017: 70-75).

Die Pathogenese der ROP ist noch nicht vollständig geklärt, schwankende Sauerstoffpartialdrücke in den reifen- den Netzhautgefäßen gelten jedoch als Hauptauslöser. Außer der Sauerstoffmenge spielen folgende pathogene- netische Faktoren eine Rolle (Obladen 2017: 70-75):

- Starke Unreife (Geburtsgewicht < 1.000 g),
- Dauer der Sauerstoffexposition (Cunningham et al. 1995),
- Dauer des transkutanen pO₂ > 80 mmHg (Flynn et al. 1992),
- Wechsel von Hypoxie und Hyperoxie (Apnoeanfälle) (York et al. 2004),
- Hyperkapnie,
- Candidasepsis (Karlłowicz et al. 2000).

Die Häufigkeit der Frühgeborenenretinopathie wird zumeist nach Geburtsgewicht und Stadium der Erkrankung differenziert angegeben. Jandek et al. (2005) beschreiben, dass für Kinder ≤ 1.500 g Geburtsgewicht die Inzi- denz einer ROP 27–40 % beträgt. Bei Frühgeborenen < 1.000 g fanden Subhani et al. (2001) im Alter von 4–6 Wochen in 30 % eine pre-threshold-ROP. Bei Frühgeborenen < 750 g Geburtsgewicht entwickeln 15 % eine be- handlungsbedürftige ROP (Mintz-Hittner et al. 1992). Frühgeborene < 1.700 g Geburtsgewicht zeigen oft eine akute ROP (Stadien I 30 %, II 15 %, III 4 %, IV 0,4 %), wobei sich die Stadien I und II meist zurückbilden (Hussain et al. 1999, Watts et al. 2000). Um höhere Grade der Frühgeborenenretinopathie zu vermeiden, werden fol- gende Maßnahmen beschrieben:

- Zurückhaltender Einsatz von Sauerstoff bei allen Frühgeborenen (Askie et al. 2009).
- Möglichst keine Sauerstoffgabe bei periodischer Atmung. Konstante Verordnung von O₂ ist sicherer als O₂- Titrieren (Chow et al. 2003).
- Während O₂-Gabe intermittierende Messung des art. O₂-Partialdrucks.
- Kontinuierliche transkutane pO₂-Überwachung jeder O₂-Zufuhr.
- Beachten der Artefaktanfälligkeit von Pulsoxymetrie-Messungen: funktionelle vs. fraktionelle O₂-Sättigung, weiter Normbereich bei periodischer Atmung (Anderson et al. 2004, Chow et al. 2003).

- Sorgfältige und rechtzeitige ophthalmologische Untersuchung jedes Frühgeborenen nach Sauerstofftherapie.
- Intramuskuläre Gabe von Vitamin A (Darlow et al. 2016).
- D-Penicillamin (Qureshi und Kumar 2013).

Die rechtzeitige Koagulationstherapie ist bisher der einzige gesicherte Weg, die ROP-bedingte Erblindungsrate zu senken. Die sichere und rechtzeitige Diagnosestellung therapiebedürftiger ROP-Stadien ist die Voraussetzung für eine erfolgreiche Koagulationstherapie. Kriterien zur Auswahl Frühgeborener für das ROP-Screening sind Frühgeborene mit einem Gestationsalter unter 32 Wochen und bei nicht sicher bekanntem Gestationsalter < 1.500 g Geburtsgewicht sowie alle Frühgeborenen mit einem Gestationsalter zwischen 32 und 36 Wochen, wenn postnatal mehr als 3 Tage Sauerstoff gegeben wurde (Obladen 2017: 70-75).

51078: Höhergradige Frühgeborenenretinopathie (ROP) bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2018

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
21:B	endgültig (postnatal) bestimmtes Gestationsalter (komplette Wochen)	M	in Wochen	GESTALTER
22:B	endgültig (postnatal) bestimmtes Gestationsalter (plus zusätzliche Tage)	M	-	GESTALTERTAGE
25:B	Gewicht des Kindes bei Geburt	M	in g	KG
29:B	primär palliative Therapie (ab Geburt)	K	0 = nein 1 = ja	THERAPIEVERZICHT
35:B	Aufnahme ins Krankenhaus von	K	1 = externer Geburtsklinik 2 = externer Kinderklinik 3 = externer Klinik als Rückverlegung 4 = außerklinischer Geburtseinrichtung 5 = zu Hause 6 = Geburt in eigener Geburtsklinik	AUFNAHME
44:B	Fehlbildungen	M	0 = keine 1 = leichte 3 = schwere 4 = letale	CRIBFEHLBILD
51:B	ophthalmologische Untersuchung durchgeführt/vorhanden	M	0 = nein 1 = ja	AUGENUNT
52:B	Frühgeborenen-Retinopathie (ROP)	K	0 = nein 1 = Stadium 1 (Demarkationslinie) 2 = Stadium 2 (Prominente Leiste) 3 = Stadium 3 (Prominente Leiste und extraretinale fibrovaskuläre Proliferationen) 4 = Stadium 4 (Partielle Amotio retinae) 5 = Stadium 5 (Totale Amotio retinae)	ROP
86:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
91:B	Todesursache	K	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	TODESURSACH
92:B	weitere (Entlassungs-)Diagnose(n)	M	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	ENTLDIAG
EF*	Alter bei Aufnahme in Stunden	-	AbstandInStunden(GEBDATUM;GEBZEIT;AUFNDATUM;AUFNZEIT)	alterStunden
EF*	Lebenstage des Kindes bei Aufnahme in das Krankenhaus (in Tagen)	-	(AUFNDATUM - GEBDATUM) + 1	ItAufn
EF*	Lebenstage des Kindes bei Entlassung aus dem Krankenhaus (in Tagen)	-	(ENTLDATUM - GEBDATUM) + 1	ItEntl
EF*	Lebenstage des Kindes bei Beginn der Sauerstoffgabe (in Tagen)	-	(SAUERBEGINN - GEBDATUM) + 1	ItSauerBeginn
EF*	Lebenstage des Kindes bei Ende der Sauerstoffgabe (in Tagen)	-	(SAUERENDE - GEBDATUM) + 1	ItSauerEnde

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	51078
Bezeichnung	Höhergradige Frühgeborenenretinopathie (ROP) bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)
Indikatortyp	-
Art des Wertes	Transparenzkennzahl
Bezug zum Verfahren	DeQS
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2018	-
Referenzbereich 2017	Nicht definiert
Erläuterung zum Referenzbereich 2018	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2018	Diese Kennzahl wird im Index berücksichtigt und liefert wichtige zusätzliche Informationen, warum ein Krankenhausstandort ggf. im Index auffällig ist.
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	Zähler Kinder mit Frühgeborenenretinopathie (ROP) über 2 Nenner Alle Lebendgeborenen ohne primär palliative Therapie (ab Geburt) und ohne letale Fehlbildungen mit einem Gestationsalter von mindestens 24+0 Wochen p. m., die zuvor in keiner anderen Kinderklinik behandelt wurden (Erstaufnahme) oder zuverlegte Kinder, die bei Aufnahme nicht älter als 48 Stunden sind und einem Geburtsgewicht unter 1.500 g oder einem Gestationsalter unter 32+0 Wochen p. m. oder mit einer Sauerstoffgabe über mehr als 3 Tage und einem Gestationsalter unter 37+0 Wochen p. m. und die bei Entlassung mindestens 36 Lebenstage haben und mindestens 31+0 Wochen reif sind, bei denen eine ophthalmologische Untersuchung durchgeführt wurde
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	NEO:B
Zähler (Formel)	ROP %in% c(3,4,5)
Nenner (Formel)	<pre>fn_lebendGeboren & (THERAPIEVERZICHT ==% 0 is.na(THERAPIEVERZICHT)) & CRIBFEHLBILD %in% c(0,1,3) & GESTALTER %>=% 24 & (is.na(AUFNAHME) (!is.na(AUFNAHME) & (!is.na(alterStunden) & alterStunden %<=% 48) (is.na(alterStunden) & ltAufn %<=% 2)))) & ((KG %<% 1500 GESTALTER %<% 32 (fn_Beatmung %>% 3 & GESTALTER %<% 37)) & ltEntl %>=% 36 &</pre>

	fn_entlgestalter %>=% 31) & AUGENUNT %==% 1
Verwendete Funktionen	fn_Beatmung fn_entlgestalter fn_lebendGeboren
Verwendete Listen	ICD_Fetaltod
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar

50052: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an höhergradigen Frühgeborenenretinopathien (ROP) bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2018

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
21:B	endgültig (postnatal) bestimmtes Gestationsalter (komplette Wochen)	M	in Wochen	GESTALTER
22:B	endgültig (postnatal) bestimmtes Gestationsalter (plus zusätzliche Tage)	M	-	GESTALTERTAGE
25:B	Gewicht des Kindes bei Geburt	M	in g	KG
29:B	primär palliative Therapie (ab Geburt)	K	0 = nein 1 = ja	THERAPIEVERZICHT
35:B	Aufnahme ins Krankenhaus von	K	1 = externer Geburtsklinik 2 = externer Kinderklinik 3 = externer Klinik als Rückverlegung 4 = außerklinischer Geburtseinrichtung 5 = zu Hause 6 = Geburt in eigener Geburtsklinik	AUFNAHME
44:B	Fehlbildungen	M	0 = keine 1 = leichte 3 = schwere 4 = letale	CRIBFEHLBILD
51:B	ophthalmologische Untersuchung durchgeführt/vorhanden	M	0 = nein 1 = ja	AUGENUNT
52:B	Frühgeborenen-Retinopathie (ROP)	K	0 = nein 1 = Stadium 1 (Demarkationslinie) 2 = Stadium 2 (Prominente Leiste) 3 = Stadium 3 (Prominente Leiste und extraretinale fibrovaskuläre Proliferationen) 4 = Stadium 4 (Partielle Amotio retinae) 5 = Stadium 5 (Totale Amotio retinae)	ROP
86:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
91:B	Todesursache	K	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	TODESURSACH
92:B	weitere (Entlassungs-)Diagnose(n)	M	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	ENTLDIAG
EF*	Alter bei Aufnahme in Stunden	-	AbstandInStunden(GEBDATUM;GEBZEIT;AUFNDATUM;AUFNZEIT)	alterStunden
EF*	Lebenstage des Kindes bei Aufnahme in das Krankenhaus (in Tagen)	-	(AUFNDATUM - GEBDATUM) + 1	ItAufn
EF*	Lebenstage des Kindes bei Entlassung aus dem Krankenhaus (in Tagen)	-	(ENTLDATUM - GEBDATUM) + 1	ItEntl
EF*	Lebenstage des Kindes bei Beginn der Sauerstoffgabe (in Tagen)	-	(SAUERBEGINN - GEBDATUM) + 1	ItSauerBeginn
EF*	Lebenstage des Kindes bei Ende der Sauerstoffgabe (in Tagen)	-	(SAUERENDE - GEBDATUM) + 1	ItSauerEnde

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	50052	
Bezeichnung	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an höhergradigen Frühgeborenenretinopathien (ROP) bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)	
Indikatortyp	-	
Art des Wertes	Transparenzkennzahl	
Bezug zum Verfahren	DeQS	
Bewertungsart	Logistische Regression (O/E)	
Referenzbereich 2018	-	
Referenzbereich 2017	Nicht definiert	
Erläuterung zum Referenzbereich 2018	-	
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2018	Diese Kennzahl wird im Index berücksichtigt und liefert wichtige zusätzliche Informationen, warum ein Krankenhausstandort ggf. im Index auffällig ist.	
Methode der Risikoadjustierung	Logistische Regression	
Erläuterung der Risikoadjustierung	-	
Rechenregeln	Zähler Kinder mit Frühgeborenenretinopathie (ROP) über 2 Nenner Alle Lebendgeborenen ohne primär palliative Therapie (ab Geburt) und ohne letale Fehlbildungen mit einem Gestationsalter von mindestens 24+0 Wochen p. m., die zuvor in keiner anderen Kinderklinik behandelt wurden (Erst-auf-nahme) oder zuverlegte Kinder, die bei Aufnahme nicht älter als 48 Stunden sind und einem Geburtsgewicht unter 1.500 g oder einem Gestationsalter unter 32+0 Wochen p. m. oder mit einer Sauerstoffgabe über mehr als 3 Tage und einem Gestationsalter unter 37+0 Wochen p. m. und die bei Entlassung mindestens 36 Lebenstage haben und mindestens 31+0 Wochen reif sind, bei denen eine ophthalmologische Untersuchung durchgeführt wurde O (observed) Beobachtete Rate an Kindern mit höhergradiger Frühgeborenenretinopathie (ROP) E (expected) Erwartete Rate an Kindern mit höhergradiger Frühgeborenenretinopathie (ROP), risikoadjustiert nach logistischem NEO-Score für QI-ID 50052	
Erläuterung der Rechenregel	-	
Teildatensatzbezug	NEO:B	
Zähler (Formel)	O_50052	
Nenner (Formel)	E_50052	
Kalkulatorische Kennzahlen	O (observed)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	Kennzahl-ID	O_50052

	Bezug zu QS-Ergebnissen	50052
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Beobachtete Rate an Kindern mit höhergradiger Frühgeborenenretinopathie (ROP)
	Operator	Anteil
	Teildatensatzbezug	NEO:B
	Zähler	ROP %in% c(3,4,5)
	Nenner	fn_lebendGeboren & (THERAPIEVERZICHT %==% 0 is.na(THERAPIEVERZICHT)) & CRIBFEHLBILD %in% c(0,1,3) & GESTALTER %>=% 24 & (is.na(AUFNAHME) (!is.na(AUFNAHME) & (!is.na(alterStunden) & alterStunden %<=% 48) (is.na(alterStunden) & ltAufn %<=% 2)))) & (KG %<% 1500 GESTALTER %<% 32 (fn_Beatmung %>% 3 & GESTALTER %<% 37)) & ltEntl %>=% 36 & fn_entlgestalter %>=% 31) & AUGENUNT %==% 1
	Darstellung	-
	Grafik	-
	E (expected)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	Kennzahl-ID	E_50052
	Bezug zu QS-Ergebnissen	50052
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Erwartete Rate an Kindern mit höhergradiger Frühgeborenenretinopathie (ROP), risikoadjustiert nach logistischem NEO-Score für QI-ID 50052
	Operator	Mittelwert
	Teildatensatzbezug	NEO:B
	Zähler	fn_NEOScore_50052
	Nenner	fn_lebendGeboren & (THERAPIEVERZICHT %==% 0 is.na(THERAPIEVERZICHT)) & CRIBFEHLBILD %in% c(0,1,3) & GESTALTER %>=% 24 &

		<pre>(is.na(AUFNAHME) (!is.na(AUFNAHME) & (!is.na(alterStunden) & alterStunden %<=% 48) (is.na(alterStunden) & ltAufn %<=% 2)))) & ((KG %<% 1500 GESTALTER %<% 32 (fn_Beatmung %>% 3 & GESTALTER %<% 37)) & ltEntl %>=% 36 & fn_entlgestalter %>=% 31) & AUGENUNT %==% 1</pre>
	Darstellung	-
	Grafik	-
Verwendete Funktionen	fn_Beatmung fn_entlgestalter fn_lebendGeboren fn_NEOScore_50052	
Verwendete Listen	ICD_Fetaltod	
Darstellung	-	
Grafik	-	
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar	

Risikofaktoren

Referenzwahrscheinlichkeit: 0,377 % (Odds: 0,003)					
Risikofaktor	Regressionskoeffizient	Std.-Fehler	Z-Wert	Odds-Ratio	95 %-Vertrauensbereich
Konstante	-5,578111266061720	0,268	-20,832	-	-
Gestationsalter 24 abgeschlossene SSW	4,371868313201250	0,294	14,868	79,191	44,503 - 140,920
Gestationsalter 25 abgeschlossene SSW	3,710228101360870	0,302	12,281	40,863	22,604 - 73,872
Gestationsalter 26 abgeschlossene SSW	3,154573562650010	0,306	10,294	23,443	12,858 - 42,743
Gestationsalter 27 abgeschlossene SSW	1,812815581503420	0,363	4,992	6,128	3,007 - 12,486
Gestationsalter 28 abgeschlossene SSW	1,419228182702050	0,373	3,801	4,134	1,989 - 8,594

Literatur

- Anderson, CG; Benitz, WE; Madan, A (2004): Retinopathy of Prematurity and Pulse Oximetry: A National Survey of Recent Practices. *Journal of Perinatology* 24(3): 164-168. DOI: 10.1038/sj.jp.7211067.
- Askie, LM; Henderson-Smart, DJ; Ko, H (2009): Restricted versus liberal oxygen exposure for preventing morbidity and mortality in preterm or low birth weight infants [Full PDF]. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (1). Art. No.: CD001077. DOI: 10.1002/14651858.CD001077.pub2.
- Chow, LC; Wright, KW; Sola, A (2003): Can Changes in Clinical Practice Decrease the Incidence of Severe Retinopathy of Prematurity in Very Low Birth Weight Infants? *Pediatrics* 111(2): 339-345. DOI: 10.1542/peds.111.2.339.
- Cunningham, S; McIntosh, N; Fleck, BW; Elton, RA (1995): Transcutaneous oxygen levels in retinopathy of prematurity. *Lancet* 346(8988): 1464-1465. DOI: 10.1016/S0140-6736(95)92475-2.
- Darlow, BA; Graham, PJ; Rojas-Reyes, MX (2016): Vitamin A supplementation to prevent mortality and short- and long-term morbidity in very low birth weight infants [Full PDF]. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (8). Art. No.: CD000501. DOI: 10.1002/14651858.CD000501.pub4.
- Flynn, JT; Bancalari, E; Snyder, ES; Goldberg, RN; Feuer, W; Cassady, J; et al. (1992): A Cohort Study of Transcutaneous Oxygen Tension and the Incidence and Severity of Retinopathy of Prematurity. *NEJM – New England Journal of Medicine* 326(16): 1050-1054. DOI: 10.1056/nejm199204163261603.
- Hussain, N; Clive, J; Bhandari, V (1999): Current Incidence of Retinopathy of Prematurity, 1989–1997. *Pediatrics* 104(3): e26.
- Jandeck, C; Kellner, U; Heimann, H; Foerster, MH (2005): Koagulationstherapie bei Frühgeborenenretinopathie. Vergleich der anatomischen und funktionellen Ergebnisse nach Laser- oder Kryokoagulation. *Ophthalmologie* 102(1): 33-38. DOI: 10.1007/s00347-004-1049-6.
- Karlowicz, MG; Giannone, PJ; Pestian, J; Morrow, AL; Shults, J (2000): Does Candidemia Predict Threshold Retinopathy of Prematurity in Extremely Low Birth Weight (≤ 1000 g) Neonates? *Pediatrics* 105(5): 1036-1040. DOI: 10.1542/peds.105.5.1036.
- Mintz-Hittner, HA; Prager, TC; Kretzer, FL (1992): Visual Acuity Correlates With Severity of Retinopathy of Prematurity in Untreated Infants Weighing 750 g or Less at Birth. *Archives of Ophthalmology* 110(8): 1087-1091. DOI: 10.1001/archophth.1992.01080200067026.
- Obladen, M (2017): Blutgasanalyse und Sauerstofftherapie. Kapitel 3. In: Obladen, M; Maier, RF; Hrsg.: *Neugeborenenintensivmedizin. Evidenz und Erfahrung*. 9. Auflage. Heidelberg: Springer, 57-75. ISBN: 978-3-662-53575-2.
- Obladen, M; Maier, RF; Hrsg. (2017): *Neugeborenenintensivmedizin. Evidenz und Erfahrung*. 9. Auflage. Heidelberg: Springer. ISBN: 978-3-662-53575-2.

Qureshi, MJ; Kumar, M (2013): D-Penicillamine for preventing retinopathy of prematurity in preterm infants [Full PDF]. Cochrane Database of Systematic Reviews (9). Art. No.: CD001073. DOI: 10.1002/14651858.CD001073.pub2.

Subhani, M; Combs, A; Weber, P; Gerontis, C; DeCristofaro, JD (2001): Screening Guidelines for Retinopathy of Prematurity: The Need for Revision in Extremely Low Birth Weight Infants. Pediatrics 107(4): 656-659.

Watts, P; Adams, G; Thomas, R; Bunce, C (2000): Intraventricular haemorrhage and stage 3 retinopathy of prematurity. BJO – British Journal of Ophthalmology 84(6): 596-599. DOI: 10.1136/bjo.84.6.596.

York, JR; Landers, S; Kirby, RS; Arbogast, PG; Penn, JS (2004): Arterial Oxygen Fluctuation and Retinopathy of Prematurity in Very-Low-Birth-Weight Infants. Journal of Perinatology 24(2): 82-87. DOI: 10.1038/sj.jp.7211040.

51901: Qualitätsindex der Frühgeborenenversorgung

Qualitätsziel	Niedrige Sterblichkeit, selten Hirnblutungen, selten nekrotisierende Enterokolitis, selten bronchopulmonale Dysplasien und selten höhergradige Frühgeborenenretinopathien
----------------------	---

Hintergrund

Frühgeburtlichkeit ist die wichtigste Ursache für Morbidität und Mortalität im Kindesalter (Swamy et al. 2008, [Anonym] 2008). Für Frühgeborene zwischen der 24. und 32. Schwangerschaftswoche (SSW) oder mit einem Geburtsgewicht unter 1.500 g ist aufgrund der geringen Prävalenz oft keine verlässliche Ermittlung der Ergebnisqualität möglich, weil zufällige Schwankungen sehr ausgeprägt sind (Dimick et al. 2004, Heller 2008). Um diesem Problem entgegenzuwirken, wurde ein Qualitätsindex für Frühgeborene entwickelt, in dem verschiedene zentrale Indikatoren der Ergebnisqualität für Frühgeborene gemeinsam verrechnet werden.

Dazu werden die zugrundeliegenden Qualitätsindikatoren hierarchisiert, um mögliche Verzerrungen zu vermeiden, die durch Indikatoren hervorgerufen werden, die Vorstufen zu anderen Endpunkten darstellen können. Zum Beispiel kann eine höhergradige Hirnblutung zum Versterben des Kindes führen. Zur Ermittlung der Ergebnisqualität des Index wird der jeweils am schwerwiegendsten bewertete Qualitätsindikator pro Fall betrachtet. Dieses Vorgehen wird zudem angewendet, um die Vollständigkeit und Qualität der analysierten Daten verbessert darstellen zu können. Im Folgenden sind in absteigender Reihenfolge des Schweregrades fünf Qualitätsindikatoren aufgelistet, die zur Berechnung des Qualitätsindex herangezogen werden:

- Sterblichkeit des Kindes während des stationären Aufenthaltes,
- Intra- und periventrikuläre Hirnblutung (IVH Grad 3 oder PVH),
- Nekrotisierende Enterokolitis (NEK),
- Bronchopulmonale Dysplasie (BPD),
- Höhergradige Frühgeborenenretinopathie (ROP).

Ab dem Erfassungsjahr 2017 wird die „Zystische periventrikuläre Leukomalazie (PVL)“ nicht mehr im Qualitätsindex berücksichtigt. Die Sterblichkeit von Frühgeborenen ist vor allem mit einem niedrigen Gestationsalter oder einem geringen Geburtsgewicht assoziiert (International Neonatal Network 1993, [Anonym] 1993). Jedoch konnte die Überlebensrate für Frühgeborene < 32 SSW bzw. < 1.500 g Geburtsgewicht in den letzten 20 Jahren deutlich von 70 % auf 90 % gesteigert werden (Maier 2017: 430). Ebenso liegt die Inzidenz der Hirnblutung bei etwa 17 % in dieser Kohorte (Maier 2017: 430-432). Eine weitere schwere Komplikation ist die nekrotisierende Enterokolitis (NEK). 7–14 % aller Frühgeborenen mit einem Geburtsgewicht unter 1.500 g sind hiervon betroffen. Insgesamt 20–40 % aller erkrankten Kinder benötigen eine Operation (Schnabl et al. 2008). Ebenfalls weisen Frühgeborene mit einem Geburtsgewicht unter 1.500 g eine Inzidenz für PVL von 3–6 % auf (Shankaran et al. 2005). Wie bei den bereits benannten Indikatoren steht auch die BPD mit einem niedrigen Geburtsgewicht und Gestationsalter im Zusammenhang (Obladen 2017: 130-137). Von der höhergradigen Frühgeborenenretinopathie (ROP) sind auch vor allem Frühgeborene betroffen, da die Vaskularisierung der Netzhaut erst in der 36.–40. SSW abgeschlossen ist. Die Auftrittswahrscheinlichkeit dieser Erkrankung ist hier abhängig vom Geburtsgewicht bzw. von der Unreife des Neugeborenen. Sie liegt zwischen 27 und 40 % (Jandeck et al. 2005).

Es wurde für jeden Endpunkt eine logistische Regression berechnet. Diese werden in Hinblick auf folgende Risikofaktoren untersucht:

- Gestationsalter,

- Geschlecht,
- Schwere angeborene Fehlbildungen.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2018

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
16:B	Geschlecht	M	1 = männlich 2 = weiblich 8 = unbestimmt	GESCHLECHT
21:B	endgültig (postnatal) bestimmtes Gestationsalter (komplette Wochen)	M	in Wochen	GESTALTER
22:B	endgültig (postnatal) bestimmtes Gestationsalter (plus zusätzliche Tage)	M	-	GESTALTERTAGE
25:B	Gewicht des Kindes bei Geburt	M	in g	KG
29:B	primär palliative Therapie (ab Geburt)	K	0 = nein 1 = ja	THERAPIEVERZICHT
35:B	Aufnahme ins Krankenhaus von	K	1 = externer Geburtsklinik 2 = externer Kinderklinik 3 = externer Klinik als Rückverlegung 4 = außerklinischer Geburtseinrichtung 5 = zu Hause 6 = Geburt in eigener Geburtsklinik	AUFNAHME
44:B	Fehlbildungen	M	0 = keine 1 = leichte 3 = schwere 4 = letale	CRIBFEHLBILD
46:B	Schädelsonogramm durchgeführt/vorhanden	M	0 = nein 1 = ja	SONO
47:B	Intraventrikuläre (IVH) oder periventrikuläre (PVH) Hämorrhagie	K	0 = nein 1 = IVH Grad I 2 = IVH Grad II 3 = IVH Grad III 4 = periventrikuläre Hämorrhagie (PVH)	IVHAEM
48:B	Status bei Aufnahme	K	1 = IVH / PVH ist während des stationären Aufenthaltes erstmalig aufgetreten 2 = IVH / PVH lag bereits bei Aufnahme vor	IVHPVHAUFNAHME

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
51:B	ophthalmologische Untersuchung durchgeführt/vorhanden	M	0 = nein 1 = ja	AUGENUNT
52:B	Frühgeborenen-Retinopathie (ROP)	K	0 = nein 1 = Stadium 1 (Demarkationslinie) 2 = Stadium 2 (Prominente Leiste) 3 = Stadium 3 (Prominente Leiste und extraretinale fibrovaskuläre Proliferationen) 4 = Stadium 4 (Partielle Amotio retinae) 5 = Stadium 5 (Totale Amotio retinae)	ROP
63:B	Bronchopulmonale Dysplasie (BPD)	M	0 = keine oder milde BPD 1 = ja, moderate BPD 2 = ja, schwere BPD	BPD
75:B	nekrotisierende Enterokolitis (NEK) (Stadium II oder III)	M	0 = nein 1 = ja	ENTEROKOLITIS
76:B	Status bei Aufnahme	K	1 = NEK ist während des stationären Aufenthaltes erstmalig aufgetreten 2 = NEK lag bereits bei Aufnahme vor	NECAUFNAHME
86:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
91:B	Todesursache	K	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	TODESURSACH
92:B	weitere (Entlassungs-)Diagnose(n)	M	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	ENTLDIAG
EF*	Alter bei Aufnahme in Stunden	-	AbstandInStunden(GEBDATUM;GEBZEIT;AUFNDATUM;AUFNZEIT)	alterStunden
EF*	Lebenstage des Kindes bei Aufnahme in das Krankenhaus (in Tagen)	-	(AUFNDATUM - GEBDATUM) + 1	ItAufn
EF*	Lebenstage des Kindes bei Entlassung aus dem Krankenhaus (in Tagen)	-	(ENTLDATUM - GEBDATUM) + 1	ItEntl
EF*	Lebenstage des Kindes bei Beginn der Sauerstoffgabe (in Tagen)	-	(SAUERBEGINN - GEBDATUM) + 1	ItSauerBeginn
EF*	Lebenstage des Kindes bei Ende der Sauerstoffgabe (in Tagen)	-	(SAUERENDE - GEBDATUM) + 1	ItSauerEnde

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	51901
Bezeichnung	Qualitätsindex der Frühgeborenenversorgung
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Bezug zum Verfahren	DeQS
Bewertungsart	Logistische Regression (O/E)
Referenzbereich 2018	≤ 1,91 (95. Perzentil)
Referenzbereich 2017	≤ 2,08 (95. Perzentil)
Erläuterung zum Referenzbereich 2018	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2018	-
Methode der Risikoadjustierung	Logistische Regression
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	Zähler Ebene 1: Verstorbene Kinder ODER Ebene 2: Kinder mit Hirnblutung IVH Grad 3 oder PVH, die während des aktuellen Aufenthaltes erstmalig aufgetreten ist ODER Ebene 3: Kinder mit nekrotisierender Enterokolitis (NEK), die während des aktuellen Aufenthaltes erstmalig aufgetreten ist ODER Ebene 4: Kinder mit bronchopulmonaler Dysplasie (BPD) ODER Ebene 5: Kinder mit Frühgeborenenretinopathie (ROP) über 2 Nenner Ebene 1: Alle Lebendgeborenen ohne primär palliative Therapie (ab Geburt) und ohne letale Fehlbildungen mit einem Gestationsalter von mindestens 24+0 Wochen p. m., die zuvor in keiner anderen Kinderklinik (externer Kinderklinik oder externer Klinik als Rückverlegung) behandelt wurden und einem Geburtsgewicht unter 1.500 g oder einem Gestationsalter unter 32+0 Wochen p. m. ODER Ebene 2: Alle Lebendgeborenen ohne primär palliative Therapie (ab Geburt) und ohne letale Fehlbildungen mit einem Gestationsalter von mindestens 24+0 Wochen p. m., die zuvor in keiner anderen Kinderklinik (externer Kinderklinik oder externer Klinik als Rückverlegung) behandelt wurden und einem Geburtsgewicht unter 1.500 g oder einem Gestationsalter unter 32+0 Wochen p. m., bei denen eine Sonographie durchgeführt wurde, unter Ausschluss des Zählers der 1. Ebene ODER Ebene 3: Alle Lebendgeborenen ohne primär palliative Therapie (ab Geburt) und ohne letale Fehlbildungen mit einem Gestationsalter von mindestens 24+0 Wochen p. m. und einem Geburtsgewicht unter 1.500 g oder einem Gestationsalter unter 32+0 Wochen p. m., unter Ausschluss des Zählers der 1. und 2. Ebene ODER Ebene 4: Alle Lebendgeborenen ohne primär palliative Therapie (ab Geburt) und ohne letale Fehlbildungen mit einem Gestationsalter von mindestens

	24+0 Wochen p. m., die zuvor in keiner anderen Kinderklinik (externer Kinderklinik oder externer Klinik als Rückverlegung) behandelt wurden und einem Geburtsgewicht unter 1.500 g oder einem Gestationsalter unter 32+0 Wochen p. m., die bei ihrer Entlassung mindestens 36+0 Wochen reif waren, unter Ausschluss des Zählers der 1., 2. und 3. Ebene ODER Ebene 5: Alle Lebendgeborenen ohne primär palliative Therapie (ab Geburt) und ohne letale Fehlbildungen mit einem Gestationsalter von mindestens 24+0 Wochen p. m., die zuvor in keiner anderen Klinik behandelt wurden (Erstaufnahme) oder zuverlegte Kinder, die bei Aufnahme nicht älter als 48 Stunden sind und einem Geburtsgewicht unter 1.500 g oder einem Gestationsalter unter 32+0 Wochen p. m. oder mit einer Sauerstoffgabe über mehr als 3 Tage und einem Gestationsalter unter 37+0 Wochen p. m. und die bei Entlassung mindestens 36 Lebenstage haben und mindestens 31+0 Wochen reif sind, bei denen eine ophthalmologische Untersuchung durchgeführt wurde, unter Ausschluss des Zählers der 1., 2., 3. und 4. Ebene O (observed) Ebene 1: Beobachtete Rate an Todesfällen bei Risiko-Lebendgeborenen ODER Ebene 2: Beobachtete Rate an Kindern mit Hirnblutung IVH Grad 3 oder PVH, die während des aktuellen Aufenthaltes erstmalig aufgetreten ist ODER Ebene 3: Beobachtete Rate an Kindern mit nekrotisierender Enterokolitis (NEK), die während des aktuellen Aufenthaltes erstmalig aufgetreten ist ODER Ebene 4: Beobachtete Rate an Kindern mit Bronchopulmonaler Dysplasie (BPD) ODER Ebene 5: Beobachtete Rate an Kindern mit höhergradiger Frühgeborenenretinopathie (ROP) E (expected) Ebene 1: Erwartete Rate an Todesfällen bei Risiko-Lebendgeborenen, risikoadjustiert nach logistischem NEO-Score für die 1. Ebene des Qualitätsindex mit der QI-ID 51901 UND Ebene 2: Erwartete Rate an Kindern mit Hirnblutungen IVH Grad 3 oder PVH, die während des aktuellen Aufenthaltes erstmalig aufgetreten ist, risikoadjustiert nach logistischem NEO-Score für die 2. Ebene des Qualitätsindex mit der QI-ID 51901 UND Ebene 3: Erwartete Rate an Kindern mit nekrotisierender Enterokolitis (NEK), die während des aktuellen Aufenthaltes erstmalig aufgetreten ist, risikoadjustiert nach logistischem NEO-Score für die 3. Ebene des Qualitätsindex mit der QI-ID 51901 UND Ebene 4: Erwartete Rate an Kindern mit Bronchopulmonaler Dysplasie (BPD), risikoadjustiert nach logistischem NEO-Score für die 4. Ebene des Qualitätsindex mit der QI-ID 51901 UND Ebene 5: Erwartete Rate an Kindern mit höhergradiger Frühgeborenenretinopathie (ROP), risikoadjustiert nach logistischem NEO-Score für die 5. Ebene des Qualitätsindex mit der QI-ID 51901
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	NEO:B
Zähler (Formel)	O_51901
Nenner (Formel)	E_51901

Kalkulatorische Kennzahlen	O (observed)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	Kennzahl-ID	O_51901
	Bezug zu QS-Ergebnissen	51901
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Ebene 1: Beobachtete Rate an Todesfällen bei Risiko-Lebendgeborenen ODER Ebene 2: Beobachtete Rate an Kindern mit Hirnblutung IVH Grad 3 oder PVH, die während des aktuellen Aufenthaltes erstmalig aufgetreten ist ODER Ebene 3: Beobachtete Rate an Kindern mit nekrotisierender Enterokolitis (NEK), die während des aktuellen Aufenthaltes erstmalig aufgetreten ist ODER Ebene 4: Beobachtete Rate an Kindern mit Bronchopulmonaler Dysplasie (BPD) ODER Ebene 5: Beobachtete Rate an Kindern mit höhergradiger Frühgeborenenretinopathie (ROP)
	Operator	Anteil
	Teildatensatzbezug	NEO:B
	Zähler	fn_NEOIndexGesamt_51901_Z
	Nenner	fn_NEOIndexGesamt_51901_GG
	Darstellung	-
	Grafik	-
	E (expected)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	Kennzahl-ID	E_51901
	Bezug zu QS-Ergebnissen	51901
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Ebene 1: Erwartete Rate an Todesfällen bei Risiko-Lebendgeborenen, risikoadjustiert nach logistischem NEO-Score für die 1. Ebene des Qualitätsindex mit der QI-ID 51901 UND Ebene 2: Erwartete Rate an Kindern mit Hirnblutungen IVH Grad 3 oder PVH, die während des aktuellen Aufenthaltes erstmalig aufgetreten ist, risikoadjustiert nach logistischem NEO-Score für die 2. Ebene des Qualitätsindex mit

		der QI-ID 51901 UND Ebene 3: Erwartete Rate an Kindern mit nekrotisierender Enterokolitis (NEK), die während des aktuellen Aufenthaltes erstmalig aufgetreten ist, risikoadjustiert nach logistischem NEO-Score für die 3. Ebene des Qualitätsindex mit der QI-ID 51901 UND Ebene 4: Erwartete Rate an Kindern mit Bronchopulmonaler Dysplasie (BPD), risikoadjustiert nach logistischem NEO-Score für die 4. Ebene des Qualitätsindex mit der QI-ID 51901 UND Ebene 5: Erwartete Rate an Kindern mit höhergradiger Frühgeborenenretinopathie (ROP), risikoadjustiert nach logistischem NEO-Score für die 5. Ebene des Qualitätsindex mit der QI-ID 51901
	Operator	Mittelwert
	Teildatensatzbezug	NEO:B
	Zähler	fn_NEOIndexGesamt_51901_E
	Nenner	fn_NEOIndexGesamt_51901_GG
	Darstellung	-
	Grafik	-
Verwendete Funktionen	fn_Beatmung fn_entlgestalter fn_lebendGeboren fn_NEOIndex1_51901_E fn_NEOIndex1_51901_GG fn_NEOIndex1_51901_Z fn_NEOIndex2_51901_E fn_NEOIndex2_51901_GG fn_NEOIndex2_51901_Z fn_NEOIndex3_51901_E fn_NEOIndex3_51901_GG fn_NEOIndex3_51901_Z fn_NEOIndex4_51901_E fn_NEOIndex4_51901_GG fn_NEOIndex4_51901_Z fn_NEOIndex5_51901_E fn_NEOIndex5_51901_GG fn_NEOIndex5_51901_Z fn_NEOIndexGesamt_51901_E fn_NEOIndexGesamt_51901_GG fn_NEOIndexGesamt_51901_Z	
Verwendete Listen	ICD_Fetaltod	
Darstellung	-	
Grafik	-	
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar	

51136_51901 - Ebene 1: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Todesfällen bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)

ID	51136_51901	
Bezeichnung Ebene	Ebene 1: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Todesfällen bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)	
Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl	
Bezug zu QS-Ergebnissen	51901	
Bezug zum Verfahren	DeQS	
Rechenregeln	Zähler Verstorbene Kinder Nenner Alle Lebendgeborenen ohne primär palliative Therapie (ab Geburt) und ohne letale Fehlbildungen mit einem Gestationsalter von mindestens 24+0 Wochen p. m., die zuvor in keiner anderen Kinderklinik (externer Kinderklinik oder externer Klinik als Rückverlegung) behandelt wurden und einem Geburtsgewicht unter 1.500 g oder einem Gestationsalter unter 32+0 Wochen p. m. O (observed) Beobachtete Rate an Todesfällen bei Risiko-Lebendgeborenen E (expected) Erwartete Rate an Todesfällen bei Risiko-Lebendgeborenen, risikoadjustiert nach logistischem NEO-Score für die 1. Ebene des Qualitätsindex mit der QI-ID 51901	
Zähler (Formel)	O_51136_51901	
Nenner (Formel)	E_51136_51901	
Kalkulatorische Kennzahlen	O (observed)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	Kennzahl-ID	O_51136_51901
	Bezug zu QS-Ergebnissen	51136_51901
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Beobachtete Rate an Todesfällen bei Risiko-Lebendgeborenen
	Operator	Anteil
	Teildatensatzbezug	NEO:B
	Zähler	fn_NEOIndex1_51901_Z
	Nenner	fn_NEOIndex1_51901_GG
	Darstellung	-
	Grafik	-

	E (expected)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	Kennzahl-ID	E_51136_51901
	Bezug zu QS-Ergebnissen	51136_51901
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Erwartete Rate an Todesfällen bei Risiko-Lebendgeborenen, risikoadjustiert nach logistischem NEO-Score für die 1. Ebene des Qualitätsindex mit der QI-ID 51901
	Operator	Mittelwert
	Teildatensatzbezug	NEO:B
	Zähler	fn_NEOIndex1_51901_E
	Nenner	fn_NEOIndex1_51901_GG
	Darstellung	-
	Grafik	-
Verwendete Funktionen	fn_lebendGeboren fn_NEOIndex1_51901_E fn_NEOIndex1_51901_GG fn_NEOIndex1_51901_Z	

Risikofaktoren

Referenzwahrscheinlichkeit: 0,938 % (Odds: 0,009)					
Risikofaktor	Regressionskoeffizient	Std.-Fehler	Z-Wert	Odds-Ratio	95 %-Vertrauensbereich
Konstante	-4,659437080715100	0,164	-28,444	-	-
Geschlecht = weiblich	-0,261921877052110	0,103	-2,544	0,770	0,629 - 0,942
Gestationsalter 24 abgeschlossene SSW	3,362974687784040	0,190	17,667	28,875	19,884 - 41,932
Gestationsalter 25 abgeschlossene SSW	2,894337946225710	0,195	14,829	18,072	12,327 - 26,493
Gestationsalter 26 abgeschlossene SSW	2,102105045016620	0,211	9,970	8,183	5,413 - 12,371
Gestationsalter 27 abgeschlossene SSW	1,637308825715570	0,217	7,555	5,141	3,362 - 7,862
Gestationsalter 28 abgeschlossene SSW	1,310790705421680	0,218	6,007	3,709	2,418 - 5,689
Gestationsalter 29 bis 30 abgeschlossene SSW	0,511066914081691	0,204	2,510	1,667	1,119 - 2,485
Schwere Fehlbildungen	2,557099000656040	0,149	17,161	12,898	9,632 - 17,273

51141_51901 - Ebene 2: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Hirnblutungen (IVH Grad 3 oder PVH) bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)

ID	51141_51901	
Bezeichnung Ebene	Ebene 2: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Hirnblutungen (IVH Grad 3 oder PVH) bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)	
Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl	
Bezug zu QS-Ergebnissen	51901	
Bezug zum Verfahren	DeQS	
Rechenregeln	Zähler Kinder mit Hirnblutung IVH Grad 3 oder PVH Nenner Alle Lebendgeborenen ohne primär palliative Therapie (ab Geburt) und ohne letale Fehlbildungen mit einem Gestationsalter von mindestens 24+0 Wochen p. m., die zuvor in keiner anderen Kinderklinik (externer Kinderklinik oder externer Klinik als Rückverlegung) behandelt wurden und einem Geburtsgewicht unter 1.500 g oder einem Gestationsalter unter 32+0 Wochen p. m., bei denen eine Sonographie durchgeführt wurde, unter Ausschluss des Zählers der 1. Ebene O (observed) Beobachtete Rate an Kindern mit Hirnblutung IVH Grad 3 oder PVH E (expected) Erwartete Rate an Kindern mit Hirnblutungen IVH Grad 3 oder PVH, risikoadjustiert nach logistischem NEO-Score für die 2. Ebene des Qualitätsindex mit der QI-ID 51901	
Zähler (Formel)	O_51141_51901	
Nenner (Formel)	E_51141_51901	
Kalkulatorische Kennzahlen	O (observed)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	Kennzahl-ID	O_51141_51901
	Bezug zu QS-Ergebnissen	51141_51901
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Beobachtete Rate an Kindern mit Hirnblutung IVH Grad 3 oder PVH
	Operator	Anteil
	Teildatensatzbezug	NEO:B
	Zähler	fn_NEOIndex2_51901_Z
	Nenner	fn_NEOIndex2_51901_GG
	Darstellung	-

	Grafik	-
	E (expected)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	Kennzahl-ID	E_51141_51901
	Bezug zu QS-Ergebnissen	51141_51901
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Erwartete Rate an Kindern mit Hirnblutungen IVH Grad 3 oder PVH, risikoadjustiert nach logistischem NEO-Score für die 2. Ebene des Qualitätsindex mit der QI-ID 51901
	Operator	Mittelwert
	Teildatensatzbezug	NEO:B
	Zähler	fn_NEOIndex2_51901_E
	Nenner	fn_NEOIndex2_51901_GG
	Darstellung	-
	Grafik	-
Verwendete Funktionen	fn_lebendGeboren fn_NEOIndex1_51901_GG fn_NEOIndex1_51901_Z fn_NEOIndex2_51901_E fn_NEOIndex2_51901_GG fn_NEOIndex2_51901_Z	

Risikofaktoren

Referenzwahrscheinlichkeit: 0,594 % (Odds: 0,005)					
Risikofaktor	Regressionskoeffizient	Std.-Fehler	Z-Wert	Odds-Ratio	95 %-Vertrauensbereich
Konstante	-5,119699445824880	0,196	-26,102	-	-
Geschlecht = weiblich	-0,485940548192484	0,135	-3,607	0,615	0,472 - 0,801
Gestationsalter 24 abgeschlossene SSW	3,262850464807320	0,244	13,359	26,124	16,186 - 42,164
Gestationsalter 25 abgeschlossene SSW	3,143248627198610	0,240	13,104	23,179	14,485 - 37,091
Gestationsalter 26 abgeschlossene SSW	2,513479390213820	0,252	9,990	12,348	7,541 - 20,218
Gestationsalter 27 abgeschlossene SSW	2,128044791454480	0,258	8,242	8,398	5,063 - 13,931
Gestationsalter 28 abgeschlossene SSW	1,864184198357100	0,256	7,285	6,451	3,907 - 10,652
Gestationsalter 29 abgeschlossene SSW	1,053510170371700	0,299	3,523	2,868	1,596 - 5,153
Schwere Fehlbildungen	0,741897606963479	0,303	2,450	2,100	1,160 - 3,801

51146_51901 - Ebene 3: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an nekrotisierenden Enterokolitiden (NEK) bei sehr kleinen Frühgeborenen

ID	51146_51901	
Bezeichnung Ebene	Ebene 3: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an nekrotisierenden Enterokolitiden (NEK) bei sehr kleinen Frühgeborenen	
Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl	
Bezug zu QS-Ergebnissen	51901	
Bezug zum Verfahren	DeQS	
Rechenregeln	Zähler Kinder mit nekrotisierender Enterokolitis (NEK), die während des aktuellen Aufenthaltes erstmalig aufgetreten ist Nenner Alle Lebendgeborenen ohne primär palliative Therapie (ab Geburt) und ohne letale Fehlbildungen mit einem Gestationsalter von mindestens 24+0 Wochen p. m. und einem Geburtsgewicht unter 1.500 g oder einem Gestationsalter unter 32+0 Wochen p. m., unter Ausschluss des Zählers der 1. und 2. Ebene O (observed) Beobachtete Rate an Kindern mit nekrotisierender Enterokolitis (NEK), die während des aktuellen Aufenthaltes erstmalig aufgetreten ist E (expected) Erwartete Rate an Kindern mit nekrotisierender Enterokolitis (NEK), die während des aktuellen Aufenthaltes erstmalig aufgetreten ist, risikoadjustiert nach logistischem NEO-Score für die 3. Ebene des Qualitätsindex mit der QI-ID 51901	
Zähler (Formel)	O_51146_51901	
Nenner (Formel)	E_51146_51901	
Kalkulatorische Kennzahlen	O (observed)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	Kennzahl-ID	O_51146_51901
	Bezug zu QS-Ergebnissen	51146_51901
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Beobachtete Rate an Kindern mit nekrotisierender Enterokolitis (NEK), die während des aktuellen Aufenthaltes erstmalig aufgetreten ist
	Operator	Anteil
	Teildatensatzbezug	NEO:B
	Zähler	fn_NEOIndex3_51901_Z
	Nenner	fn_NEOIndex3_51901_GG

	Darstellung	-
	Grafik	-
	E (expected)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	Kennzahl-ID	E_51146_51901
	Bezug zu QS-Ergebnissen	51146_51901
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Erwartete Rate an Kindern mit nekrotisierender Enterokolitis (NEK), die während des aktuellen Aufenthaltes erstmalig aufgetreten ist, risikoadjustiert nach logistischem NEO-Score für die 3. Ebene des Qualitätsindex mit der QI-ID 51901
	Operator	Mittelwert
	Teildatensatzbezug	NEO:B
	Zähler	fn_NEOIndex3_51901_E
	Nenner	fn_NEOIndex3_51901_GG
	Darstellung	-
	Grafik	-
Verwendete Funktionen	fn_lebendGeboren fn_NEOIndex1_51901_GG fn_NEOIndex1_51901_Z fn_NEOIndex2_51901_GG fn_NEOIndex2_51901_Z fn_NEOIndex3_51901_E fn_NEOIndex3_51901_GG fn_NEOIndex3_51901_Z	

Risikofaktoren

Referenzwahrscheinlichkeit: 0,872 % (Odds: 0,008)					
Risikofaktor	Regressionskoeffizient	Std.-Fehler	Z-Wert	Odds-Ratio	95 %-Vertrauensbereich
Konstante	-4,733466609466470	0,122	-38,872	-	-
Gestationsalter 24 abgeschlossene SSW	1,843947420807140	0,232	7,962	6,321	4,015 - 9,953
Gestationsalter 25 abgeschlossene SSW	1,632196722063270	0,231	7,075	5,115	3,255 - 8,039
Gestationsalter 26 abgeschlossene SSW	1,275911159313070	0,240	5,324	3,582	2,239 - 5,729
Gestationsalter 27 abgeschlossene SSW	1,292933394927320	0,221	5,852	3,643	2,363 - 5,618
Gestationsalter 28 abgeschlossene SSW	0,931950599021642	0,226	4,131	2,539	1,632 - 3,951
Schwere Fehlbildungen	1,054589094945030	0,255	4,130	2,871	1,740 - 4,735

51156_51901 - Ebene 4: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an bronchopulmonalen Dysplasien (BPD) bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)

ID	51156_51901	
Bezeichnung Ebene	Ebene 4: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an bronchopulmonalen Dysplasien (BPD) bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)	
Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl	
Bezug zu QS-Ergebnissen	51901	
Bezug zum Verfahren	DeQS	
Rechenregeln	Zähler Kinder mit bronchopulmonaler Dysplasie (BPD) Nenner Alle Lebendgeborenen ohne primär palliative Therapie (ab Geburt) und ohne letale Fehlbildungen mit einem Gestationsalter von mindestens 24+0 Wochen p. m., die zuvor in keiner anderen Kinderklinik (externer Kinderklinik oder externer Klinik als Rückverlegung) behandelt wurden und einem Geburtsgewicht unter 1.500 g oder einem Gestationsalter unter 32+0 Wochen p. m., die bei ihrer Entlassung mindestens 36+0 Wochen reif waren, unter Ausschluss des Zählers der 1., 2. und 3. Ebene O (observed) Beobachtete Rate an Kindern mit bronchopulmonaler Dysplasie (BPD) E (expected) Erwartete Rate an Kindern mit bronchopulmonaler Dysplasie (BPD), risiko-adjustiert nach logistischem NEO-Score für die 4. Ebene des Qualitätsindex mit der QI-ID 51901	
Zähler (Formel)	O_51156_51901	
Nenner (Formel)	E_51156_51901	
Kalkulatorische Kennzahlen	O (observed)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	Kennzahl-ID	O_51156_51901
	Bezug zu QS-Ergebnissen	51156_51901
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Beobachtete Rate an Kindern mit bronchopulmonaler Dysplasie (BPD)
	Operator	Anteil
	Teildatensatzbezug	NEO:B
	Zähler	fn_NEOIndex4_51901_Z
	Nenner	fn_NEOIndex4_51901_GG
	Darstellung	-

	Grafik	-
	E (expected)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	Kennzahl-ID	E_51156_51901
	Bezug zu QS-Ergebnissen	51156_51901
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Erwartete Rate an Kindern mit bronchopulmonaler Dysplasie (BPD), risikoadjustiert nach logistischem NEO-Score für die 4. Ebene des Qualitätsindex mit der QI-ID 51901
	Operator	Mittelwert
	Teildatensatzbezug	NEO:B
	Zähler	fn_NEOIndex4_51901_E
	Nenner	fn_NEOIndex4_51901_GG
	Darstellung	-
	Grafik	-
Verwendete Funktionen	fn_entlgestalter fn_lebendGeboren fn_NEOIndex1_51901_GG fn_NEOIndex1_51901_Z fn_NEOIndex2_51901_GG fn_NEOIndex2_51901_Z fn_NEOIndex3_51901_GG fn_NEOIndex3_51901_Z fn_NEOIndex4_51901_E fn_NEOIndex4_51901_GG fn_NEOIndex4_51901_Z	

Risikofaktoren

Referenzwahrscheinlichkeit: 0,791 % (Odds: 0,007)					
Risikofaktor	Regressionskoeffizient	Std.-Fehler	Z-Wert	Odds-Ratio	95 %-Vertrauensbereich
Konstante	-4,831817146170280	0,190	-25,441	-	-
Geschlecht = weiblich	-0,475763260277170	0,116	-4,100	0,621	0,495 - 0,780
Gestationsalter 24 abgeschlossene SSW	4,346877200610070	0,221	19,668	77,237	50,084 - 119,110
Gestationsalter 25 abgeschlossene SSW	3,637703771513640	0,227	16,037	38,004	24,365 - 59,280
Gestationsalter 26 abgeschlossene SSW	3,194072746995790	0,223	14,354	24,388	15,767 - 37,721
Gestationsalter 27 abgeschlossene SSW	2,438876459351340	0,238	10,262	11,460	7,193 - 18,259
Gestationsalter 28 abgeschlossene SSW	1,768181027736250	0,258	6,860	5,860	3,536 - 9,712
Gestationsalter 29 abgeschlossene SSW	1,106581801425730	0,287	3,851	3,024	1,722 - 5,311
Schwere Fehlbildungen	1,461414376045830	0,254	5,761	4,312	2,623 - 7,090

51161_51901 - Ebene 5: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an höhergradigen Frühgeborenenretinopathien (ROP) bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)

ID	51161_51901	
Bezeichnung Ebene	Ebene 5: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an höhergradigen Frühgeborenenretinopathien (ROP) bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)	
Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl	
Bezug zu QS-Ergebnissen	51901	
Bezug zum Verfahren	DeQS	
Rechenregeln	Zähler Kinder mit Frühgeborenenretinopathie (ROP) über 2 Nenner Alle Lebendgeborenen ohne primär palliative Therapie (ab Geburt) und ohne letale Fehlbildungen mit einem Gestationsalter von mindestens 24+0 Wochen p. m., die zuvor in keiner anderen Kinderklinik (externer Kinderklinik oder externer Klinik als Rückverlegung) behandelt wurden und einem Geburtsgewicht unter 1.500 g oder einem Gestationsalter unter 32+0 Wochen p. m. oder mit einer Sauerstoffgabe über mehr als 3 Tage und einem Gestationsalter unter 37+0 Wochen p. m., bei denen eine ophthalmologische Untersuchung durchgeführt wurde, unter Ausschluss des Zählers der 1., 2., 3. und 4. Ebene O (observed) Beobachtete Rate an Kindern mit höhergradiger Frühgeborenenretinopathie (ROP) E (expected) Erwartete Rate an Kindern mit höhergradiger Frühgeborenenretinopathie (ROP), risikoadjustiert nach logistischem NEO-Score für die 5. Ebene des Qualitätsindex mit der QI-ID 51901	
Zähler (Formel)	O_51161_51901	
Nenner (Formel)	E_51161_51901	
Kalkulatorische Kennzahlen	O (observed)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	Kennzahl-ID	O_51161_51901
	Bezug zu QS-Ergebnissen	51161_51901
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Beobachtete Rate an Kindern mit höhergradiger Frühgeborenenretinopathie (ROP)
	Operator	Anteil
	Teildatensatzbezug	NEO:B
	Zähler	fn_NEOIndex5_51901_Z
	Nenner	fn_NEOIndex5_51901_GG

	Darstellung	-
	Grafik	-
	E (expected)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	Kennzahl-ID	E_51161_51901
	Bezug zu QS-Ergebnissen	51161_51901
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Erwartete Rate an Kindern mit höhergradiger Frühgeborenenretinopathie (ROP), risikoadjustiert nach logistischem NEO-Score für die 5. Ebene des Qualitätsindex mit der QI-ID 51901
	Operator	Mittelwert
	Teildatensatzbezug	NEO:B
	Zähler	fn_NEOIndex5_51901_E
	Nenner	fn_NEOIndex5_51901_GG
	Darstellung	-
	Grafik	-
Verwendete Funktionen	fn_Beatmung fn_entlgestalter fn_lebendGeboren fn_NEOIndex1_51901_GG fn_NEOIndex1_51901_Z fn_NEOIndex2_51901_GG fn_NEOIndex2_51901_Z fn_NEOIndex3_51901_GG fn_NEOIndex3_51901_Z fn_NEOIndex4_51901_GG fn_NEOIndex4_51901_Z fn_NEOIndex5_51901_E fn_NEOIndex5_51901_GG fn_NEOIndex5_51901_Z	

Risikofaktoren

Referenzwahrscheinlichkeit: 0,363 % (Odds: 0,003)					
Risikofaktor	Regressionskoeffizient	Std.-Fehler	Z-Wert	Odds-Ratio	95 %-Vertrauensbereich
Konstante	-5,616211039425560	0,278	-20,213	-	-
Gestationsalter 24 abgeschlossene SSW	4,183396771255950	0,327	12,807	65,588	34,577 - 124,412
Gestationsalter 25 abgeschlossene SSW	3,225333339285950	0,345	9,342	25,162	12,790 - 49,500
Gestationsalter 26 abgeschlossene SSW	2,451402435882000	0,363	6,746	11,605	5,693 - 23,657
Gestationsalter 27 bis 28 abgeschlossene SSW	1,232869480170370	0,361	3,413	3,431	1,690 - 6,965

Literatur

- [Anonym] (1993): Correction to: The CRIB (clinical risk index for babies) score: a tool for assessing initial neonatal risk and comparing performance of neonatal intensive care units [Lancet 342(8865): 193-198. DOI: 10.1016/0140-6736(93)92296-6]. Lancet 342(8871): 626. DOI: 10.1016/0140-6736(93)91462-U.
- [Anonym] (2008): Incorrect Data Analysis in: Association of Preterm Birth with Long-term Survival, Reproduction, and Next-Generation Preterm Birth [Corrections; JAMA – Journal of the American Medical Association 299(12): 1429-1436. DOI: 10.1001/jama.299.12.1429]. JAMA – Journal of the American Medical Association 300(2): 170-171. DOI: 10.1001/jama.300.2.170-c.
- Dimick, JB; Welch, H; Birkmeyer, JD (2004): Surgical Mortality as an Indicator of Hospital Quality. The Problem With Small Sample Size. JAMA – Journal of the American Medical Association 292(7): 847-851. DOI: 10.1001/jama.292.7.847.
- Heller, G (2008): Zur Messung und Darstellung von medizinischer Ergebnisqualität mit administrativen Routinedaten in Deutschland. Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz 51(10): 1173-1182. DOI: 10.1007/s00103-008-0652-0.
- International Neonatal Network (1993): The CRIB (clinical risk index for babies) score: a tool for assessing initial neonatal risk and comparing performance of neonatal intensive care units. Lancet 342(8865): 193-198. DOI: 10.1016/0140-6736(93)92296-6.
- Jandeck, C; Kellner, U; Heimann, H; Foerster, MH (2005): Koagulationstherapie bei Frühgeborenenretinopathie. Vergleich der anatomischen und funktionellen Ergebnisse nach Laser- oder Kryokoagulation. Ophthalmologie 102(1): 33-38. DOI: 10.1007/s00347-004-1049-6.
- Maier, RF (2017): Qualitätssicherung, Regionalisierung, Ergebnisse. Kapitel 15. In: Obladen, M; Maier, RF; Hrsg.: Neugeborenenintensivmedizin. Evidenz und Erfahrung. 9. Auflage. Heidelberg: Springer, 415-441. ISBN: 978-3-662-53575-2.
- Obladen, M (2017): Pulmonale Erkrankungen. Kapitel 5. In: Obladen, M; Maier, RF; Hrsg.: Neugeborenenintensivmedizin. Evidenz und Erfahrung. 9. Auflage. Heidelberg: Springer, 115-137. ISBN: 978-3-662-53575-2.
- Schnabl, KL; Van Aerde, JE; Thomson, AB; Clandinin, MT (2008): Necrotizing enterocolitis: A multifactorial disease with no cure. World Journal of Gastroenterology 14(14): 2142-2161. DOI: 10.3748/wjg.14.2142.
- Shankaran, S; Laptook, AR; Ehrenkranz, RA; Tyson, JE; McDonald, SA; Donovan, EF; et al. (2005): Whole-Body Hypothermia for Neonates with Hypoxic-Ischemic Encephalopathy. NEJM – New England Journal of Medicine 353(15): 1574-1584. DOI: 10.1056/NEJMcps050929.
- Swamy, GK; Østbye, T; Skjærven, R (2008): Association of Preterm Birth With Long-term Survival, Reproduction, and Next-Generation Preterm Birth. JAMA – Journal of the American Medical Association 299(12): 1429-1436. DOI: 10.1001/jama.299.12.1429.

50060: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Kindern mit nosokomialen Infektionen (ohne zuverlegte Kinder)

Qualitätsziel	Selten nosokomiale Infektionen
---------------	--------------------------------

Hintergrund

Infektionen, die im zeitlichen Zusammenhang mit einer medizinischen Maßnahme stehen und als solche nicht bereits vorher bestanden (nosokomiale Infektionen; §2 IfSG), gehören in Deutschland, wie in anderen Industrienationen, zu den häufigsten Infektionen und den häufigsten Komplikationen medizinischer Behandlungen insgesamt (Mielke 2008).

Als nosokomial gelten bei Neugeborenen Infektionen, die während des stationären Aufenthalts ab 72 Stunden nach der Geburt auftreten („late onset“). Am häufigsten handelt es sich um eine Sepsis und Pneumonie (Obladen 2017: 407). Weitere Hospitalinfektionen sind Harnwegsinfektionen, nekrotisierende Enterokolitis und Meningitis. Häufigste katheterassoziierte Erreger sind koagulasenegative Staphylokokken (Klein 1990). Nosokomiale Infektionen aus der Umgebung erleiden 15–20 % der Neugeborenen auf Intensivstationen (Baltimore 1998). Mit steigender Überlebensrate sehr kleiner Frühgeborener gehören nosokomiale Infektionen heute neben Fehlbildungen zu den wichtigsten Ursachen der neonatalen Sterblichkeit. Da sie den Krankenhausaufenthalt verlängern, sind sie auch ein wesentlicher Kostenfaktor (Leroy et al. 1997, Obladen 2017: 407).

Nosokomiale Infektionen haben einen engen Zusammenhang zur Invasivität der Therapie, die insbesondere bei Frühgeborenen zur Anwendung kommt. Je kranker und unreifer ein Frühgeborenes ist, umso eher bedarf es einer intravenösen Therapie und parenteralen Ernährung. Je unreifer ein Frühgeborenes, desto schlechter ist auch seine spezifische und unspezifische Abwehr. Frühgeborene haben die höchsten Infektionsraten von allen pädiatrischen Patientinnen und Patienten, dabei sind Sepsis und Pneumonie die häufigsten und folgeschwersten nosokomialen Infektionen. Die Mehrheit aller nosokomialen Infektionen tritt bei Frühgeborenen mit einem Geburtsgewicht unter 1.500 g auf. Eine entscheidende Bedeutung haben Gefäßkatheter und Beatmung für die Entwicklung nosokomialer Infektionen (NRZ/RKI 2017). Aus Untersuchungen ist bekannt, dass eine kontinuierliche Aufzeichnung der Infektionen, der Vergleich der Infektionshäufigkeiten und die Analyse der Daten einen Beitrag zur Reduktion nosokomialer Infektionen leisten können (NRZ/RKI 2017). In Deutschland gibt es ein verbindliches flächendeckendes Surveillancesystem für alle Frühgeborenen unter 1.500 g Geburtsgewicht, das Surveillance-Protokoll NEO-KISS des Nationalen Referenzzentrums (NRZ) für Surveillance von nosokomialen Infektionen (NRZ/RKI 2017).

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2018

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
16:B	Geschlecht	M	1 = männlich 2 = weiblich 8 = unbestimmt	GESCHLECHT
21:B	endgültig (postnatal) bestimmtes Gestationsalter (komplette Wochen)	M	in Wochen	GESTALTER
23:B	Geburtsdatum des Kindes	M	-	GEBDATUM
29:B	primär palliative Therapie (ab Geburt)	K	0 = nein 1 = ja	THERAPIEVERZICHT
35:B	Aufnahme ins Krankenhaus von	K	1 = externer Geburtsklinik 2 = externer Kinderklinik 3 = externer Klinik als Rückverlegung 4 = außerklinischer Geburtseinrichtung 5 = zu Hause 6 = Geburt in eigener Geburtsklinik	AUFNAHME
44:B	Fehlbildungen	M	0 = keine 1 = leichte 3 = schwere 4 = letale	CRIBFEHLBILD
67:B	Datum des Sepsis-/SIRS-Beginns	K	-	INFEKTIONDATUM
73:B	Pneumonie später als 72 Stunden ab Geburt	K	0 = nein 1 = ja	PNEUMONIEGR72
86:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
91:B	Todesursache	K	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	TODESURSACH
92:B	weitere (Entlassungs-)Diagnose(n)	M	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	ENTLDIAG
EF*	Lebenstage des Kindes bei Aufnahme in das Krankenhaus (in Tagen)	-	(AUFNDATUM - GEBDATUM) + 1	ItAufn
EF*	Lebenstage des Kindes bei Entlassung aus dem Krankenhaus (in Tagen)	-	(ENTLDATUM - GEBDATUM) + 1	ItEntl

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	50060	
Bezeichnung	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Kindern mit nosokomialen Infektionen (ohne zuverlegte Kinder)	
Indikatortyp	Ergebnisindikator	
Art des Wertes	Qualitätsindikator	
Bezug zum Verfahren	DeQS	
Bewertungsart	Logistische Regression (O/E)	
Referenzbereich 2018	≤ 2,79 (95. Perzentil)	
Referenzbereich 2017	≤ 2,53 (95. Perzentil)	
Erläuterung zum Referenzbereich 2018	-	
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2018	-	
Methode der Risikoadjustierung	Logistische Regression	
Erläuterung der Risikoadjustierung	-	
Rechenregeln	Zähler Kinder mit Sepsis/SIRS später als 3 Tage nach Geburt oder einer Pneumonie später als 72 Stunden nach Geburt Nenner Alle Lebendgeborenen ohne primär palliative Therapie (ab Geburt) und ohne letale Fehlbildungen mit einem Gestationsalter von mindestens 24+0 Wochen p. m., die zuvor in keiner anderen Kinderklinik (externer Kinderklinik oder externer Klinik als Rückverlegung) behandelt und nicht von zu Hause aufgenommen wurden und die bei Entlassung über 3 Tage alt sind und am Tag der Geburt aufgenommen wurden O (observed) Beobachtete Rate an Kindern mit nosokomialen Infektionen E (expected) Erwartete Rate an Kindern mit nosokomialen Infektionen, risikoadjustiert nach logistischem NEO-Score für QI-ID 50060	
Erläuterung der Rechenregel	Berechnet wird die Rate der „Late onset“-Infektionen (Anzahl der Behandlungsfälle mit Sepsis/SIRS später als 3 Tage nach Geburt oder Pneumonie später als 72 Stunden nach Geburt).	
Teildatensatzbezug	NEO:B	
Zähler (Formel)	O_50060	
Nenner (Formel)	E_50060	
Kalkulatorische Kennzahlen	O (observed)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	Kennzahl-ID	O_50060
	Bezug zu QS-Ergebnissen	50060

	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Beobachtete Rate an Kindern mit nosokomialen Infektionen
	Operator	Anteil
	Teildatensatzbezug	NEO:B
	Zähler	fn_infektion %>% 3 PNEUMONIEGR72 %==% 1
	Nenner	fn_lebendGeboren & (THERAPIEVERZICHT %==% 0 is.na(THERAPIEVERZICHT)) & CRIBFEHLBILD %in% c(0,1,3) & GESTALTER %>=% 24 & !AUFNAHME %in% c(2,3,5) & ltEntl %>% 3 & ltAufn %==% 1
	Darstellung	-
	Grafik	-
	E (expected)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	Kennzahl-ID	E_50060
	Bezug zu QS-Ergebnissen	50060
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Erwartete Rate an Kindern mit nosokomialen Infektionen, risikoadjustiert nach logistischem NEO-Score für QI-ID 50060
	Operator	Mittelwert
	Teildatensatzbezug	NEO:B
	Zähler	fn_NEOScore_50060
	Nenner	fn_lebendGeboren & (THERAPIEVERZICHT %==% 0 is.na(THERAPIEVERZICHT)) & CRIBFEHLBILD %in% c(0,1,3) & GESTALTER %>=% 24 & !AUFNAHME %in% c(2,3,5) & ltEntl %>% 3 & ltAufn %==% 1
	Darstellung	-
	Grafik	-
Verwendete Funktionen		fn_infektion fn_lebendGeboren fn_NEOScore_50060

Verwendete Listen	ICD_Fetaltod
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar

Risikofaktoren

Referenzwahrscheinlichkeit: 0,432 % (Odds: 0,004)					
Risikofaktor	Regressionskoeffizient	Std.-Fehler	Z-Wert	Odds-Ratio	95 %-Vertrauensbereich
Konstante	-5,440758694222030	0,064	-85,542	-	-
Geschlecht = weiblich	-0,264489426823239	0,056	-4,740	0,768	0,688 - 0,856
Gestationsalter 24 abgeschlossene SSW	4,929799912881630	0,114	43,242	138,352	110,648 - 172,992
Gestationsalter 25 abgeschlossene SSW	4,558389650326760	0,113	40,191	95,430	76,409 - 119,186
Gestationsalter 26 abgeschlossene SSW	4,043750544482210	0,115	35,040	57,040	45,493 - 71,517
Gestationsalter 27 abgeschlossene SSW	3,754620545002140	0,114	32,950	42,718	34,168 - 53,408
Gestationsalter 28 abgeschlossene SSW	3,314378974756480	0,115	28,721	27,505	21,938 - 34,486
Gestationsalter 29 abgeschlossene SSW	3,094871812544280	0,115	26,917	22,084	17,629 - 27,667
Gestationsalter 30 abgeschlossene SSW	2,535748870170960	0,124	20,405	12,626	9,896 - 16,108
Gestationsalter 31 abgeschlossene SSW	2,419090647543380	0,115	20,992	11,236	8,964 - 14,083
Gestationsalter 32 abgeschlossene SSW	1,779039976560940	0,125	14,228	5,924	4,637 - 7,569
Gestationsalter 33 abgeschlossene SSW	1,226514777680480	0,133	9,193	3,409	2,625 - 4,428
Gestationsalter 34 abgeschlossene SSW	0,773532122201931	0,127	6,070	2,167	1,688 - 2,782
Schwere Fehlbildungen	2,108387399865980	0,094	22,418	8,235	6,849 - 9,902

Literatur

Baltimore, RS (1998): Neonatal Nosocomial Infections. *Seminars in Perinatology* 22(1): 25-32. DOI: 10.1016/S0146-0005(98)80005-0.

Klein, JO (1990): From Harmless Commensal to Invasive Pathogen – Coagulase-Negative Staphylococci. *NEJM – New England Journal of Medicine* 323(5): 339-340. DOI: 10.1056/nejm199008023230511.

Leroyer, A; Bedu, A; Lombrail, P; Desplanques, L; Diakite, B; Bingen, E; et al. (1997): Prolongation of hospital stay and extra costs due to hospital-acquired infection in a neonatal unit. *Journal of Hospital Infection* 35(1): 37-45. DOI: 10.1016/S0195-6701(97)90166-3.

Mielke, M (2008): Das Problem der nosokomialen Infektionen und Antibiotikaresistenz aus mitteleuropäischer Sicht. Eine Übersicht über Probleme und Präventionsansätze. Aktualisiert: Dezember 2008. Berlin: RKI [Robert Koch-Institut]. URL: https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Nosokomiale_Infektionen/Downloads/Ueberblick_nosokomInfekt_Mielke_2008.pdf?__blob=publicationFile (abgerufen am: 08.01.2019).

NRZ [Nationales Referenzzentrum für Surveillance von nosokomialen Infektionen]; RKI [Robert Koch-Institut] (2017): Surveillance von nosokomialen Infektionen, multiresistenten Erregern und Antibiotika-Anwendungen bei Frühgeborenen mit einem Geburtsgewicht unter 1.500g. Modul NEO-KISS [Protokoll]. Stand: Dezember 2017. Berlin: NRZ, RKI. URL: http://www.nrz-hygiene.de/fileadmin/nrz/module/neo/NEOKISS_Protokoll_Dez2017.pdf (abgerufen am: 08.01.2019).

Obladen, M (2017): Infektionen. Kapitel 14. In: Obladen, M; Maier, RF; Hrsg.: Neugeborenenintensivmedizin. Evidenz und Erfahrung. 9. Auflage. Heidelberg: Springer, 395-413. ISBN: 978-3-662-53575-2.

50062: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Pneumothoraces bei Kindern unter oder nach Beatmung (ohne zuverlegte Kinder)

Qualitätsziel	Selten Pneumothoraces
---------------	-----------------------

Hintergrund

Bei einem Pneumothorax führt Luft im Pleuraspalt zu einem totalen oder partiellen Lungenkollaps. Der neonatale Pneumothorax tritt mit einer Häufigkeit von 1–2 % spontan, unter CPAP- oder invasiver Beatmung mit PEEP bis zu 5–20 % auf (Maier 2017: 80-82, 94-97, Chan et al. 1992). Risikofaktoren sind Atemnotsyndrom, Mekoniumaspirationssyndrom, Streptokokkenpneumonie, interstitielles Lungenemphysem, kongenitale Zwerchfellhernie, Lungenhypoplasie, kardiopulmonale Reanimation, CPAP-Beatmung, kontrollierte Beatmung mit PEEP, zu kurze Expirationszeit, schlechte Absaugtechnik, zu tiefer Endotrachealtubus (Obladen 2017: 125-130). Neben einer akuten Verschlechterung der Ventilation und Zirkulation führt der Pneumothorax zu einer erheblichen zerebralen Gefährdung. Ein abrupter Anstieg von Venendruck und zerebralem Blutfluss kann zu intrazerebralen Blutungen führen (Obladen 2017: 125-130, Hill et al. 1982). Präventive Maßnahmen sind Surfactantsubstitution bei Atemnotsyndrom (Rojas-Reyes et al. 2012), bei starkem Gegenatmen unter Beatmung: Sedieren/Relaxieren, Verzicht auf niedrige Beatmungsfrequenz (Greenough et al. 2016) und prolongierte Inspiration (Kamlin und Davis 2003).

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2018

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
16:B	Geschlecht	M	1 = männlich 2 = weiblich 8 = unbestimmt	GESCHLECHT
21:B	endgültig (postnatal) bestimmtes Gestationsalter (komplette Wochen)	M	in Wochen	GESTALTER
29:B	primär palliative Therapie (ab Geburt)	K	0 = nein 1 = ja	THERAPIEVERZICHT
35:B	Aufnahme ins Krankenhaus von	K	1 = externer Geburtsklinik 2 = externer Kinderklinik 3 = externer Klinik als Rückverlegung 4 = außerklinischer Geburtseinrichtung 5 = zu Hause 6 = Geburt in eigener Geburtsklinik	AUFNAHME
44:B	Fehlbildungen	M	0 = keine 1 = leichte 3 = schwere 4 = letale	CRIBFEHLBILD
57:B	Beatmung (von mehr als 30 Minuten) durchgeführt	M	0 = keine Atemhilfe 1 = nur nasale / pharyngeale Beatmung 2 = nur intratracheale Beatmung 3 = nasale / pharyngeale und intratracheale Beatmung	BEATMUNG
61:B	Pneumothorax	M	0 = nein 1 = ja, unter Spontanatmung aufgetreten 2 = ja, unter nasaler / pharyngealer Beatmung aufgetreten 3 = ja, unter intratrachealer Beatmung aufgetreten	PNEUMOATMUNG
62:B	Status bei Aufnahme	K	1 = Pneumothorax ist während des stationären Aufenthaltes erstmalig aufgetreten 2 = Pneumothorax lag bereits bei Aufnahme vor	PTAUFNAHME
86:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
91:B	Todesursache	K	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	TODESURSACH

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
92:B	weitere (Entlassungs-)Diagnose(n)	M	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	ENTLDIAG

Eigenschaften und Berechnung

ID	50062	
Bezeichnung	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Pneumothoraces bei Kindern unter oder nach Beatmung (ohne zuverlegte Kinder)	
Indikatortyp	Ergebnisindikator	
Art des Wertes	Qualitätsindikator	
Bezug zum Verfahren	DeQS	
Bewertungsart	Logistische Regression (O/E)	
Referenzbereich 2018	≤ 2,54 (95. Perzentil)	
Referenzbereich 2017	≤ 2,50 (95. Perzentil)	
Erläuterung zum Referenzbereich 2018	-	
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2018	-	
Methode der Risikoadjustierung	Logistische Regression	
Erläuterung der Risikoadjustierung	-	
Rechenregeln	Zähler Kinder mit Pneumothorax, der während des aktuellen Aufenthaltes erstmalig aufgetreten ist Nenner Alle Lebendgeborenen ohne primär palliative Therapie (ab Geburt) und ohne letale Fehlbildungen mit einem Gestationsalter von mindestens 24+0 Wochen p. m., die zuvor in keiner anderen Kinderklinik (externer Kinderklinik oder externer Klinik als Rückverlegung) behandelt wurden und mit nasaler/pharyngealer und intratrachealer Beatmung O (observed) Beobachtete Rate an Kindern mit Pneumothorax, der während des aktuellen Aufenthaltes erstmalig aufgetreten ist E (expected) Erwartete Rate an Kindern mit Pneumothorax, der während des aktuellen Aufenthaltes erstmalig aufgetreten ist, risikoadjustiert nach logistischem NEO-Score für QI-ID 50062	
Erläuterung der Rechenregel	Es soll der Anteil der Pneumothoraces bei den beatmeten Kindern (unter oder nach einer Beatmung ≥ 30 min) erhoben werden.	
Teildatensatzbezug	NEO:B	
Zähler (Formel)	O_50062	
Nenner (Formel)	E_50062	
Kalkulatorische Kennzahlen	O (observed)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	Kennzahl-ID	O_50062
	Bezug zu QS-Ergebnissen	50062

	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Beobachtete Rate an Kindern mit Pneumothorax, der während des aktuellen Aufenthaltes erstmalig aufgetreten ist
	Operator	Anteil
	Teildatensatzbezug	NEO:B
	Zähler	PNEUMOATMUNG %in% c(1,2,3) & PTAUFNAHME %==% 1
	Nenner	fn_lebendGeboren & (THERAPIEVERZICHT %==% 0 is.na(THERAPIEVERZICHT)) & CRIBFEHLBILD %in% c(0,1,3) & GESTALTER %>=% 24 & !AUFNAHME %in% c(2,3) & BEATMUNG %in% c(1,2,3)
	Darstellung	-
	Grafik	-
	E (expected)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	Kennzahl-ID	E_50062
	Bezug zu QS-Ergebnissen	50062
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Erwartete Rate an Kindern mit Pneumothorax, der während des aktuellen Aufenthaltes erstmalig aufgetreten ist, risikoadjustiert nach logistischem NEO-Score für QI-ID 50062
	Operator	Mittelwert
	Teildatensatzbezug	NEO:B
	Zähler	fn_NEOScore_50062
	Nenner	fn_lebendGeboren & (THERAPIEVERZICHT %==% 0 is.na(THERAPIEVERZICHT)) & CRIBFEHLBILD %in% c(0,1,3) & GESTALTER %>=% 24 & !AUFNAHME %in% c(2,3) & BEATMUNG %in% c(1,2,3)
	Darstellung	-
	Grafik	-
Verwendete Funktionen		fn_lebendGeboren fn_NEOScore_50062
Verwendete Listen		ICD_Fetaltod

Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar

Risikofaktoren

Referenzwahrscheinlichkeit: 3,253 % (Odds: 0,033)					
Risikofaktor	Regressionskoeffizient	Std.-Fehler	Z-Wert	Odds-Ratio	95 %-Vertrauensbereich
Konstante	-3,392403998852080	0,044	-77,499	-	-
Geschlecht = weiblich	-0,274773163736959	0,063	-4,395	0,760	0,672 - 0,859
Gestationsalter 24 abgeschlossene SSW	1,140690047193920	0,159	7,180	3,129	2,292 - 4,272
Gestationsalter 25 abgeschlossene SSW	0,903647478985975	0,164	5,496	2,469	1,789 - 3,407
Gestationsalter 26 bis 28 abgeschlossene SSW	0,574147402577373	0,094	6,129	1,776	1,478 - 2,133
Gestationsalter 29 bis 30 abgeschlossene SSW	0,325795874291837	0,099	3,287	1,385	1,141 - 1,682
Schwere Fehlbildungen	0,644883255962343	0,103	6,263	1,906	1,557 - 2,332

Literatur

Chan, V; Greenough, A; Gamsu, HR (1992): Neonatal complications of extreme prematurity in mechanically ventilated infants. *European Journal of Pediatrics* 151(9): 693-696. DOI: 10.1007/bf01957576.

Greenough, A; Rossor, TE; Sundaresan, A; Murthy, V; Milner, AD (2016): Synchronized mechanical ventilation for respiratory support in newborn infants [Full PDF]. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (9). Art. No.: CD000456. DOI: 10.1002/14651858.CD000456.pub5.

Hill, A; Perlman, JM; Volpe, JJ (1982): Relationship of Pneumothorax to Occurrence of Intraventricular Hemorrhage in the Premature Newborn. *Pediatrics* 69(2): 144-149.

Kamlin, COF; Davis, PG (2003): Long versus short inspiratory times in neonates receiving mechanical ventilation [Full PDF]. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (4). Art. No.: CD004503. DOI: 10.1002/14651858.CD004503.pub2.

Maier, RF (2017): Künstliche Beatmung. Kapitel 4. In: Obladen, M; Maier, RF; Hrsg.: *Neugeborenenintensivmedizin. Evidenz und Erfahrung*. 9. Auflage. Heidelberg: Springer, 77-113. ISBN: 978-3-662-53575-2.

Obladen, M (2017): Pulmonale Erkrankungen. Kapitel 5. In: Obladen, M; Maier, RF; Hrsg.: *Neugeborenenintensivmedizin. Evidenz und Erfahrung*. 9. Auflage. Heidelberg: Springer, 115-137. ISBN: 978-3-662-53575-2.

Rojas-Reyes, MX; Morley, CJ; Soll, R (2012): Prophylactic versus selective use of surfactant in preventing morbidity and mortality in preterm infants [Full PDF]. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (3). Art. No.: CD000510. DOI: 10.1002/14651858.CD000510.pub2.

52262: Zunahme des Kopfumfanges

Qualitätsziel	Möglichst angemessene Zunahme des Kopfumfanges während des stationären Aufenthalts
---------------	--

Hintergrund

Der Kopfumfang des Früh- oder Neugeborenen ist ein valider Indikator für das gesamte Gehirnvolumen, das Gehirngewicht sowie die Zellstruktur und stellt damit einen geeigneten Schätzer für das Gehirnwachstum des Kindes dar (Peterson et al. 2006, Bartholomeusz et al. 2002, Lindley et al. 1999, Hack et al. 1991, Cooke et al. 1977). Ein geringer Kopfumfang deutet auf ein mangelndes intrauterines und postnatales Wachstum der Kinder hin (Peterson et al. 2006).

Für die Definition des Kopfumfanges werden Perzentilwerte und Perzentilkurven herangezogen. Für eine termin-gerechte Geburt in der 41. Schwangerschaftswoche beträgt der 50. Perzentilwert für weibliche Neugeborene 35,4 cm, respektive 35,8 cm für männliche Neugeborene (Voigt et al. 2014).

Das Wachstum des Kopfumfanges ist von verschiedenen Faktoren abhängig. Zu ca. 50 % haben genetische Faktoren einen Einfluss auf den späteren Kopfumfang. Darüber hinaus können auch Umweltfaktoren, wie zum Beispiel prä- und postnatale Mangelernährung sowie Tabak- und Alkoholkonsum der Mutter, zu einem verminderten Kopfumfang führen (Brandt 1981, Carter et al. 2013, Salihoğlu et al. 2012).

Verschiedene Studien belegen bei Frühgeborenen und bei Kindern, die zu klein für ihr Gestationsalter sind (small-for-gestational-age children (SGA)), einen Zusammenhang zwischen einem verringerten Kopfumfang und einer verringerten neurologischen Entwicklung bzw. verringerten kognitiven Fähigkeiten (wie bspw. dem Intelligenzquotienten (IQ)) (Neubauer et al. 2013, Veena et al. 2010, Kuban et al. 2009, Cheong et al. 2008, Lundgren und Tuvemo 2008, Peterson et al. 2006, Gale et al. 2004, Hack et al. 1991). Allerdings werden die Auswirkungen eines geringeren Kopfumfanges bei Geburt auf die kognitiven Fähigkeiten in späteren Jahren der Kindheit kontrovers diskutiert (Gale et al. 2004). Je nach Entwicklungsstadium, bei welchem der Kopfumfang gemessen wird, variiert das Ergebnis der kognitiven Fähigkeiten. So belegen einige Autoren einen schwachen Zusammenhang zwischen dem Kopfumfang bei Geburt und den späteren kognitiven Fähigkeiten, welcher jedoch mit zunehmendem Alter des Kindes zunimmt (Neubauer et al. 2013, Kuban et al. 2009, Cheong et al. 2008, Gale et al. 2004, Hack et al. 1991). Für die Entwicklung der kognitiven Fähigkeiten besitzt demnach das Gehirnwachstum während des Säuglingsalters und in der frühen Kindheit eine höhere Relevanz als das Wachstum während der fetalen Phase (Lundgren und Tuvemo 2008, Gale et al. 2004).

Das fehlende Wachstum des Kopfes kann bei Frühgeborenen oder termingerechten SGA-Kindern wieder aufgeholt werden, so dass diese den Normalbereich des Wachstumskanals erreichen können (Bocca-Tjeertes et al. 2013). Bei mangelernährten Kindern kann dies bspw. durch eine ausreichende postnatale Ernährung mit Muttermilch erreicht werden (Lundgren und Tuvemo 2008, Brandt 1981). Allerdings wird in Studien belegt, dass das fehlende Kopfwachstum nur im ersten Lebensjahr des Kindes aufgeholt werden kann, da alle weiteren Änderungen des Kopfumfanges in höheren Altersgruppen nur noch marginal sind (Bocca-Tjeertes et al. 2013, Hack et al. 1991).

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2018

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
16:B	Geschlecht	M	1 = männlich 2 = weiblich 8 = unbestimmt	GESCHLECHT
21:B	endgültig (postnatal) bestimmtes Gestationsalter (komplette Wochen)	M	in Wochen	GESTALTER
22:B	endgültig (postnatal) bestimmtes Gestationsalter (plus zusätzliche Tage)	M	-	GESTALTERTAGE
29:B	primär palliative Therapie (ab Geburt)	K	0 = nein 1 = ja	THERAPIEVERZICHT
35:B	Aufnahme ins Krankenhaus von	K	1 = externer Geburtsklinik 2 = externer Kinderklinik 3 = externer Klinik als Rückverlegung 4 = außerklinischer Geburtseinrichtung 5 = zu Hause 6 = Geburt in eigener Geburtsklinik	AUFNAHME
42.1:B	Kopfumfang bei Aufnahme	K	in cm	AUFNKU
44:B	Fehlbildungen	M	0 = keine 1 = leichte 3 = schwere 4 = letale	CRIBFEHLBILD
84.1:B	Kopfumfang bei Entlassung	K	in cm	ENTLKU
86:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
91:B	Todesursache	K	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	TODESURSACH
92:B	weitere (Entlassungs-)Diagnose(n)	M	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	ENTLDIAG
EF*	Lebenstage des Kindes bei Aufnahme in das Krankenhaus (in Tagen)	-	(AUFNDATUM - GEBDATUM) + 1	ItAufn
EF*	Verweildauer im Krankenhaus in Tagen	-	(ENTLDATUM - AUFNDATUM) + 1	vwDauerNeo

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	52262
Bezeichnung	Zunahme des Kopfumfanges
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Bezug zum Verfahren	DeQS
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2018	≤ 21,74 % (95. Perzentil)
Referenzbereich 2017	≤ 22,20 % (95. Perzentil)
Erläuterung zum Referenzbereich 2018	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2018	-
Methode der Risikoadjustierung	Lineare Regression
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	Zähler Kinder, bei denen die Differenz aus der relativen und der erwarteten relativen Zunahme des Kopfumfanges bei Entlassung (unter Verwendung einer linearen Regression) unterhalb des 10. Perzentils bei Anwendung des Z-Scores liegt Nenner Alle Lebendgeborenen ohne primär palliative Therapie (ab Geburt) und ohne letale Fehlbildungen mit einem Gestationsalter von mindestens 24+0 Wochen p. m. bis unter 37+0 Wochen p. m., die zuvor in keiner anderen Kinderklinik (externer Kinderklinik oder externer Klinik als Rückverlegung) behandelt wurden, sowie mit einer Verweildauer von mindestens 21 Tagen und einem Kopfumfang zwischen 20 cm und 50 cm unter Einschluss von Kindern, deren Kopfumfang zwischen Aufnahme und Entlassung zugenommen hat
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	NEO:B
Zähler (Formel)	<code>fn_KU_Z_Score %<% (-0.883289)</code>
Nenner (Formel)	<code>fn_lebendGeboren &</code> <code>(THERAPIEVERZICHT ==% 0 </code> <code>is.na(THERAPIEVERZICHT)) &</code> <code>CRIBFEHLBILD %in% c(0,1,3) &</code> <code>GESTALTER %between% c(24,36) &</code> <code>!AUFNAHME %in% c(2,3) &</code> <code>vwDauerNeo %>=% 21 &</code> <code>AUFNKU %between% c(20,50) &</code> <code>ENTLKU %between% c(20,50) &</code> <code>(ENTLKU - AUFNKU) %>% 0</code>
Verwendete Funktionen	<code>fn_aufngestalter</code> <code>fn_KU_Z_Score</code> <code>fn_KU_Zunahme_Beobachtet</code> <code>fn_KU_Zunahme_Differenz</code> <code>fn_KU_Zunahme_Erwartet</code> <code>fn_lebendGeboren</code>

Verwendete Listen	ICD_Fetaltod
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar

Literatur

- Bartholomeusz, HH; Courchesne, E; Karns, CM (2002): Relationship Between Head Circumference and Brain Volume in Healthy Normal Toddlers, Children, and Adults. *Neuropediatrics* 33(5): 239-241. DOI: 10.1055/s-2002-36735.
- Bocca-Tjeertes, IFA; Reijneveld, SA; Kerstjens, JM; de Winter, AF; Bos, AF (2013): Growth in Small-for-Gestational-Age Preterm-Born Children from 0 to 4 Years: The Role of both Prematurity and SGA Status. *Neonatology* 103(4): 293-299. DOI: 10.1159/000347094.
- Brandt, I (1981): Kopfumfang und Gehirnentwicklung. Wachstumsretardierung bei intrauteriner Mangelversorgung und ihre Aufblähmechanismen [Vortrag]. 111. Versammlung der GDNÄ [Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte]. 21.–25.09.1980. Hamburg. *Klinische Wochenschrift* 59(17): 995-1007. DOI: 10.1007/bf02310974.
- Carter, RC; Jacobson, JL; Sokol, RJ; Avison, MJ; Jacobson, SW (2013): Fetal Alcohol-Related Growth Restriction from Birth through Young Adulthood and Moderating Effects of Maternal Prepregnancy Weight. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research* 37(3): 452-462. DOI: 10.1111/j.1530-0277.2012.01940.x.
- Cheong, JLY; Hunt, RW; Anderson, PJ; Howard, K; Thompson, DK; Wang, HX; et al. (2008): Head Growth in Preterm Infants: Correlation With Magnetic Resonance Imaging and Neurodevelopmental Outcome. *Pediatrics* 121(6): e1534-e1540. DOI: 10.1542/peds.2007-2671.
- Cooke, RWI; Lucas, A; Yudkin, PLN; Pryse-Davies, J (1977): Head circumference as an index of brain weight in the fetus and newborn. *Early Human Development* 1(2): 145-149. DOI: 10.1016/0378-3782(77)90015-9.
- Gale, CR; O'Callaghan, FJ; Godfrey, KM; Law, CM; Martyn, CN (2004): Critical periods of brain growth and cognitive function in children. *Brain: A Journal of Neurology* 127(2): 321-329. DOI: 10.1093/brain/awh034.
- Hack, M; Breslau, N; Weissman, B; Aram, D; Klein, N; Borawski, E (1991): Effect of Very Low Birth Weight and Subnormal Head Size on Cognitive Abilities at School Age. *NEJM – New England Journal of Medicine* 325(4): 231-237. DOI: 10.1056/nejm199107253250403.
- Kuban, KCK; Allred, EN; O'Shea, TM; Paneth, N; Westra, S; Miller, C; et al. (2009): Developmental Correlates of Head Circumference at Birth and Two Years in a Cohort of Extremely Low Gestational Age Newborns. *Journal of Pediatrics* 155(3): 344-349.e3. DOI: 10.1016/j.jpeds.2009.04.002.
- Lindley, AA; Benson, JE; Grimes, C; Cole, TM III; Herman, AA (1999): The relationship in neonates between clinically measured head circumference and brain volume estimated from head CT-scans. *Early Human Development* 56(1): 17-29. DOI: 10.1016/S0378-3782(99)00033-X.
- Lundgren, EM; Tuvemo, T (2008): Effects of being born small for gestational age on long-term intellectual performance. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism* 22(3): 477-488. DOI: 10.1016/j.beem.2008.01.014.

- Neubauer, V; Griesmaier, E; Pehböck-Walser, N; Pupp-Peglow, U; Kiechl-Kohlendorfer, U (2013): Poor postnatal head growth in very preterm infants is associated with impaired neurodevelopment outcome. *Acta Paediatrica* 102(9): 883-888. DOI: 10.1111/apa.12319.
- Peterson, J; Taylor, HG; Minich, N; Klein, N; Hack, M (2006): Subnormal head circumference in very low birth weight children: Neonatal correlates and school-age consequences. *Early Human Development* 82(5): 325-334. DOI: 10.1016/j.earlhumdev.2005.09.014.
- Salihoğlu, Ö; Karatekin, G; Baksu, B; Uslu, S; Baksu, A; Can, G; et al. (2012): Frequency and risk factors of fetal malnutrition among liveborn singleton term neonates using a computerised perinatal database, 2000–2006. *Journal of Paediatrics and Child Health* 48(10): 926-930. DOI: 10.1111/j.1440-1754.2012.02520.x.
- Veena, SR; Krishnaveni, GV; Wills, AK; Kurpad, AV; Muthayya, S; Hill, JC; et al. (2010): Association of Birthweight and Head Circumference at Birth to Cognitive Performance in 9- to 10-Year-Old Children in South India: Prospective Birth Cohort Study. *Pediatric Research* 67(4): 424-429. DOI: 10.1203/PDR.0b013e3181d00b45.
- Voigt, M; Rochow, N; Schneider, KTM; Hagenah, HP; Scholz, R; Hesse, V; et al. (2014): Neue Perzentilwerte für die Körpermaße neugeborener Einlinge: Ergebnisse der deutschen Perinatalerhebung der Jahre 2007–2011 unter Beteiligung aller 16 Bundesländer. *ZGN – Zeitschrift für Geburtshilfe und Neonatologie* 218(5): 210-217. DOI: 10.1055/s-0034-1385857.

50063: Durchführung eines Hörtests

Qualitätsziel

Häufig Durchführung eines Hörtests

Hintergrund

In Deutschland sind etwa 1 bis 2 von 1.000 Kindern von einer angeborenen Schwerhörigkeit oder Taubheit betroffen (IQWiG 2007). Ein ausreichendes Hörvermögen gilt als Voraussetzung für einen natürlichen Spracherwerb. Ein Hörverlust von ≥ 35 –40 Dezibel wird als kritischer Wert betrachtet, um im Rahmen eines Screenings versorgungsbedürftige Hörstörungen zu erkennen. Neben Sprachentwicklungsstörungen sind kognitive, emotionale und psychosoziale Entwicklungsstörungen bekannt. Dabei sind die Folgen für die Entwicklung in der Regel umso ausgeprägter, je später die Erkrankung diagnostiziert und eine adäquate Therapie eingeleitet wird. Außerdem ist nach der Geburt für die Entwicklung des zentralen Hörsystems – die sogenannte Hörbahnreife – eine kontinuierliche Stimulierung erforderlich. Je länger eine periphere Hörstörung besteht, desto ausgeprägter sind Reifungsdefizite des zentralen Hörsystems sowie irreversible Schädigungen. Das Diagnosealter für Hörstörungen liegt derzeit nach internationalen Studien ohne Neugeborenen-Hörscreening bei etwa 21-47 Monaten (vgl. Kinder-RL) [1].

Am 01.01.2009 wurde bundesweit ein Neugeborenen-Hörscreening verpflichtend eingeführt. Ziel des Hörscreenings ist es, primär angeborene beidseitige Hörstörungen ab einem Hörverlust von 35 Dezibel bis zum Ende des 3. Lebensmonats zu diagnostizieren und eine Behandlung bis zum 6. Lebensmonat einzuleiten (vgl. Kinder-RL) [1].

Studien, die zur Nutzenbewertung des Screenings vom (IQWiG 2007) herangezogen wurden, legen nahe, dass durch ein universelles Neugeborenen-Hörscreening mit objektiven Testverfahren der Diagnosezeitpunkt und unter Beachtung struktureller Voraussetzungen auch der Behandlungszeitpunkt vorverlegt werden kann. Die Studien weisen darauf hin, dass Kinder mit Hörstörungen einen Vorteil hinsichtlich der Sprachentwicklung haben, wenn ihre Hörstörung im Rahmen eines Neugeborenen-Hörscreenings entdeckt und adäquat therapiert wurde. Für ein Neugeborenen-Hörscreening werden die objektiven Testverfahren transitorisch evozierte otoakustische Emissionen (TEOAE) und automatisierte Hirnstammaudiometrie (AABR) empfohlen (vgl. Kinder-RL) [1].

Bei Neugeborenen mit Risikofaktoren (zum Beispiel Frühgeburten, intrauterine Infektionen, Chromosomenanomalien) wird international und national eine AABR empfohlen, da bei dieser Zielgruppe die Wahrscheinlichkeit einer auditorischen Neuropathie größer ist. Um den Anteil abklärungsbedürftiger Screeningbefunde ("Refer-Rate") möglichst gering zu halten, soll ein auffälliges Ergebnis der Erstuntersuchung durch eine AABR kontrolliert werden. International und national gilt eine Refer-Rate von höchstens 4 % als anzustrebendes Qualitätsziel. Des Weiteren soll eine Erfassungsrate von mindestens 95 % erreicht werden (vgl. Kinder-RL) [1].

Angeborene Hörstörungen können u. a. mit Hörgeräten, Cochlea-Implantaten und begleitenden Fördermaßnahmen behandelt werden, so dass eine verbesserte bzw. normale Entwicklung möglich ist. Ein Neugeborenen-Hörscreening ist medizinisch notwendig, da angeborene Hörstörungen relativ häufig sind und die Entwicklung der Kinder in nicht geringfügigem Maße beeinträchtigen können (vgl. Kinder-RL) [1].

[1] Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses über die Früherkennung von Krankheiten bei Kindern. In

der Fassung vom 18. Juni 2015, zuletzt geändert am 19. Oktober 2017, in Kraft getreten am 16. März 2018.
URL: <https://www.g-ba.de/informationen/richtlinien/15/> (abgerufen am: 05.04.2019). [Update Verfahrenspflege 05.04.2019, IQTIG].

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2018

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
21:B	endgültig (postnatal) bestimmtes Gestationsalter (komplette Wochen)	M	in Wochen	GESTALTER
29:B	primär palliative Therapie (ab Geburt)	K	0 = nein 1 = ja	THERAPIEVERZICHT
44:B	Fehlbildungen	M	0 = keine 1 = leichte 3 = schwere 4 = letale	CRIBFEHLBILD
77:B	Neugeborenen-Hörscreening	M	0 = nein 1 = ja, im aktuellen Aufenthalt 2 = ja, in einem vorherigen Aufenthalt	HOERSCRN
86:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND

Eigenschaften und Berechnung

ID	50063
Bezeichnung	Durchführung eines Hörtests
Indikatortyp	Prozessindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Bezug zum Verfahren	DeQS
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2018	≥ 95,00 %
Referenzbereich 2017	≥ 95,00 %
Erläuterung zum Referenzbereich 2018	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2018	Es soll möglichst auf die Vergabe von Hinweisen verzichtet werden, dafür sollen Stellungnahmen angefordert werden.
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	Zähler Kinder mit durchgeführtem Hörtest Nenner Alle lebend nach Hause entlassenen Kinder ohne primär palliative Therapie (ab Geburt) und ohne letale Fehlbildungen mit einem Gestationsalter von mindestens 24+0 Wochen p. m.
Erläuterung der Rechenregel	Bei lebend nach Hause entlassenen Kindern werden alle Fälle gezählt, bei denen ein Hörtest durchgeführt wurde.
Teildatensatzbezug	NEO:B
Zähler (Formel)	HOERSCRN %in% c(1,2)
Nenner (Formel)	ENTLGRUND %in% c("01", "02") & (THERAPIEVERZICHT %==% 0 is.na(THERAPIEVERZICHT)) & CRIBFEHLBILD %in% c(0,1,3) & GESTALTER %>=% 24
Verwendete Funktionen	-
Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar

Literatur

IQWiG [Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen] (2007): Früherkennungsuntersuchung von Hörstörungen bei Neugeborenen. Abschlussbericht S05-01. Stand: 28.02.2007. (IQWiG-Berichte, Nr. 19 (2007)). Köln: IQWiG. URL: https://www.iqwig.de/download/S05-01_Abschlussbericht_Frueherkennungsuntersuchung_von_Hoerstoerungen_bei_Neugeborenen.pdf (abgerufen am: 08.01.2019).

Gruppe: Temperatur bei Aufnahme unter 36,0 °C

Bezeichnung Gruppe	Temperatur bei Aufnahme unter 36,0 °C
Qualitätsziel	Möglichst wenige Kinder mit zu niedriger Aufnahmetemperatur

Hintergrund

Die Temperatur bei Aufnahme gilt als ein Maß für die Qualität der Erstversorgung und Verlegung bzw. Aufnahme in die pädiatrische Intensivstation. Die Vermeidung von Hypothermie (Temperatur < 36,0 °C) und Hyperthermie (Temperatur > 37,5 °C) stellt einen bedeutenden Faktor in der Versorgung der Neonaten dar, da die früh-postnatale Konstanz der Temperatur einen wichtigen Einfluss auf die spätere Entwicklung der Kinder hat.

Die Thermoregulation von Neugeborenen unterscheidet sich zu der von Erwachsenen, da sie ihre Körpertemperatur nicht selbständig regulieren können. Das Verhältnis von Körperfläche zur Körpermasse ist beim Frühgeborenen um ein Vielfaches höher als beim Erwachsenen. Durch diese relativ große Körperoberfläche verlieren Frühgeborene viel Wärme in Form von Verdunstung. Der hohe Wärmeverlust von Frühgeborenen in den ersten Lebenstagen ist auch dadurch bedingt, dass ihre Haut nicht vollständig entwickelt und somit wasserdurchlässig ist. Zusätzlich hemmt der geringe Anteil an subkutanem Fettgewebe die Isolierung der Körperwärme. Eine hohe Wärmeabgabe bei Frühgeborenen wird zudem durch die eingeschränkte Fähigkeit zur Vasokonstriktion der Hautgefäße sowie geringer Muskelaktivität (kein Kältezittern) gefördert (Knobel et al. 2009, te Pas et al. 2010). Frühgeborene sind daher auf die Wärmezufuhr von außen angewiesen. Neben dem „traditionellen Einsatz“ von Inkubatoren oder Wärmeeinheiten gilt die Verwendung von Plastikumhängen und -mützen sowie Wärmemattensätzen als wichtige Maßnahme, um die Körpertemperatur von Frühgeborenen zu erhöhen (Knobel et al. 2005, Lee et al. 2008, McCall et al. 2010, Singh et al. 2010, Trevisanuto et al. 2010).

Neben der Hypothermie kommt es bei Frühgeborenen, wenn auch seltener, zu Hyperthermie. Diese ist u. a. dadurch bedingt, dass Frühgeborene eine eingeschränkte Schweißdrüsenfunktion aufweisen (Cheshire 2016). Aber auch eine erhöhte Wärmezufuhr durch unsachgemäße Einstellung von Inkubator, Wärmestrahler und Atemgastherapie kann zu Hyperthermie führen (McCall et al. 2010). Daneben führen auch Infektionserkrankungen zu Störungen der Temperaturregulation beim Frühgeborenen. So werden Temperaturschwankungen beispielsweise bei Enzephalitis und Sepsis beobachtet (Cheshire 2016).

Studien zeigen einen Einfluss der Aufnahmetemperatur auf die Morbidität und Mortalität unreifer Frühgeborener. Hypothermie bei Frühgeborenen ist neben einer metabolischen Azidose und einem gesteigerten Sauerstoffverbrauch ebenso mit einer abnormen Herzfrequenz verbunden wie auch mit einem erhöhten Risiko für intraventrikuläre Hirnblutungen (IVH) (Miller et al. 2011, Knobel et al. 2010). Bei Hyperthermie kommt es häufig zu Tachykardie, Tachypnoe, Unruhe und Benommenheit (Cheshire 2016).

50069: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an sehr kleinen Frühgeborenen mit einer Aufnahmetemperatur unter 36,0 °C

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2018

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
21:B	endgültig (postnatal) bestimmtes Gestationsalter (komplette Wochen)	M	in Wochen	GESTALTER
25:B	Gewicht des Kindes bei Geburt	M	in g	KG
29:B	primär palliative Therapie (ab Geburt)	K	0 = nein 1 = ja	THERAPIEVERZICHT
41:B	Gewicht bei Aufnahme	M	in g	AUFNGEW
43.1:B	Körpertemperatur bei Aufnahme	K	in °C	AUFNTEMP
43.2:B	Körpertemperatur bei Aufnahme nicht bekannt	K	1 = ja	AUFNTEMPNB
44:B	Fehlbildungen	M	0 = keine 1 = leichte 3 = schwere 4 = letale	CRIBFEHLBILD
86:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
91:B	Todesursache	K	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	TODESURSACH
92:B	weitere (Entlassungs-)Diagnose(n)	M	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	ENTLDIAG

Eigenschaften und Berechnung

ID	50069	
Bezeichnung	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an sehr kleinen Frühgeborenen mit einer Aufnahmetemperatur unter 36,0 °C	
Indikatortyp	Prozessindikator	
Art des Wertes	Qualitätsindikator	
Bezug zum Verfahren	DeQS	
Bewertungsart	Logistische Regression (O/E)	
Referenzbereich 2018	≤ 2,52 (95. Perzentil)	
Referenzbereich 2017	≤ 2,18 (95. Perzentil)	
Erläuterung zum Referenzbereich 2018	-	
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2018	-	
Methode der Risikoadjustierung	Logistische Regression	
Erläuterung der Risikoadjustierung	-	
Rechenregeln	Zähler Kinder mit einer Aufnahmetemperatur unter 36,0 °C Nenner Alle Lebendgeborenen ohne primär palliative Therapie (ab Geburt) und ohne letale Fehlbildungen mit einem Gestationsalter von mindestens 24+0 Wochen p. m., mit einer Angabe zur Aufnahmetemperatur und einem Geburtsgewicht unter 1.500 g oder einem Gestationsalter unter 32+0 Wochen p.m. O (observed) Beobachtete Rate an Kindern mit einer Aufnahmetemperatur unter 36,0 °C E (expected) Erwartete Rate an Kindern mit einer Aufnahmetemperatur unter 36,0 °C, risikoadjustiert nach logistischem NEO-Score für QI-ID 50069	
Erläuterung der Rechenregel	-	
Teildatensatzbezug	NEO:B	
Zähler (Formel)	O_50069	
Nenner (Formel)	E_50069	
Kalkulatorische Kennzahlen	O (observed)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	Kennzahl-ID	O_50069
	Bezug zu QS-Ergebnissen	50069
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Beobachtete Rate an Kindern mit einer Aufnahmetemperatur unter 36,0 °C

	Operator	Anteil
	Teildatensatzbezug	NEO:B
	Zähler	AUFNTEMP %<% 36.0
	Nenner	fn_lebendGeboren & (THERAPIEVERZICHT %==% 0 is.na(THERAPIEVERZICHT)) & CRIBFEHLBILD %in% c(0,1,3) & GESTALTER %>=% 24 & !AUFNTEMP %>=% 99.0 & is.na(AUFNTEMPNB) & (KG %<% 1500 GESTALTER %<% 32)
	Darstellung	-
	Grafik	-
	E (expected)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	Kennzahl-ID	E_50069
	Bezug zu QS-Ergebnissen	50069
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Erwartete Rate an Kindern mit einer Aufnahme- temperatur unter 36,0 °C, risikoadjustiert nach logistischem NEO-Score für QI-ID 50069
	Operator	Mittelwert
	Teildatensatzbezug	NEO:B
	Zähler	fn_NEOScore_50069
	Nenner	fn_lebendGeboren & (THERAPIEVERZICHT %==% 0 is.na(THERAPIEVERZICHT)) & CRIBFEHLBILD %in% c(0,1,3) & GESTALTER %>=% 24 & !AUFNTEMP %>=% 99.0 & is.na(AUFNTEMPNB) & (KG %<% 1500 GESTALTER %<% 32)
	Darstellung	-
	Grafik	-
Verwendete Funktionen	fn_lebendGeboren fn_NEOScore_50069	
Verwendete Listen	ICD_Fetaltod	
Darstellung	-	
Grafik	-	
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar	

Risikofaktoren

Referenzwahrscheinlichkeit: 1,915 % (Odds: 0,019)					
Risikofaktor	Regressionskoeffizient	Std.-Fehler	Z-Wert	Odds-Ratio	95 %-Vertrauensbereich
Konstante	-3,936315697997199	0,129	-30,448	-	-
Aufnahmegewicht unter 500 g	2,686251787127722	0,202	13,269	14,677	9,870 - 21,825
Aufnahmegewicht 500-599 g	2,377002172747225	0,209	11,383	10,773	7,154 - 16,221
Aufnahmegewicht 600-699 g	2,118847872058981	0,187	11,346	8,322	5,771 - 12,000
Aufnahmegewicht 700-799 g	1,592293415138980	0,194	8,191	4,915	3,358 - 7,194
Aufnahmegewicht 800-899 g	1,175008320221455	0,210	5,603	3,238	2,147 - 4,884
Aufnahmegewicht 900-999 g	1,028605412938762	0,190	5,403	2,797	1,926 - 4,062
Aufnahmegewicht 1.000-1.299 g	0,932352925306690	0,159	5,852	2,540	1,859 - 3,472
Aufnahmegewicht 1.300-1.499 g	0,879632058627789	0,155	5,680	2,410	1,779 - 3,265

50074: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Risiko-Lebendgeborenen mit einer Aufnahmetemperatur unter 36,0 °C

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2018

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
21:B	endgültig (postnatal) bestimmtes Gestationsalter (komplette Wochen)	M	in Wochen	GESTALTER
25:B	Gewicht des Kindes bei Geburt	M	in g	KG
29:B	primär palliative Therapie (ab Geburt)	K	0 = nein 1 = ja	THERAPIEVERZICHT
41:B	Gewicht bei Aufnahme	M	in g	AUFNGEW
43.1:B	Körpertemperatur bei Aufnahme	K	in °C	AUFNTEMP
43.2:B	Körpertemperatur bei Aufnahme nicht bekannt	K	1 = ja	AUFNTEMPNB
44:B	Fehlbildungen	M	0 = keine 1 = leichte 3 = schwere 4 = letale	CRIBFEHLBILD
64:B	perinatale Hypoxie/Ischämie (Asphyxie)	M	0 = nein 1 = ja, ohne therapeutische Hypothermie 2 = ja, mit therapeutischer Hypothermie	ASPHYXIE
86:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
91:B	Todesursache	K	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	TODESURSACH
92:B	weitere (Entlassungs-)Diagnose(n)	M	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	ENTLDIAG

Eigenschaften und Berechnung

ID	50074	
Bezeichnung	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Risiko-Lebendgeborenen mit einer Aufnahmetemperatur unter 36,0 °C	
Indikatortyp	Prozessindikator	
Art des Wertes	Qualitätsindikator	
Bezug zum Verfahren	DeQS	
Bewertungsart	Logistische Regression (O/E)	
Referenzbereich 2018	≤ 2,04 (95. Perzentil)	
Referenzbereich 2017	≤ 2,12 (95. Perzentil)	
Erläuterung zum Referenzbereich 2018	-	
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2018	-	
Methode der Risikoadjustierung	Logistische Regression	
Erläuterung der Risikoadjustierung	-	
Rechenregeln	Zähler Kinder mit einer Aufnahmetemperatur unter 36,0 °C Nenner Alle Lebendgeborenen ohne primär palliative Therapie (ab Geburt) und ohne letale Fehlbildungen und ohne perinatale Hypoxie/Ischämie (Asphyxie) mit therapeutischer Hypothermie und mit einer Angabe zur Aufnahmetemperatur und einem Geburtsgewicht von mindestens 1.500 g und einem Gestationsalter von mindestens 32+0 Wochen p.m. O (observed) Beobachtete Rate an Kindern mit einer Aufnahmetemperatur unter 36,0 °C E (expected) Erwartete Rate an Kindern mit einer Aufnahmetemperatur unter 36,0 °C, risikoadjustiert nach logistischem NEO-Score für QI-ID 50074	
Erläuterung der Rechenregel	-	
Teildatensatzbezug	NEO:B	
Zähler (Formel)	O_50074	
Nenner (Formel)	E_50074	
Kalkulatorische Kennzahlen	O (observed)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	Kennzahl-ID	O_50074
	Bezug zu QS-Ergebnissen	50074
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-

	Rechenregel	Beobachtete Rate an Kindern mit einer Aufnahmetemperatur unter 36,0 °C
	Operator	Anteil
	Teildatensatzbezug	NEO:B
	Zähler	AUFNTEMP %<% 36.0
	Nenner	fn_lebendGeboren & (THERAPIEVERZICHT %==% 0 is.na(THERAPIEVERZICHT)) & CRIBFEHLBILD %in% c(0,1,3) & !AUFNTEMP %>=% 99.0 & is.na(AUFNTEMPNB) & !ASPHYXIE %==% 2 & (KG %>=% 1500 & GESTALTER %>=% 32)
	Darstellung	-
	Grafik	-
	E (expected)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	Kennzahl-ID	E_50074
	Bezug zu QS-Ergebnissen	50074
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Erwartete Rate an Kindern mit einer Aufnahmetemperatur unter 36,0 °C, risikoadjustiert nach logistischem NEO-Score für QI-ID 50074
	Operator	Mittelwert
	Teildatensatzbezug	NEO:B
	Zähler	fn_NEOScore_50074
	Nenner	fn_lebendGeboren & (THERAPIEVERZICHT %==% 0 is.na(THERAPIEVERZICHT)) & CRIBFEHLBILD %in% c(0,1,3) & !AUFNTEMP %>=% 99.0 & is.na(AUFNTEMPNB) & !ASPHYXIE %==% 2 & (KG %>=% 1500 & GESTALTER %>=% 32)
	Darstellung	-
	Grafik	-
Verwendete Funktionen		fn_lebendGeboren fn_NEOScore_50074
Verwendete Listen		ICD_Fetaltod
Darstellung		-

Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar

Risikofaktoren

Referenzwahrscheinlichkeit: 1,503 % (Odds: 0,015)					
Risikofaktor	Regressionskoeffizient	Std.-Fehler	Z-Wert	Odds-Ratio	95 %-Vertrauensbereich
Konstante	-4,182627303755300	0,065	-64,040	-	-
Aufnahmegewicht 1.500-1.699 g	1,527466566910500	0,118	12,911	4,606	3,653 - 5,809
Aufnahmegewicht 1.700-2.099 g	1,433612493066670	0,077	18,523	4,194	3,604 - 4,881
Aufnahmegewicht 2.100-2.499 g	1,350977399764020	0,073	18,475	3,861	3,346 - 4,456
Aufnahmegewicht 2.500-2.899 g	1,197319053156660	0,075	15,924	3,311	2,858 - 3,837
Aufnahmegewicht 2.900-3.099 g	0,937559053492153	0,087	10,758	2,554	2,153 - 3,029
Aufnahmegewicht 3.100-3.299 g	0,671515476005929	0,092	7,267	1,957	1,633 - 2,346
Aufnahmegewicht 3.300-3.499 g	0,440280754215494	0,098	4,501	1,553	1,282 - 1,881
Aufnahmegewicht 3.500-3.699 g	0,335917313141585	0,104	3,224	1,399	1,141 - 1,716

Literatur

- Cheshire, WP Jr. (2016): Thermoregulatory disorders and illness related to heat and cold stress. *Autonomic Neuroscience* 196: 91-104. DOI: 10.1016/j.autneu.2016.01.001.
- Knobel, RB; Vohra, S; Lehmann, CU (2005): Heat Loss Prevention in the Delivery Room for Preterm Infants: A National Survey of Newborn Intensive Care Units. *Journal of Perinatology* 25(8): 514-518. DOI: 10.1038/sj.jp.7211344.
- Knobel, RB; Holditch-Davis, D; Schwartz, TA; Wimmer, JE Jr. (2009): Extremely low birth weight preterm infants lack vasomotor response in relationship to cold body temperatures at birth. *Journal of Perinatology* 29(12): 814-821. DOI: 10.1038/jp.2009.99.
- Knobel, RB; Holditch-Davis, D; Schwartz, TA (2010): Optimal Body Temperature in Transitional Extremely Low Birth Weight Infants Using Heart Rate and Temperature as Indicators. *JOGNN – Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing* 39(1): 3-14. DOI: 10.1111/j.1552-6909.2009.01087.x.
- Lee, HC; Ho, QT; Rhine, WD (2008): A quality improvement project to improve admission temperatures in very low birth weight infants. *Journal of Perinatology* 28(11): 754-758. DOI: 10.1038/jp.2008.92.
- McCall, EM; Alderdice, F; Halliday, HL; Jenkins, JG; Vohra, S (2010): Interventions to prevent hypothermia at birth in preterm and/or low birthweight infants [Full PDF]. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (3). Art. No.: CD004210. DOI: 10.1002/14651858.CD004210.pub4.
- Miller, SS; Lee, HC; Gould, JB (2011): Hypothermia in very low birth weight infants: distribution, risk factors and outcomes. *Journal of Perinatology* 31(Suppl. 1): S49-S56. DOI: 10.1038/jp.2010.177.
- Singh, A; Duckett, J; Newton, T; Watkinson, M (2010): Improving neonatal unit admission temperatures in pre-term babies: exothermic mattresses, polythene bags or a traditional approach[quest]. *Journal of Perinatology* 30(1): 45-49. DOI: 10.1038/jp.2009.94.
- te Pas, AB; Lopriore, E; Dito, I; Morley, CJ; Walther, FJ (2010): Humidified and Heated Air During Stabilization at Birth Improves Temperature in Preterm Infants. *Pediatrics* 125(6): e1427-e1432. DOI: 10.1542/peds.2009-2656.
- Trevisanuto, D; Doglioni, N; Cavallin, F; Parotto, M; Micaglio, M; Zanardo, V (2010): Heat Loss Prevention in Very Preterm Infants in Delivery Rooms: A Prospective, Randomized, Controlled Trial of Polyethylene Caps. *Journal of Pediatrics* 156(6): 914-917.e1. DOI: 10.1016/j.jpeds.2009.12.021.

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 BPfIV 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 BPfIV 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: Listen

Listenname	Typ	Beschreibung	Werte
ICD_Fetaltod	ICD	Fetaltod	P 95%

Anhang III: Vorberechnungen

Keine Vorberechnungen in Verwendung.

Anhang IV: Funktionen

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
fn_aufgestalter	integer	Gestationsalter in Wochen bei Aufnahme	<code>trunc(((GESTALTER * 7) + GESTALTERTAGE + ltAufn) / 7)</code>
fn_Beatmung	integer	Beatmungsdauer in Tagen	<code>(ltSauerEnde - ltSauerBeginn) + 1</code>
fn_entlgestalter	integer	Gestationsalter in Wochen bei Entlassung	<code>trunc(((GESTALTER * 7) + GESTALTERTAGE + ltEntl) / 7)</code>
fn_infektion	integer	Lebenstage bei Beginn der Sepsis	<code>as.integer(INFEKTIONDATUM - GEBDATUM + 1)</code>
fn_KU_Z_Score	float	Z-Score-Kopfumfang	<code>fn_KU_Zunahme_Differenz / 0.0755322</code>
fn_KU_Zunahme_Beobachtet	float	Beobachtete/Tatsächliche relative Zunahme des Kopfumfanges	<code>ifelse(!is.na(ENTLKU) & !is.na(AUFNKU), ifelse((ENTLKU - AUFNKU) %>% 0 & AUFNKU %>% 0, (ENTLKU - AUFNKU) / AUFNKU, NA_real_), NA_real_)</code>
fn_KU_Zunahme_Differenz	float	Differenz zwischen der beobachteten relativen und erwarteten relativen Zunahme des Kopfumfanges	<code>fn_KU_Zunahme_Beobachtet - fn_KU_Zunahme_Erwartet</code>
fn_KU_Zunahme_Erwartet	float	Erwartete relative Zunahme des Kopfumfanges	<code>0.461758669541181 + (vwDauerNeo * 0.002976716596888) + (ifelse(GESCHLECHT %==% 2, 1, 0) * 0.004895688449377</code>

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			) + (fn_aufngestalter * -0.014141533200791)
fn_lebendGeboren	boolean	Lebend geborenes Kind: Todesursache und Entlassungsdiagnosen sind nicht ICD P95* (Fetaltod) und Entlassungsgrund ist nicht Tod	!((TODESURSACH %any_like% LST\$ICD_Fetaltod ENTLDIAG %any_like% LST\$ICD_Fetaltod) & ENTLGRUND %==% "07")
fn_NEOIndex1_51901_E	float	Index Ebene 1 (E): Todesfälle	# Funktion fn_NEOIndex1_51901_E # definiere Summationsvariable log_odds log_odds <- 0 # Konstante log_odds <- log_odds + (1) * -4.659437080715100 # Geschlecht = weiblich log_odds <- log_odds + (GESCHLECHT %==% 2) * -0.261921877052110 # Gestationsalter 24 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 24) * 3.362974687784040 # Gestationsalter 25 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 25) * 2.894337946225710 # Gestationsalter 26 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 26) * 2.102105045016620 # Gestationsalter 27 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 27) * 1.637308825715570 # Gestationsalter 28 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 28) * 1.310790705421680 # Gestationsalter 29 bis 30 abgeschlossene

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			<pre>SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %in% c(29,30)) * 0.511066914081691 # Schwere Fehlbildungen log_odds <- log_odds + (CRIBFEHLBILD %==% 3) * 2.557099000656040 # Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable log_odds plogis(log_odds) * 100</pre>
fn_NEOIndex1_51901_GG	boolean	Index Ebene 1 (GG)	<pre>fn_lebendGeboren & (THERAPIEVERZICHT %==% 0 is.na(THERAPIEVERZICHT)) & CRIBFEHLBILD %in% c(0,1,3) & GESTALTER %>=% 24 & !(AUFNAHME %in% c(2,3)) & (KG %<% 1500 GESTALTER %<% 32)</pre>
fn_NEOIndex1_51901_Z	boolean	Index Ebene 1 (Z): Todesfälle	<pre>fn_NEOIndex1_51901_GG & ENTLGRUND %==% "07"</pre>
fn_NEOIndex2_51901_E	float	Index Ebene 2 (E): Hirnblutung IVH Grad 3 oder PVH	<pre># Funktion fn_NEOIndex2_51901_E # definiere Summationsvariable log_odds log_odds <- 0 # Konstante log_odds <- log_odds + (1) * -5.119699445824880 # Geschlecht = weiblich log_odds <- log_odds + (GESCHLECHT %==% 2) * -0.485940548192484 # Gestationsalter 24 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 24) * 3.262850464807320 # Gestationsalter 25 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 25) *</pre>

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			3.143248627198610 # Gestationsalter 26 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 26) * 2.513479390213820 # Gestationsalter 27 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 27) * 2.128044791454480 # Gestationsalter 28 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 28) * 1.864184198357100 # Gestationsalter 29 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 29) * 1.053510170371700 # Schwere Fehlbildungen log_odds <- log_odds + (CRIBFEHLBILD %==% 3) * 0.741897606963479 # Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable log_odds plogis(log_odds) * 100
fn_NEOIndex2_51901_GG	boolean	Index Ebene 2 (GG): Ausschluss des Zählers von Ebene 1	fn_lebendGeboren & (THERAPIEVERZICHT %==% 0 is.na(THERAPIEVERZICHT)) & CRIBFEHLBILD %in% c(0,1,3) & GESTALTER %>=% 24 & !(AUFNAHME %in% c(2,3)) & (KG %<% 1500 GESTALTER %<% 32) & SONO %==% 1 & !fn_NEOIndex1_51901_Z
fn_NEOIndex2_51901_Z	boolean	Index Ebene 2 (Z): Hirnblutung IVH Grad 3 oder PVH	fn_NEOIndex2_51901_GG & IVHAEM %in% c(3,4) & !is.na(IVHAEM) & IVHPVHAUFNAHME %==% 1

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
fn_NEOIndex3_51901_E	float	Index Ebene 3 (E): Nekrotisierende Enterokolitis (NEK)	<pre> # Funktion fn_NEOIndex3_51901_E # definiere Summationsvariable log_odds log_odds <- 0 # Konstante log_odds <- log_odds + (1) * -4.733466609466470 # Gestationsalter 24 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 24) * 1.843947420807140 # Gestationsalter 25 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 25) * 1.632196722063270 # Gestationsalter 26 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 26) * 1.275911159313070 # Gestationsalter 27 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 27) * 1.292933394927320 # Gestationsalter 28 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 28) * 0.931950599021642 # Schwere Fehlbildungen log_odds <- log_odds + (CRIBFEHLBILD %==% 3) * 1.054589094945030 # Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable log_odds plogis(log_odds) * 100 </pre>
fn_NEOIndex3_51901_GG	boolean	Index Ebene 3 (GG): Ausschluss des Zählers von Ebene 1 und 2	<pre> fn_lebendGeboren & (THERAPIEVERZICHT %==% 0 is.na(THERAPIEVERZICHT)) & CRIBFEHLBILD %in% c(0,1,3) & </pre>

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			GESTALTER %>=% 24 & (KG %<% 1500 GESTALTER %<% 32) & !fn_NEOIndex1_51901_Z & !fn_NEOIndex2_51901_Z
fn_NEOIndex3_51901_Z	boolean	Index Ebene 3 (Z): Nekrotisierende Enterokolitis (NEK)	fn_NEOIndex3_51901_GG & ENTEROKOLITIS %==% 1 & NECAUFNAHME %==% 1
fn_NEOIndex4_51901_E	float	Index Ebene 4 (E): Bronchopulmonale Dysplasie (BPD)	<pre> # Funktion fn_NEOIndex4_51901_E # definiere Summationsvariable log_odds log_odds <- 0 # Konstante log_odds <- log_odds + (1) * -4.831817146170280 # Geschlecht = weiblich log_odds <- log_odds + (GESCHLECHT %==% 2) * -0.475763260277170 # Gestationsalter 24 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 24) * 4.346877200610070 # Gestationsalter 25 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 25) * 3.637703771513640 # Gestationsalter 26 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 26) * 3.194072746995790 # Gestationsalter 27 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 27) * 2.438876459351340 # Gestationsalter 28 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 28) * 1.768181027736250 </pre>

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			<pre># Gestationsalter 29 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 29) * 1.106581801425730 # Schwere Fehlbildungen log_odds <- log_odds + (CRIBFEHLBILD %==% 3) * 1.461414376045830 # Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable log_odds plogis(log_odds) * 100</pre>
fn_NEOIndex4_51901_GG	boolean	Index Ebene 4 (GG): Ausschluss des Zählers von Ebene 1, 2 und 3	<pre>fn_lebendGeboren & (THERAPIEVERZICHT %==% 0 is.na(THERAPIEVERZICHT)) & CRIBFEHLBILD %in% c(0,1,3) & GESTALTER %>=% 24 & !AUFNAHME %in% c(2,3) & (KG %<% 1500 GESTALTER %<% 32) & fn_entlgestalter %>=% 36 & !fn_NEOIndex1_51901_Z & !fn_NEOIndex2_51901_Z & !fn_NEOIndex3_51901_Z</pre>
fn_NEOIndex4_51901_Z	boolean	Index Ebene 4 (Z): Bronchopulmonale Dysplasie (BPD)	<pre>fn_NEOIndex4_51901_GG & BPD %in% c(1,2)</pre>
fn_NEOIndex5_51901_E	float	Index Ebene 5 (E): Höhergradige Frühgeborenenretinopathie (ROP)	<pre># Funktion fn_NEOIndex5_51901_E # definiere Summationsvariable log_odds log_odds <- 0 # Konstante log_odds <- log_odds + (1) * -5.616211039425560 # Gestationsalter 24 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 24) * 4.183396771255950 # Gestationsalter 25 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 25) *</pre>

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			<pre> 3.2253333339285950 # Gestationsalter 26 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 26) * 2.451402435882000 # Gestationsalter 27 bis 28 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %in% c(27,28)) * 1.232869480170370 # Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable log_odds plogis(log_odds) * 100 </pre>
fn_NEOIndex5_51901_GG	boolean	Index Ebene 5 (GG): Ausschluss des Zählers von Ebene 1, 2, 3 und 4	<pre> fn_lebendGeboren & (THERAPIEVERZICHT %==% 0 is.na(THERAPIEVERZICHT)) & CRIBFEHLBILD %in% c(0,1,3) & GESTALTER %>=% 24 & (is.na(AUFNAHME) (!is.na(AUFNAHME) & ((!is.na(alterStunden) & alterStunden %<=% 48) (is.na(alterStunden) & ltAufn %<=% 2)))) & ((KG %<% 1500 GESTALTER %<% 32 (fn_Beatmung %>% 3 & GESTALTER %<% 37)) & ltEntl %>=% 36 & fn_entlgestalter %>=% 31) & AUGENUNT %==% 1 & !fn_NEOIndex1_51901_Z & </pre>

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			!fn_NEOIndex2_51901_Z & !fn_NEOIndex3_51901_Z & !fn_NEOIndex4_51901_Z
fn_NEOIndex5_51901_Z	boolean	Index Ebene 5 (Z): Höhergradige Frühgeborenenretinopathie (ROP)	fn_NEOIndex5_51901_GG & ROP %in% c(3,4,5) & !is.na(ROP)
fn_NEOIndexGesamt_51901_E	float	Index Gesamt (E): Summe	# inits result <- 0 # E nach Ebenen result <- result + (!is.na(fn_NEOIndex1_51901_GG) & fn_NEOIndex1_51901_GG) * fn_NEOIndex1_51901_E result <- result + (!is.na(fn_NEOIndex2_51901_GG) & fn_NEOIndex2_51901_GG) * fn_NEOIndex2_51901_E result <- result + (!is.na(fn_NEOIndex3_51901_GG) & fn_NEOIndex3_51901_GG) * fn_NEOIndex3_51901_E result <- result + (!is.na(fn_NEOIndex4_51901_GG) & fn_NEOIndex4_51901_GG) * fn_NEOIndex4_51901_E result <- result + (!is.na(fn_NEOIndex5_51901_GG) & fn_NEOIndex5_51901_GG) * fn_NEOIndex5_51901_E # Summe replace_na(result, 0)
fn_NEOIndexGesamt_51901_GG	boolean	Index Gesamt (GG): Eine Bedingung von Ebene 1 bis Ebene 5 trifft zu	fn_NEOIndex1_51901_GG fn_NEOIndex2_51901_GG fn_NEOIndex3_51901_GG fn_NEOIndex4_51901_GG fn_NEOIndex5_51901_GG

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
fn_NEOIndexGesamt_51901_Z	boolean	Index Gesamt (Z): Eine Bedingung von Ebene 1 bis Ebene 5 trifft zu	fn_NEOIndex1_51901_Z fn_NEOIndex2_51901_Z fn_NEOIndex3_51901_Z fn_NEOIndex4_51901_Z fn_NEOIndex5_51901_Z
fn_NEOScore_50050	float	Score zur logistischen Regression - QI-ID 50050	# Funktion fn_NEOScore_50050 # definiere Summationsvariable log_odds log_odds <- 0 # Konstante log_odds <- log_odds + (1) * -4.919218117270590 # Geschlecht = weiblich log_odds <- log_odds + (GESCHLECHT %==% 2) * -0.470983266481817 # Gestationsalter 24 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 24) * 3.425664852712510 # Gestationsalter 25 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 25) * 3.206457110454840 # Gestationsalter 26 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 26) * 2.465162657046350 # Gestationsalter 27 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 27) * 2.149672466817770 # Gestationsalter 28 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 28) * 1.910504751509650 # Gestationsalter 29 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 29) *

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			<pre>0.920980004770358 # Schwere Fehlbildungen log_odds <- log_odds + (CRIBFEHLBILD %==% 3) * 0.763614625900816 # Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable log_odds plogis(log_odds) * 100</pre>
fn_NEOScore_50051	float	Score zur logistischen Regression - QI-ID 50051	<pre># Funktion fn_NEOScore_50051 # definiere Summationsvariable log_odds log_odds <- 0 # Konstante log_odds <- log_odds + (1) * -4.608858545108510 # Geschlecht = weiblich log_odds <- log_odds + (GESCHLECHT %==% 2) * -0.350467406579424 # Gestationsalter 24 bis 26 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %in% c(24, 25,26)) * 0.668231768477349 # Gestationsalter 27 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 27) * 0.766553048402892 # Gestationsalter 28 bis 29 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %in% c(28, 29)) * 0.852850836608751 # Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable log_odds plogis(log_odds) * 100</pre>

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
fn_NEOScore_50052	float	Score zur logistischen Regression - QI-ID 50052	<pre> # Funktion fn_NEOScore_50052 # definiere Summationsvariable log_odds log_odds <- 0 # Konstante log_odds <- log_odds + (1) * -5.578111266061720 # Gestationsalter 24 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 24) * 4.371868313201250 # Gestationsalter 25 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 25) * 3.710228101360870 # Gestationsalter 26 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 26) * 3.154573562650010 # Gestationsalter 27 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 27) * 1.812815581503420 # Gestationsalter 28 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 28) * 1.419228182702050 # Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable log_odds plogis(log_odds) * 100 </pre>
fn_NEOScore_50053	float	Score zur logistischen Regression - QI-ID 50053	<pre> # Funktion fn_NEOScore_50053 # definiere Summationsvariable log_odds log_odds <- 0 # Konstante log_odds <- log_odds + (1) * -4.824435155873110 </pre>

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			<pre> # Geschlecht = weiblich log_odds <- log_odds + (GESCHLECHT %==% 2) * -0.402429266636540 # Gestationsalter 24 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 24) * 4.338434026619190 # Gestationsalter 25 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 25) * 3.631098159577110 # Gestationsalter 26 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 26) * 3.279570049033940 # Gestationsalter 27 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 27) * 2.505176221026720 # Gestationsalter 28 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 28) * 1.843420849246110 # Gestationsalter 29 bis 30 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %in% c(29,30)) * 0.889928407411003 # Schwere Fehlbildungen log_odds <- log_odds + (CRIBFEHLBILD %==% 3) * 1.645853093244910 # Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable log_odds plogis(log_odds) * 100 </pre>
fn_NEOScore_50060	float	Score zur logistischen Regression - QI-ID 50060	<pre> # Funktion fn_NEOScore_50060 # definiere Summationsvariable log_odds log_odds <- 0 </pre>

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			<pre> # Konstante log_odds <- log_odds + (1) * -5.440758694222030 # Geschlecht = weiblich log_odds <- log_odds + (GESCHLECHT %==% 2) * -0.264489426823239 # Gestationsalter 24 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 24) * 4.929799912881630 # Gestationsalter 25 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 25) * 4.558389650326760 # Gestationsalter 26 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 26) * 4.043750544482210 # Gestationsalter 27 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 27) * 3.754620545002140 # Gestationsalter 28 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 28) * 3.314378974756480 # Gestationsalter 29 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 29) * 3.094871812544280 # Gestationsalter 30 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 30) * 2.535748870170960 # Gestationsalter 31 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 31) * 2.419090647543380 # Gestationsalter 32 abgeschlossene SSW </pre>

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			<pre>log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 32) * 1.779039976560940 # Gestationsalter 33 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 33) * 1.226514777680480 # Gestationsalter 34 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 34) * 0.773532122201931 # Schwere Fehlbildungen log_odds <- log_odds + (CRIBFEHLBILD %==% 3) * 2.108387399865980 # Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable log_odds plogis(log_odds) * 100</pre>
fn_NEOScore_50062	float	Score zur logistischen Regression - QI-ID 50062	<pre># Funktion fn_NEOScore_50062 # definiere Summationsvariable log_odds log_odds <- 0 # Konstante log_odds <- log_odds + (1) * -3.392403998852080 # Geschlecht = weiblich log_odds <- log_odds + (GESCHLECHT %==% 2) * -0.274773163736959 # Gestationsalter 24 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 24) * 1.140690047193920 # Gestationsalter 25 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 25) * 0.903647478985975 # Gestationsalter 26 bis 28 abgeschlossene SSW</pre>

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			<pre>log_odds <- log_odds + (GESTALTER %in% c(26,27,28)) * 0.574147402577373 # Gestationsalter 29 bis 30 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %in% c(29,30)) * 0.325795874291837 # Schwere Fehlbildungen log_odds <- log_odds + (CRIBFEHLBILD %==% 3) * 0.644883255962343 # Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable log_odds plogis(log_odds) * 100</pre>
fn_NEOScore_50069	float	Score zur logistischen Regression - QI-ID 50069	<pre># Funktion fn_NEOScore_50069 # definiere Summationsvariable log_odds log_odds <- 0 # Konstante log_odds <- log_odds + (1) * -3.936315697997199 # Aufnahmegegewicht unter 500 g log_odds <- log_odds + ((AUFNGEW %<% 500)) * 2.686251787127722 # Aufnahmegegewicht 500-599 g log_odds <- log_odds + ((AUFNGEW %>=% 500 & AUFNGEW %<% 600)) * 2.377002172747225 # Aufnahmegegewicht 600-699 g log_odds <- log_odds + ((AUFNGEW %>=% 600 & AUFNGEW %<% 700)) * 2.118847872058981 # Aufnahmegegewicht 700-799 g log_odds <- log_odds + ((AUFNGEW %>=% 700 & AUFNGEW %<% 800)) * 1.592293415138980 # Aufnahmegegewicht 800-899 g</pre>

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			<pre>log_odds <- log_odds + ((AUFNGEW %>=% 800 & AUFNGEW %<% 900)) * 1.175008320221455 # Aufnahmegewicht 900-999 g log_odds <- log_odds + ((AUFNGEW %>=% 900 & AUFNGEW %<% 1000)) * 1.028605412938762 # Aufnahmegewicht 1.000-1.299 g log_odds <- log_odds + ((AUFNGEW %>=% 1000 & AUFNGEW %<% 1300)) * 0.932352925306690 # Aufnahmegewicht 1.300-1.499 g log_odds <- log_odds + ((AUFNGEW %>=% 1300 & AUFNGEW %<% 1500)) * 0.879632058627789 # Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable log_odds plogis(log_odds) * 100</pre>
fn_NEOScore_50074	float	Score zur logistischen Regression - QI-ID 50074	<pre># Funktion fn_NEOScore_50074 # definiere Summationsvariable log_odds log_odds <- 0 # Konstante log_odds <- log_odds + (1) * -4.182627303755300 # Aufnahmegewicht 1.500-1.699 g log_odds <- log_odds + ((AUFNGEW %>=% 1500 & AUFNGEW %<% 1700)) * 1.527466566910500 # Aufnahmegewicht 1.700-2.099 g log_odds <- log_odds + ((AUFNGEW %>=% 1700 & AUFNGEW %<% 2100)) * 1.433612493066670 # Aufnahmegewicht 2.100-2.499 g log_odds <- log_odds + ((AUFNGEW %>=% 2100 & AUFNGEW %<% 2500)) * 1.350977399764020 # Aufnahmegewicht 2.500-2.899 g log_odds <- log_odds + ((AUFNGEW %>=% 2500 &</pre>

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			<pre> AUFNGEW %<% 2900)) * 1.197319053156660 # Aufnahmegewicht 2.900-3.099 g log_odds <- log_odds + ((AUFNGEW %>=% 2900 & AUFNGEW %<% 3100)) * 0.937559053492153 # Aufnahmegewicht 3.100-3.299 g log_odds <- log_odds + ((AUFNGEW %>=% 3100 & AUFNGEW %<% 3300)) * 0.671515476005929 # Aufnahmegewicht 3.300-3.499 g log_odds <- log_odds + ((AUFNGEW %>=% 3300 & AUFNGEW %<% 3500)) * 0.440280754215494 # Aufnahmegewicht 3.500-3.699 g log_odds <- log_odds + ((AUFNGEW %>=% 3500 & AUFNGEW %<% 3700)) * 0.335917313141585 # Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable log_odds plogis(log_odds) * 100 </pre>
fn_NEOScore_51837	float	Score zur logistischen Regression - QI-ID 51837	<pre> # Funktion fn_NEOScore_51837 # definiere Summationsvariable log_odds log_odds <- 0 # Konstante log_odds <- log_odds + (1) * -4.659437080715100 # Schwere Fehlbildungen log_odds <- log_odds + (CRIBFEHLBILD %==% 3) * 2.557099000656040 # Gestationsalter 24 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 24) * 3.362974687784040 # Gestationsalter 25 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 25) * 2.894337946225710 </pre>

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			<pre> # Gestationsalter 26 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 26) * 2.102105045016620 # Gestationsalter 27 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 27) * 1.637308825715570 # Gestationsalter 28 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 28) * 1.310790705421680 # Gestationsalter 29 bis 30 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %in% c(29,30)) * 0.511066914081691 # Geschlecht = weiblich log_odds <- log_odds + (GESCHLECHT %==% 2) * -0.261921877052110 # Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable log_odds plogis(log_odds) * 100 </pre>
fn_NEOScore_51843	float	Score zur logistischen Regression - QI-ID 51843	<pre> # Funktion fn_NEOScore_51843 # definiere Summationsvariable log_odds log_odds <- 0 # Konstante log_odds <- log_odds + (1) * -4.658791449265500 # Gestationsalter 24 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 24) * 2.102059064839950 # Gestationsalter 25 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 25) * 1.953643983920210 </pre>

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			<pre> # Gestationsalter 26 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 26) * 1.684008597918620 # Gestationsalter 27 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %==% 27) * 1.484912927906880 # Gestationsalter 28 bis 29 abgeschlossene SSW log_odds <- log_odds + (GESTALTER %in% c(28,29)) * 0.767335649057605 # Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable log_odds plogis(log_odds) * 100 </pre>

Anhang V: Historie der Qualitätsindikatoren

Aktuelle Qualitätsindikatoren 2018

Indikator		Anpassung im Vergleich zum Vorjahr			
QI-ID	QI-Bezeichnung	Referenzbereich	Rechenregel	Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Erläuterung
51070	Sterblichkeit bei Risiko-Lebendgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)	Nein	Nein	Eingeschränkt vergleichbar	Aufgrund von geringfügigen Änderungen im QS-Filter sind die Ergebnisse des Jahres 2018 nur eingeschränkt mit den Werten des Vorjahrs vergleichbar.
51901	Qualitätsindex der Frühgeborenenversorgung	Nein	Ja	Eingeschränkt vergleichbar	Aufgrund von geringfügigen Änderungen im QS-Filter sind die Ergebnisse des Jahres 2018 nur eingeschränkt mit den Werten des Vorjahrs vergleichbar. In Ebene 3 „Nekrotisierende Enterokolitis“ werden im Nenner auch zuverlegte Kinder eingeschlossen. Im Zähler werden alle Enterokolitiden, die im aktuellen Aufenthalt entstanden sind, berücksichtigt.
50060	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Kindern mit nosokomialen Infektionen (ohne zuverlegte Kinder)	Nein	Ja	Eingeschränkt vergleichbar	Aufgrund von geringfügigen Änderungen im QS-Filter sind die Ergebnisse des Jahres 2018 nur eingeschränkt mit den Werten des Vorjahrs vergleichbar. Es wird nicht mehr abgefragt, ob die Sepsis später als 72 Stunden nach Geburt begonnen hat, sondern das konkrete Datum des Sepsis-Beginns.
50062	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Pneumothoraces bei Kindern unter oder nach Beatmung (ohne zuverlegte Kinder)	Nein	Ja	Eingeschränkt vergleichbar	Aufgrund von geringfügigen Änderungen im QS-Filter sind die Ergebnisse des Jahres 2018 nur eingeschränkt mit den Werten des Vorjahrs vergleichbar.
52262	Zunahme des Kopfumfangs	Nein	Ja	Eingeschränkt vergleichbar	Aufgrund von geringfügigen Änderungen im QS-Filter sind die Ergebnisse des Jahres 2018 nur eingeschränkt mit den Werten des Vorjahrs vergleichbar.
50063	Durchführung eines Hörtests	Nein	Nein	Eingeschränkt vergleichbar	Aufgrund von geringfügigen Änderungen im QS-Filter sind die Ergebnisse des Jahres 2018 nur eingeschränkt mit den Werten des Vorjahrs vergleichbar.

Indikator		Anpassung im Vergleich zum Vorjahr			
QI-ID	QI-Bezeichnung	Referenzbereich	Rechenregel	Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Erläuterung
50069	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an sehr kleinen Frühgeborenen mit einer Aufnahmetemperatur unter 36,0 °C	Nein	Ja	Eingeschränkt vergleichbar	Aufgrund von geringfügigen Änderungen im QS-Filter sind die Ergebnisse des Jahres 2018 nur eingeschränkt mit den Werten des Vorjahrs vergleichbar. Kinder mit perinataler Hypoxie / Ischämie (Asphyxie) mit therapeutischer Hypothermie werden nicht mehr aus dem Indikator ausgeschlossen.
50074	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Risiko-Lebendgeborenen mit einer Aufnahmetemperatur unter 36,0 °C	Nein	Ja	Eingeschränkt vergleichbar	Aufgrund von geringfügigen Änderungen im QS-Filter sind die Ergebnisse des Jahres 2018 nur eingeschränkt mit den Werten des Vorjahrs vergleichbar.

2017 zusätzlich berechnete Qualitätsindikatoren: keine

Aktuelle Kennzahlen 2018

Kennzahl			Anpassung im Vergleich zum Vorjahr			
Kennzahl-kategorie	Kennzahl-ID	Kennzahl-Bezeichnung	Referenzbereich	Rechenregel	Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Erläuterung
TKez	51832	Sterblichkeit bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)	Nein	Nein	Eingeschränkt vergleichbar	Weiterführung des vormaligen Indikators als Transparenzkennzahl: In der QIDB 2017 wurde diese Kennzahl aus technischen Gründen als Indikator dargestellt, obwohl kein Referenzbereich definiert war. In der QIDB 2018 tritt nun die zweite Stufe des Kennzahlenkonzepts in Kraft, die erstmals die Darstellung von Kennzahlen in der QIDB ermöglicht. Aufgrund von geringfügigen Änderungen im QS-Filter sind die Ergebnisse des Jahres 2018 nur eingeschränkt mit den Werten des Vorjahrs vergleichbar.
TKez	51837	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Todesfällen bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)	Nein	Ja	Eingeschränkt vergleichbar	Weiterführung des vormaligen Indikators als Transparenzkennzahl: In der QIDB 2017 wurde diese Kennzahl aus technischen Gründen als Indikator dargestellt, obwohl

Kennzahl			Anpassung im Vergleich zum Vorjahr			
Kennzahl-kategorie	Kennzahl-ID	Kennzahl-Bezeichnung	Referenz-bereich	Rechen-regel	Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Erläuterung
						kein Referenzbereich definiert war. In der QIDB 2018 tritt nun die zweite Stufe des Kennzahlenkonzepts in Kraft, die erstmals die Darstellung von Kennzahlen in der QIDB ermöglicht. Aufgrund von geringfügigen Änderungen im QS-Filter sind die Ergebnisse des Jahres 2018 nur eingeschränkt mit den Werten des Vorjahrs vergleichbar.
TKez	51076	Intra- und periventrikuläre Hirnblutung (IVH Grad 3 oder PVH) bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)	Nein	Nein	Eingeschränkt vergleichbar	Weiterführung des vormaligen Indikators als Transparenzkennzahl: In der QIDB 2017 wurde diese Kennzahl aus technischen Gründen als Indikator dargestellt, obwohl kein Referenzbereich definiert war. In der QIDB 2018 tritt nun die zweite Stufe des Kennzahlenkonzepts in Kraft, die erstmals die Darstellung von Kennzahlen in der QIDB ermöglicht.
TKez	50050	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Hirnblutungen (IVH Grad 3 oder PVH) bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)	Nein	Ja	Eingeschränkt vergleichbar	Weiterführung des vormaligen Indikators als Transparenzkennzahl: In der QIDB 2017 wurde diese Kennzahl aus technischen Gründen als Indikator dargestellt, obwohl kein Referenzbereich definiert war. In der QIDB 2018 tritt nun die zweite Stufe des Kennzahlenkonzepts in Kraft, die erstmals die Darstellung von Kennzahlen in der QIDB ermöglicht.
TKez	51838	Nekrotisierende Enterokolitis (NEK) bei sehr kleinen Frühgeborenen	Nein	Ja	Nicht vergleichbar	Weiterführung des vormaligen Indikators als Transparenzkennzahl: In der QIDB 2017 wurde diese Kennzahl aus technischen Gründen als Indikator dargestellt, obwohl kein Referenzbereich definiert war. In der QIDB 2018 tritt nun die zweite Stufe des Kennzahlenkonzepts in Kraft, die erstmals die Darstellung von Kennzahlen in der QIDB ermöglicht. Es werden im Nenner auch zuverlegte Kinder eingeschlossen. Im Zähler werden alle Enterokolitiden, die im aktuellen Aufenthalt entstanden sind, berücksichtigt.
TKez	51843	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an nekrotisierenden Enterokolitiden (NEK) bei sehr kleinen Frühgeborenen	Nein	Ja	Nicht vergleichbar	Weiterführung des vormaligen Indikators als Transparenzkennzahl: In der QIDB 2017 wurde diese Kennzahl aus technischen Gründen als Indikator dargestellt, obwohl kein Referenzbereich definiert war. In der QIDB 2018 tritt nun

Kennzahl			Anpassung im Vergleich zum Vorjahr			
Kennzahl-kategorie	Kennzahl-ID	Kennzahl-Bezeichnung	Referenz-bereich	Rechen-regel	Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Erläuterung
						die zweite Stufe des Kennzahlenkonzepts in Kraft, die erstmals die Darstellung von Kennzahlen in der QIDB ermöglicht. Es werden im Nenner auch zuverlegte Kinder eingeschlossen. Im Zähler werden alle Enterokolitiden, die im aktuellen Aufenthalt entstanden sind, berücksichtigt.
TKez	51077	Zystische periventrikuläre Leukomalazie (PVL) bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)	Nein	Nein	Eingeschränkt vergleichbar	Weiterführung des vormaligen Indikators als Transparenzkennzahl: In der QIDB 2017 wurde diese Kennzahl aus technischen Gründen als Indikator dargestellt, obwohl kein Referenzbereich definiert war. In der QIDB 2018 tritt nun die zweite Stufe des Kennzahlenkonzepts in Kraft, die erstmals die Darstellung von Kennzahlen in der QIDB ermöglicht.
TKez	50051	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an zystischen periventrikulären Leukomalazien (PVL) bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)	Nein	Ja	Eingeschränkt vergleichbar	Weiterführung des vormaligen Indikators als Transparenzkennzahl: In der QIDB 2017 wurde diese Kennzahl aus technischen Gründen als Indikator dargestellt, obwohl kein Referenzbereich definiert war. In der QIDB 2018 tritt nun die zweite Stufe des Kennzahlenkonzepts in Kraft, die erstmals die Darstellung von Kennzahlen in der QIDB ermöglicht.
TKez	51079	Bronchopulmonale Dysplasie (BPD) bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)	Nein	Nein	Eingeschränkt vergleichbar	Weiterführung des vormaligen Indikators als Transparenzkennzahl: In der QIDB 2017 wurde diese Kennzahl aus technischen Gründen als Indikator dargestellt, obwohl kein Referenzbereich definiert war. In der QIDB 2018 tritt nun die zweite Stufe des Kennzahlenkonzepts in Kraft, die erstmals die Darstellung von Kennzahlen in der QIDB ermöglicht.
TKez	50053	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an bronchopulmonalen Dysplasien (BPD) bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)	Nein	Ja	Eingeschränkt vergleichbar	Weiterführung des vormaligen Indikators als Transparenzkennzahl: In der QIDB 2017 wurde diese Kennzahl aus technischen Gründen als Indikator dargestellt, obwohl kein Referenzbereich definiert war. In der QIDB 2018 tritt nun die zweite Stufe des Kennzahlenkonzepts in Kraft, die erstmals die Darstellung von Kennzahlen in der QIDB ermöglicht.

Kennzahl			Anpassung im Vergleich zum Vorjahr			
Kennzahl-kategorie	Kennzahl-ID	Kennzahl-Bezeichnung	Referenz-bereich	Rechen-regel	Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Erläuterung
TKez	51078	Höhergradige Frühgeborenenretinopathie (ROP) bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)	Nein	Nein	Eingeschränkt vergleichbar	Weiterführung des vormaligen Indikators als Transparenzkennzahl: In der QIDB 2017 wurde diese Kennzahl aus technischen Gründen als Indikator dargestellt, obwohl kein Referenzbereich definiert war. In der QIDB 2018 tritt nun die zweite Stufe des Kennzahlenkonzepts in Kraft, die erstmals die Darstellung von Kennzahlen in der QIDB ermöglicht.
TKez	50052	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an höhergradigen Frühgeborenenretinopathien (ROP) bei sehr kleinen Frühgeborenen (ohne zuverlegte Kinder)	Nein	Ja	Eingeschränkt vergleichbar	Weiterführung des vormaligen Indikators als Transparenzkennzahl: In der QIDB 2017 wurde diese Kennzahl aus technischen Gründen als Indikator dargestellt, obwohl kein Referenzbereich definiert war. In der QIDB 2018 tritt nun die zweite Stufe des Kennzahlenkonzepts in Kraft, die erstmals die Darstellung von Kennzahlen in der QIDB ermöglicht.

2017 zusätzlich berechnete Kennzahlen: keine