



Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Erfassungsjahr 2011

---

# Geburtshilfe

Qualitätsindikatoren 2011

---

Stand: 20. 4. 2012



# Inhaltsverzeichnis

Geburtshilfe.....	3
<b>Indikatorengruppe: Antenatale Kortikosteroidtherapie.....</b>	<b>4</b>
QI 1a: Antenatale Kortikosteroidtherapie bei Frühgeburten.....	6
QI 1b: Antenatale Kortikosteroidtherapie bei Frühgeburten mit einem präpartalen stationären Aufenthalt von mindestens einem Kalendertag.....	8
QI 1c: Antenatale Kortikosteroidtherapie bei Frühgeburten mit einem präpartalen stationären Aufenthalt von mindestens zwei Kalendertagen.....	10
QI 2: Antibiotikagabe bei vorzeitigem Blasensprung.....	12
QI 3: Perioperative Antibiotikaprophylaxe bei Kaiserschnittentbindung.....	16
QI 4: E-E-Zeit bei Notfallkaiserschnitt über 20 Minuten.....	19
QI 5: Bestimmung des Nabelarterien pH-Wertes bei lebendgeborenen Einlingen.....	23
QI 6: Azidose bei reifen Einlingen mit Nabelarterien-pH-Bestimmung.....	26
QI 7: Anwesenheit eines Pädiaters bei Frühgeburten.....	29
QI 8: Kritisches Outcome bei Reifgeborenen.....	32
<b>Indikatorengruppe: Dammriss Grad III oder IV.....</b>	<b>37</b>
QI 9a: Dammriss Grad III oder IV bei spontanen Einlingsgeburten.....	39
QI 9b: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an Dammrissen Grad III oder IV bei spontanen Einlingsgeburten.....	41
QI 9c: Dammriss Grad III oder IV bei spontanen Einlingsgeburten ohne Episiotomie.....	44
QI 9d: Dammriss Grad III oder IV bei spontanen Einlingsgeburten mit Episiotomie.....	46
QI 10: Müttersterblichkeit bei Geburten.....	48
<b>Anhang I: Schlüssel (Spezifikation) .....</b>	<b>51</b>
<b>Anhang II: Historie der Qualitätsindikatoren .....</b>	<b>53</b>



# Geburtshilfe

Die Perinatalmedizin umfasst den Bereich kurz vor und nach der Entbindung. Seit der Münchner Perinatalstudie (1975 bis 1977) und der daraus hervorgegangenen Perinatalerhebung existieren in Deutschland einrichtungsübergreifende, extern vergleichende Qualitätsbewertungen. Ihr Ziel ist es, beobachtete Qualitätsunterschiede in der geburtshilflichen Versorgung exakt zu erfassen und die Qualität zu verbessern.

Seit 2004 ist bundesweit der Leistungsbereich Geburtshilfe etabliert, in dem alle Krankenhausgeburten in der Bundesrepublik erfasst werden. Für die Auswertung wurden Qualitätsindikatoren definiert, die relevante Aspekte der Prozess- und Ergebnisqualität abbilden. Für den Strukturierten Dialog mit auffälligen Krankenhäusern stehen darüber hinaus in der Auswertung eine Reihe weiterer qualitätsrelevanter Daten zur Verfügung, die eine differenzierte Darstellung der Versorgungssituation des jeweiligen Krankenhauses ermöglichen. Auch wenn Geburten außerhalb von Krankenhäusern bislang nicht durch einen Erhebungsbogen erfasst werden müssen, beschreiben die Ergebnisse wichtige Aspekte der geburtshilflichen Versorgungssituation in der Bundesrepublik.

Auf Grundlage der Neonatalerhebungen (Erhebungen zur Neu- und Frühgeborenenversorgung) der Bundesländer wurde in den vergangenen Jahren ein bundeseinheitliches Qualitätssicherungsverfahren Neonatologie entwickelt. Bei der Neonatologie handelt es sich um einen Zweig der angewandten Kinderheilkunde, der sich mit Neu- bzw. Frühgeborenenmedizin und Neugeborenenversorgung beschäftigt. In die Verfahrensentwicklung wurden die Mitglieder des Arbeitskreises der Neonatalerhebungen der Bundesländer, die Fachgruppe Perinatalmedizin und weitere von den Landesgeschäftsstellen vorgeschlagene Fachexperten eingebunden. Das bundeseinheitliche Qualitätssicherungsverfahren Neonatologie wurde zum 01.01.2010 verpflichtend eingeführt. Dies ist eine wichtige Grundlage für die geplante gemeinsame Qualitätssicherung in der Geburtshilfe und Neonatologie.



## Indikatorengruppe: Antenatale Kortikosteroidtherapie

<b>Bezeichnung der Indikatorengruppe</b>	Antenatale Kortikosteroidtherapie
<b>Qualitätsziel</b>	Häufig antenatale Kortikosteroidtherapie (Lungenreifeinduktion) bei Geburten mit einem Gestationsalter von 24+0 bis unter 34+0 Wochen unter Ausschluss von Totgeburten a) ohne Betrachtung der präpartalen Verweildauer b) mit einem präpartalen stationären Aufenthalt von mindestens einem Kalendertag c) mit einem präpartalen stationären Aufenthalt von mindestens zwei Kalendertagen
<b>Indikatortyp</b>	Prozessindikator

### Hintergrund

Die antenatale Kortikosteroidtherapie besteht aus einem Zyklus mit zwei Dosen Betamethason i. m. im Abstand von 24h (NIH 1994, NIH 2000, DGGG 2001, DGGG et al. 2008). Sie wird bei drohender Frühgeburt an die Mutter verabreicht, um die Lungenreife beim Kind zu induzieren.

Eine Frühgeburt tritt in etwa 7-10% aller Fälle auf, ist aber für die Mehrzahl der kindlichen Todesfälle verantwortlich und bei den überlebenden Kindern resultiert eine hohe Rate an Komplikationen, wie Atemnotsyndrom, intraventrikuläre Blutungen und nekrotisierende Enterokolitis (NIH 1994). Es ist seit einigen Jahren ein Anstieg der Frühgeburten zu beobachten.

Nach der Pionierarbeit von Liggins und Howie 1970 (Liggins & Howie 1972) konnte in zahlreichen weiteren randomisierten und kontrollierten Studien belegt werden, dass die antenatale Kortikosteroidtherapie bei Frühgeborenen signifikant Sterblichkeit und Krankheit reduziert. Eine Metaanalyse der vorliegenden randomisierten und kontrollierten Untersuchungen (Roberts & Dalziel 2006) erbrachte folgendes Ergebnis (Evidenzgrad Ia):

- Sterblichkeit OR 0,69 [0,58-0,81] (Therapie) versus 1,0 (keine Therapie) (n = 3.956).
- Akutes Atemnotsyndrom OR 0,66 [0,59-0,73] (Therapie) versus 1,0 (keine Therapie) (n = 4.038).
- Intraventrikuläre Blutungen OR 0,54 [0,43-0,69] (Therapie) versus 1,0 (keine Therapie) (n = 2.872)
- Nekrotisierende Enterokolitis OR 0,46 [0,29-0,74] (Therapie) versus 1,0 (keine Therapie) (n = 1.675).

In einem Schwangerschaftsalter von unter 31 Wochen wurde 1 Fall mit akutem Atemnotsyndrom verhindert, wenn 5 Mütter behandelt wurden (RCOG 2004). Möglicherweise führt Betamethason zu einer geringeren Inzidenz von periventrikulärer Leukomalazie (Baud et al. 1999; Evidenzgrad IIb).

Es lassen sich keine akuten negativen Effekte dieser Behandlung für Mutter oder Kind nachweisen (Roberts & Dalziel 2006). Auch in Studien, die solchermaßen behandelte Frühgeborene im Alter von 4, 6, 14 und 20-22 Jahren mit Frühgeborenen, deren Mütter keine antenatale Kortikoidtherapie erhielten, im Hinblick auf körperliche, soziale und intellektuelle Entwicklung verglichen, schnitten die behandelten Kinder gleich (MacArthur et al. 1981, MacArthur et al. 1982, Smolders et al. 1990, Dessens et al. 2000) oder signifikant besser (Doyle et al. 2000) ab, als die Kontrollgruppe (Evidenzgrad IIb).

Daneben zeigen Berechnungen für das amerikanische und britische Gesundheitswesen, dass diese Therapie sogar zu einer Kostenersparnis im Bereich der neonatalen Intensivmedizin und für das gesamte Gesundheitswesen führt (Mugford et al. 1991, Simpson & Lynch 1995, RCOG 2004).

In nationalen und internationalen Leitlinien (DGGG 2001, DGGG et al. 2008, GNPI 2003, ACOG 2002, ACOG 2003, NIH 1994, NIH 2000, RCOG 2004) wurden die geschilderten Ergebnisse in praktische Empfehlungen umgesetzt, die somit auf den Ergebnissen randomisierter kontrollierter Studien beruhen (Evidenzgrad Ia).

### Literatur

American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). ACOG practice bulletin number 43, May 2003: Management of Preterm Labor. Int J Gynecol Obstet 2003; 82: 127-135.

American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). ACOG committee opinion number 273, May 2002: Antenatal Corticosteroid Therapy for Fetal Maturation. Int J Gynecol Obstet 2002; 78: 95-97.

Baud O, Foix-L'Helias L, Kaminski M, Audibert F, Jarreau PH, Papiernik E, Huon C, Lepercq J, Dehan M, Lacaze-Masmonteil T. Antenatal glucocorticoid treatment and cystic periventricular leukomalacia in very premature infants. N Engl J Med 1999; 341: 1190-1196.



Dessens AB, Haas HS, Koppe JG. Twenty-Year Follow-Up of Antenatal Corticosteroid Treatment. *Pediatrics* 2000; 105: 77.

Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG), Board für Pränatal- und Geburtsmedizin, Deutsche Gesellschaft für Perinatale Medizin (DGPM). Antenatale Kortikosteroide zur Lungenreifung (ACS). 2008. [http://www.dggg.de/\\_download/unprotected/g\\_03\\_06\\_05\\_antenatale\\_kortikosteroide\\_lungenreifung.pdf](http://www.dggg.de/_download/unprotected/g_03_06_05_antenatale_kortikosteroide_lungenreifung.pdf) (Recherchedatum: 01.12.2009).

Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG). Empfehlungen zum Vorgehen beim vorzeitigen Blasensprung. Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) [updated 2001 Aug]. <http://www.uni-duesseldorf.de/AWMF/II/015-029.htm> (Recherchedatum: 01.12.2009).

Doyle LW, Ford GW, Rickards AL, Kelly EA, Davis NM, Callanan C, Olinsky A. Antenatal Corticosteroids and Outcome at 14 Years of Age in Children With Birth Weight Less Than 1.501 Grams. *Pediatrics* 2000; 106: 2.

Gesellschaft für Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin (GNPI). Diagnostik und Therapie der Bronchopulmonalen Dysplasie Frühgeborener. AWMF-Leitlinien-Register Nr. 024/014 Entwicklungsstufe: 2. [updated 2003 Sep].

Liggins GC, Howie RN. A controlled trial of antepartum glucocorticoid treatment for the prevention of the respiratory distress syndrome in premature infants. *Pediatrics* 1972; 50 (4): 515-525.

MacArthur BA, Howie RN, Dezoete JA, Elkins J. School progress and cognitive development of 6-year-old children whose mothers were treated antenatally with betamethasone. *Pediatrics* 1982; 70: 99-105.

MacArthur BA, Howie RN, Dezoete JA, Elkins J. Cognitive and psychosocial development of 4-year-old children whose mothers were treated antenatally with betamethasone. *Pediatrics* 1981; 68: 638-643.

Mugford M, Piercy J, Chalmers I. Cost implications of different approaches to the prevention of respiratory distress syndrome. *Arch Dis Child* 1991; 66 (7): 757-764.

National Institutes of Health (NIH). Antenatal Corticosteroids Revisited: Repeat Courses. NIH Consensus Development Conference Statement 2000. <http://www.consensus.nih.gov/2000/2000AntenatalCorticosteroidsRevisited112html.htm> (Recherchedatum: 01.12.2009).

National Institutes of Health (NIH). The Effect of Corticosteroids for Fetal Maturation on Perinatal Outcomes. NIH Consensus Development Conference Statement 1994. <http://www.consensus.nih.gov/1994/1994AntenatalSteroidPerinatal095html.htm> (Recherchedatum: 01.12.2009).

Roberts P, Dalziel S. Antenatal Corticosteroids for accelerating fetal lung maturation for women at risk of preterm birth (Review). *Cochrane Database Syst Rev* 2006; (3): CD004454.

Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG). Antenatal Corticosteroids to Prevent Respiratory Distress Syndrome (7); Revised February 2004. <http://www.rcog.org.uk/files/rcog-corp/uploaded-files/GT7AntenatalCorticosteroids2004.pdf> (Recherchedatum: 01.12.2009).

Simpson KN, Lynch SR. Cost savings from the use of antenatal steroids to prevent respiratory distress syndrome and related conditions in premature infants. *Am J Obstet Gynecol* 1995; 173 (1): 316-321.

Smolders-de HH, Neuvel J, Schmand B, Treffers PE, Koppe JG, Hoeks J. Physical development and medical history of children who were treated antenatally with corticosteroids to prevent respiratory distress syndrome. A 10 to 12 year follow-up. *Pediatrics* 1990; 86: 65-70



## QI 1a: Antenatale Kortikosteroidtherapie bei Frühgeburten

### Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 14.0

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
35:M	Schwangerschafts-Risiko	K	s. Anhang: BefMPass	SSRISIKO
58:M	Berechner, ggf. korrigierter Geburtstermin	K	Format: TT.MM.JJJJ	GEBTERMIN
59:M	Tragzeit nach klinischem Befund	K	in Wochen	TRAGZEITKLIN
66:M	Lungenreifebehandlung	M	0 = nein 1 = ja	LUNGENREIF
152:K	Geburtsdatum des Kindes	M	Format: TT.MM.JJJJ	GEBDATUMK
176:K	Totgeburt	M	0 = nein 1 = ja	TOTGEBURT



## Berechnung

Indikator-ID	328
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2011	nicht definiert
Referenzbereich 2010	nicht definiert
Erläuterung zum Referenzbereich 2011	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<b>Zähler</b> Antenatale Kortikosteroidtherapie. <b>Nenner</b> Alle Geburten mit einem Gestationsalter von 24+0 bis unter 34+0 Wochen unter Ausschluss von Totgeburten (Mehrlingsgeburten werden nur ausgeschlossen, wenn alle Kinder tot geboren wurden).
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	16/1:M
Vergleichbarkeit mit Vorjahr	vergleichbar



## QI 1b: Antenatale Kortikosteroidtherapie bei Frühgeburten mit einem präpartalen stationären Aufenthalt von mindestens einem Kalendertag

### Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 14.0

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
14:M	Aufnahmedatum	M	Format: TT.MM.JJJJ	AUFNDATUM
35:M	Schwangerschafts-Risiko	K	s. Anhang: BefMPass	SSRISIKO
58:M	Berechneter, ggf. korrigierter Geburtstermin	K	Format: TT.MM.JJJJ	GEBTERMIN
59:M	Tragzeit nach klinischem Befund	K	in Wochen	TRAGZEITKLIN
66:M	Lungenreifebehandlung	M	0 = nein 1 = ja	LUNGENREIF
152:K	Geburtsdatum des Kindes	M	Format: TT.MM.JJJJ	GEBDATUMK
176:K	Totgeburt	M	0 = nein 1 = ja	TOTGEBURT





## Berechnung

Indikator-ID	329
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2011	nicht definiert
Referenzbereich 2010	nicht definiert
Erläuterung zum Referenzbereich 2011	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<b>Zähler</b> Antenatale Kortikosteroidtherapie. <b>Nenner</b> Alle Geburten mit einem Gestationsalter von 24+0 bis unter 34+0 Wochen unter Ausschluss von Totgeburten und mit einem präpartalen stationären Aufenthalt von mindestens einem Kalendertag.
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	16/1:M
Vergleichbarkeit mit Vorjahr	vergleichbar



## QI 1c: Antenatale Kortikosteroidtherapie bei Frühgeburten mit einem präpartalen stationären Aufenthalt von mindestens zwei Kalendertagen

### Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 14.0

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
14:M	Aufnahmedatum	M	Format: TT.MM.JJJJ	AUFNDATUM
35:M	Schwangerschafts-Risiko	K	s. Anhang: BefMPass	SSRISIKO
58:M	Berechneter, ggf. korrigierter Geburtstermin	K	Format: TT.MM.JJJJ	GEBTERMIN
59:M	Tragzeit nach klinischem Befund	K	in Wochen	TRAGZEITKLIN
66:M	Lungenreifebehandlung	M	0 = nein 1 = ja	LUNGENREIF
152:K	Geburtsdatum des Kindes	M	Format: TT.MM.JJJJ	GEBDATUMK
176:K	Totgeburt	M	0 = nein 1 = ja	TOTGEBURT



## Berechnung

Indikator-ID	330
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2011	>= 95,0% (Zielbereich)
Referenzbereich 2010	>= 95,0% (Zielbereich)
Erläuterung zum Referenzbereich 2011	Das Ziel ist wegen der klar belegten Vorteile der Behandlung, in 100% der Fälle die Lungenreifebehandlung durchzuführen. Basis dieser Forderung sind Angaben in internationalen Leitlinien (NIH 1994; NIH 2000; RCOG 2004) und in evidenzbasierten Studien (Roberts & Dalziel 2006). Allerdings ist der Verzicht auf eine Therapie in Einzelfällen begründbar, daher wurde die Grenze auf einen festen Wert von 95% festgelegt. Beispiel: Vorliegen von Kontraindikationen. Durch den Ausschluss von Totgeburten aus der Grundgesamtheit wird der Indikator spezifischer, eine Anpassung des Referenzbereichs aus diesem Grund ist aus Sicht der Fachgruppe nicht erforderlich.
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<b>Zähler</b> Antenatale Kortikosteroidtherapie. <b>Nenner</b> Alle Geburten mit einem Gestationsalter von 24+0 bis unter 34+0 Wochen unter Ausschluss von Totgeburten und mit einem präpartalen stationären Aufenthalt von mindestens zwei Kalendertagen.
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	16/1:M
Vergleichbarkeit mit Vorjahr	vergleichbar



## QI 2: Antibiotikagabe bei vorzeitigem Blasensprung

Qualitätsziel	Möglichst hohe Rate an Antibiotika-Gabe innerhalb der ersten 24 Stunden bei vorzeitigem Blasensprung in Schwangerschaftswoche 24+0 bis 33+6.
Indikatortyp	Prozessindikator

### Hintergrund

Tritt vor den Geburtswehen und somit auch vor dem normalen Geburtstermin Fruchtwasser aus der Fruchtblase aus, so bezeichnet man dies als vorzeitigen Blasensprung (VBS). Ein VBS begünstigt aufsteigende Infektionen aus dem unteren Genitaltrakt. Andererseits können Infektionen Ursache für den VBS sein. Sie können mit klinischen Symptomen wie mütterlichem Fieber oder fetaler Tachykardie einher gehen. Der größte Teil verläuft klinisch inapparent.

Besonders kritisch ist ein VBS dann, wenn er bei noch nicht geburtsreifen Feten auftritt. Dies passiert nur in ca. 2% der Schwangerschaften (Royal College of Obstetricians and Gynaecologists 2006), ist aber assoziiert mit 40% aller Frühgeburten und einer erhöhten Mortalität und Morbidität der Neugeborenen. Die drei wichtigsten Ursachen für neonatale Todesfälle in Zusammenhang mit VBS sind Unreife, Sepsis und pulmonale Hyperplasie. Frauen mit intrauteriner Infektion entbinden früher als nicht infizierte Frauen, Neugeborene mit Sepsis versterben vier Mal häufiger als solche ohne Sepsis. Die Schwangeren haben ein erhöhtes Risiko zur Entwicklung einer Chorionamnionitis.

Es erscheint also nahe liegend, intrauterine Infektionen durch Gabe von Antibiotika an die Mutter zu verhindern bzw. möglichst früh zu behandeln. Eine Metaanalyse von 22 Studien mit insgesamt 6.000 Frauen mit VBS  $\leq$  37. SSW konnte in der Tat folgenden Nutzen nachweisen: Die Gabe von Antibiotika senkte signifikant die Raten an

- Chorionamnionitiden (Relatives Risiko (RR) 0,57; 95%-Konfidenzintervall (KI) 0,37 - 0,86),
- Geburten innerhalb von 48 Stunden (RR 0,71; 95%-KI 0,58 - 0,87),
- Geburten innerhalb von sieben Tagen (RR 0,80; 95%-KI 0,71 - 0,90),
- neonatalen Infektionen (RR 0,68; 95%-KI 0,53 - 0,87)
- auffälligen kindlichen Schädel-Sonographie-Befunden vor Entlassung (RR 0,82; 95%-KI 0,68 - 0,98).

Eine Senkung der kindlichen Mortalität wurde beobachtet, die Unterschiede mit und ohne Antibiotika sind jedoch nicht signifikant.

Die Verlängerung der Schwangerschaft ermöglicht neben der besseren Reife des Kindes die erfolgreiche antenatale Kortikosteroidtherapie, eine Maßnahme die zusätzlich wirkt im Hinblick auf die kindliche Morbidität (s. a. Indikator Antenatale Kortikosteroidtherapie).

Zu der Dauer der Behandlung und der Auswahl der antibiotischen Substanz ist die Datenlage uneinheitlich. Das Royal College of Obstetricians and Gynaecologists empfiehlt die Gabe von Erythromycin (250 mg oral alle 6 Stunden) über die Dauer von 10 Tagen. Nicht verabreicht werden sollte Amoxicillin in Kombination mit Clavulansäure, da nach dieser Behandlung vermehrt nekrotisierende Enteritiden bei den Neugeborenen diagnostiziert wurden. Zum Zeitpunkt, wann die antibiotische Gabe begonnen werden soll, werden keine Angaben gemacht. Es erscheint jedoch rational, Infektionen durch möglichst frühe Verabreichung zu verhindern bzw. zu behandeln. Die Bundesfachgruppe hat deshalb als Qualitätsziel einen Beginn innerhalb von 24 Stunden nach Diagnosestellung vorgegeben. Risiken wie die Bildung antibiotikaresistenter Keime und Unverträglichkeiten bis hin zur Anaphylaxie werden in Kauf genommen, da der Nutzen eindeutig überwiegt (Kenyon et al. 2003, update 2004; Royal College of Obstetricians and Gynaecologists 2006).

Ab der 35. SSW (34 +0) empfiehlt das Royal College of Obstetricians and Gynaecologists die Geburt einzuleiten. Ein Abwarten erhöht das Risiko für Infektionen, der Nutzen für das Kind sinkt bei zunehmender Reife. Insbesondere sind schwerwiegende Komplikationen dann nicht mehr zu erwarten.

Vor- und Nachteile einer antibiotischen Behandlung nach VBS bei reifen Kindern sind nicht ausreichend untersucht. Abschließende Empfehlungen für eine routinemäßige Anwendung können deshalb nicht gegeben werden (Flenady & King 2002, update 2005).

Bei Schwangerschaften unterhalb der 25. SSW (24 +0) ist die extrauterine Lebensfähigkeit der Kinder erheblich eingeschränkt. Das Vorgehen wird von Fall zu Fall mit Eltern und Pädiatern abgestimmt, deshalb erfasst der Qualitätsindikator diese jüngsten Kinder nicht.

### Literatur

Flenady V, King JF. Antibiotics for prelabour rupture of membranes at or near term (Cochrane Review). The Cochrane Library, Issue 3, 2002. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.



## Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Erfassungsjahr 2011

16/1 - Geburtshilfe

QI 2: Antibiotikagabe bei vorzeitigem Blasensprung

Kenyon S, Boulvain M, Neilson J. Antibiotics for preterm rupture of membranes (Cochrane Review). The Cochrane Library, Issue 2, 2003. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.

Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG). Preterm prelabour rupture of membranes (Guideline No. 44). Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG) (Hrsg.). London. 2006.



## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 14.0

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
14:M	Aufnahmedatum	M	Format: TT.MM.JJJJ	AUFNDATUM
35:M	Schwangerschafts-Risiko	K	s. Anhang: BefMPass	SSRISIKO
58:M	Berechneter, ggf. korrigierter Geburtstermin	K	Format: TT.MM.JJJJ	GEBTERMIN
59:M	Tragzeit nach klinischem Befund	K	in Wochen	TRAGZEITKLIN
114:K	Blasensprung vor Wehenbeginn	M	0 = nein 1 = ja	BLASSPRPRAEP
115:K	Datum des vorzeitigen Blasensprungs	K	Format: TT.MM. JJJJ	BLASSPRDATUM
117:K	Zeitpunkt der ersten Antibiotika-Gabe nach vorzeitigem Blasensprung	K	0 = keine Gabe von Antibiotika 1 = innerhalb von 24 Stunden nach vorzeitigem Blasensprung 2 = später als 24 Stunden nach vorzeitigem Blasensprung 3 = Zeitspanne von vorzeitigem Blasensprung bis Antibiotika-Gabe nicht bestimmbar	ANTIBIOTBLSPR
152:K	Geburtsdatum des Kindes	M	Format: TT.MM.JJJJ	GEBDATUMK
176:K	Totgeburt	M	0 = nein 1 = ja	TOTGEBURT



## Berechnung

Indikator-ID	50046
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2011	nicht definiert
Referenzbereich 2010	nicht definiert
Erläuterung zum Referenzbereich 2011	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<b>Zähler</b> Antibiotika-Gabe innerhalb der ersten 24 Stunden nach vorzeitigem Blasensprung. <b>Nenner</b> Alle Geburten mit vorzeitigem Blasensprung in Schwangerschaftswoche 24+0 bis 33+6 und stationärer Aufnahme vor oder am Tag des vorzeitigen Blasensprungs unter Ausschluss von Totgeburten.
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	16/1:M
Vergleichbarkeit mit Vorjahr	vergleichbar



## QI 3: Perioperative Antibiotikaprophylaxe bei Kaiserschnittentbindung

Qualitätsziel	Möglichst hohe Rate an perioperativer Antibiotikaprophylaxe bei Kaiserschnittentbindung.
Indikatortyp	Prozessindikator

### Hintergrund

Die Entbindung per Kaiserschnitt (Sectio caesarea) ist der wichtigste Risikofaktor für postpartale mütterliche Infektionen. Frauen mit Sectio haben ein 5 bis 20-fach erhöhtes Risiko im Vergleich zu Frauen mit vaginaler Entbindung, insbesondere nach längerer Wehentätigkeit oder länger zurückliegendem Blasensprung. Speziell postoperative Wundinfektionen treten vermehrt bei adipösen Patientinnen auf.

Häufigste infektiöse Komplikationen sind Endometritiden, Wund- und Harnwegsinfektionen. Angaben zu Inzidenzen variieren je nach zugrunde liegender Definitionen und der Dauer des Follow-up. Ohne perioperative prophylaktische Gabe von Antibiotika werden Endometritiden bei elektiven Eingriffen von durchschnittlich 7,03%, bei nichtgeplanten oder Notfallkaiserschnitten von 30,14% beschrieben. Wundinfektionen treten in 8,51% (elektiv) bzw. 7,61% (nicht-elektiv) auf. Eine Antibiotikaprophylaxe senkt das Risiko für Endometritis (relatives Risiko 0,39) und Wundinfektionen (relatives Risiko 0,41) signifikant. Die Effekte zeigten sich auch noch nach getrennter Analyse von elektiven und nicht-elektiven Eingriffen. Bei Harnwegsinfekten war der Nutzen signifikant nur bei nicht-elektiven Eingriffen (Hofmeyr & Smail 2002, Smail & Hofmeyr 2002: Metaanalyse von 81 RCT's mit knapp 12.000 Frauen).

Folgen für die Gesundheit des Neugeborenen oder für die Resistenzentwicklung von Keimen gegen antimikrobielle Wirkstoffe sind nicht ausreichend untersucht. Unerwünschte Nebenwirkungen der Antibiotikaprophylaxe sind in der Regel harmlos, in Einzelfällen können aber allergische Reaktionen mit fatalen Folgen auftreten. Daten zu deren Auftreten sind allerdings unvollständig.

Auf Basis der vorliegenden Daten kann eine prophylaktische Gabe von Antibiotika bei allen Frauen mit Kaiserschnittentbindung empfohlen werden (NICE 2004, Hofmeyr & Smail 2002, Smail & Hofmeyr 2002). Die routinemäßige Verabreichung ist zudem im Operationsraum leichter realisierbar als eine individualisierte Gabe auf der Basis bestimmter Risikofaktoren.

Die Antibiotika-Gabe vor OP-Beginn („Haut-Schnitt“) zeigt nach Costantine et al. 2008 im Vergleich zur Gabe nach Abklemmen der Nabelschnur eine Abnahme der Inzidenz von postpartalen Endometritiden und Infektionserkrankungen insgesamt, ohne das neonatale Outcome zu beeinflussen. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) und American Academy of Pediatrics empfiehlt die Gabe der Antibiotikaprophylaxe nach Abklemmen der Nabelschnur (ACOG 1998, AAP & ACOG 1997, ASHP 2008).

### Literatur

Smail F, Hofmeyr GJ. Antibiotic prophylaxis for caesarean section. Cochrane Database of systematic Reviews 2002, Issue 3. Art. No.: CD000933. DOI: 10.1002/14651858.

Hofmeyr GJ, Smail FM. Antibiotic prophylaxis for caesarean section. Cochrane Database of Systematic Reviews 2002, Issue 3. Art. No.: CD000933. DOI: 10.1002/14651858.

National Collaboration Centre for Woman's and Children's Health commissioned by the National Institute for Health and Clinical Excellence. Caesarean section. Clinical Guideline. London: RCOG Press, 2004

Costantine MM, Rahman M, Ghulmiyah L, Byers BD, Longo M, Wen T, Hankins GD, Saade GR. Timing of perioperative antibiotics for caesarean delivery: a metaanalysis. Am J Obstet Gynecol. 2008 Sep; Vol. 199, No. 3:301.e1-6.

American Society of Health-System Pharmacists (ASHP). Therapeutic Guidelines on Antimicrobial Prophylaxis in Surgery. <[http://www.ashp.org/DocLibrary/BestPractices/TG\\_Surgical.aspx](http://www.ashp.org/DocLibrary/BestPractices/TG_Surgical.aspx)> (Recherchedatum: 30.11.2008).

American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). Antimicrobial therapy for obstetric patients. ACOG Ed Bull. 1998; 245:1-10.

Guidelines for perinatal care. 4th ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics (AAP) and American College of Obstetricians and Gynecologists; 1997





## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 14.0

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
134:K	Entbindungsmodus	M	OPS (amtliche Codes): <a href="http://www.dimdi.de">http://www.dimdi.de</a>	ENTBINDMODUS
137:K	Perioperative Antibiotikaprofylaxe (Mutter) bei Kaiserschnitt-Entbindung	K	0 = nein 1 = ja, prophylaktische Gabe 2 = ja, laufende antibiotische Therapie	ANTIBIOTSECTIO



## Berechnung

Indikator-ID	50045
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2011	>= 90,0% (Zielbereich)
Referenzbereich 2010	nicht definiert
Erläuterung zum Referenzbereich 2011	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<b>Zähler</b> Perioperative Antibiotikaprophylaxe. <b>Nenner</b> Alle Geburten mit Kaiserschnitt-Entbindung.
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	16/1:M
Vergleichbarkeit mit Vorjahr	vergleichbar



## QI 4: E-E-Zeit bei Notfallkaiserschnitt über 20 Minuten

Qualitätsziel	Selten Entschluss-Entwicklungs-Zeit (E-E-Zeit) von mehr als 20 Minuten beim Notfallkaiserschnitt.
Indikatortyp	Prozessindikator

### Hintergrund

Ein Notfallkaiserschnitt ist eine Schnittentbindung, die im Rahmen einer mütterlichen oder kindlichen Notlage vorgenommen wird. Beck et al. definieren, dass eine Notsectio dann vorliegt, wenn bei einer vitalen Indikation für Mutter und/oder Kind die Indikationsstellung unmittelbar und ohne Verzögerung in die Operation übergeht (Beck et al. 1992). Die weit überwiegende Zahl der Notsectiones ist auf kindliche Notlagen zurück zu führen (Berle & Kögel 1999). In den genannten Studien lag der Anteil von Notsectiones an allen Geburten bei 0,38% bzw. 0,74%.

Ein Sauerstoffmangel ist die gemeinsame pathophysiologische Endstrecke der kindlichen Notlage, unabhängig von deren Ursache. Es wird angestrebt, diese Notlage nach möglichst kurzer Zeit zu beenden, da mit längerem Andauern die Gefahr für bleibende Schäden des Kindes steigt. Hier kann der Fetus zunächst u. a. durch Umstellung der Perfusion und Aktivitätsminderung kompensieren, sind diese Mechanismen erschöpft, entwickelt sich durch anaeroben Metabolismus eine metabolische Azidose und schließlich irreversible Schäden (Myers 1972, Parer 1998, Nijland et al. 1995, Low 1997). Wegen der zahlreichen Variablen sind hier insbesondere für den Menschen harte Grenzen nur schwierig anzugeben, dennoch ist festzuhalten, dass die Wahrscheinlichkeit irreversibler Schäden mit der Dauer und dem Schweregrad des Sauerstoffmangels steigt (Parer 1998). Insbesondere ist zu beachten, dass das Auftreten von Symptomen, die eine Indikation zur Schnittentbindung darstellen, voraussetzt, dass die fetalen Kompensationsmechanismen bereits erschöpft sind (DGGG 1992).

Der Ablauf einer fetalen Notlage gliedert sich in folgende 14 Abschnitte

- 1) Beginn der fetalen Notlage
- 2) Auftreten von klinischen Symptomen (z. B. im CTG)
- 3) Erkennen der Symptome
- 4) Überprüfung der Symptome auf Bedeutung, Tendenz, Persistenz oder Progredienz, gegebenenfalls Benachrichtigung des Oberarztes
- 5) Entschluss zur Notsectio
- 6) Alarmierung der Mannschaften
- 7) Vorbereitung der Patientin
- 8) Bereitstellung des Instrumentariums und der Anästhesie-Geräte
- 9) Transport der Patientin in den Operationssaal
- 10) Waschen und Umkleiden der Mannschaft
- 11) Desinfektion und Abdecken der Patientin
- 12) Beginn der Narkose
- 13) Beginn der Operation
- 14) Entwicklung des Kindes

Hierbei definiert sich der Zeitbedarf für die Notsectio (E-E-Zeit) als Zeitraum zwischen Indikationsstellung und Geburt des Kindes (Abschnitte 5-14). In einer prospektiven Studie ließ sich nachweisen, dass eine mittlere E-E-Zeit von 13,5 min +/- 0,7 min gegenüber 23,6 +/- 0,9 min zu einer signifikanten Erhöhung der Überlebensrate führt (100% <-> 93% Korhonen & Kariniemi 1994). In einer retrospektiven Studie ergab sich, dass bei Uterusruptur eine massive Verschlechterung des Outcomes zu verzeichnen ist, wenn zwischen Ereignis und Entwicklung mehr als 18 Minuten verstreichen (Leung et al. 1993).

In weiteren retrospektiven Studien (Roemer & Heger-Romermann 1992, 1992a, Berle & Kögel 1999, Hillemanns et al. 1996) konnte gezeigt werden, dass die E-E-Zeit von 20 Minuten im Mittel für die Mehrzahl der Patientinnen, nicht aber für alle, durch organisatorische Maßnahmen zu erzielen ist, wobei sich eine erhöhte mütterliche Mortalität durch die verkürzte Vorbereitungszeit nicht ergab (Hillemanns et al. 2003).

Die genannten Überlegungen führten in nationalen Leitlinien (DGGG 1992, DGGG 1995) zu der Forderung, eine E-E-Zeit von 20 Minuten sicherstellen zu können. Auf eine Verkürzung der E-E-Zeit kann durch organisatorische Maßnahmen wie Bereitschaftsdienst im Hause, geeignete Vorbereitung der Kreißenden sowie OP-Möglichkeit im Kreißsaal hingewirkt werden.

Die Bundesfachgruppe hält bei jedem einzelnen kritischen Indikatorereignis „E-E-Zeit bei Notfallkaiserschnitt größer als 20 Minuten“ eine Analyse im Strukturierten Dialog für erforderlich. Der Referenzbereich dieses Indikators wird deshalb als „Sentinel Event“ definiert. Die Bundesfachgruppe empfiehlt, im Strukturierten Dialog mit den Krankenhäusern zu berücksichtigen, ob ein kritisches Outcome bei den betroffenen Kindern (5-Minuten-Apgar unter 5 und metabolische Azidose mit pH-Wert unter 7) vorgelegen hat.



## Literatur

Beck CT, Klingemann H, Dallacker W, Drager B. Der notfallmäßige Kaiserschnitt – Analyse von 143 Notsectiones. Geburtshilfe Frauenheilk 1992; 52 (2): 96-102.

Berle P, Kögel M. Inzidenz, mütterliche und kindliche Morbidität der Notsectio in einem Perinatalzentrum (eine Analyse von 1990 bis 1998). Geburtshilfe Frauenheilk 1999; 59: 465-469.

Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG). Mindestanforderungen an prozessuale, strukturelle und organisatorische Voraussetzungen für geburtshilfliche Abteilungen. Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). [updated 1995 Nov.]. <http://www.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF/qs/qs-gyn02.htm> (Recherchedatum: 01.12.2009).

Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG). Stellungnahme zur Frage der erlaubten Zeit zwischen Indikationsstellung und Sektio (E-E-Zeit) bei einer Notlage. Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). [updated 1992 Mar, Status: nicht aktualisiert]. <http://www.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF/qs/qs-gyn01.htm> (Recherchedatum: 01.12.2009).

Hillemanns P, Hasbargen U, Strauss, A, Schulze A, Genzel-Boroviczeny O, Hepp H. Maternal and neonatal morbidity of emergency caesarean sections with a decision-to-delivery interval under 30 minutes: evidence from 10 years. Arch Gynecol Obstet 2003; 268 (3): 136-141.

Hillemanns P, Hepp H, Rebhan H, Knitza R. Notsectio – Organisation und E-E-Zeit. Geburtshilfe Frauenheilk 1996; 56 (8): 423-430.

Korhonen J, Kariniemi V. Emergency cesarean section: the effect of delay on umbilical arterial gas balance and Apgar scores. Acta Obstet Gynecol Scand 1994; 73 (10): 782-786.

Leung AS, Leung EK, Paul RH. Uterine rupture after previous cesarean delivery: Maternal and fetal consequences. Am J Obstet Gynecol 1993; 169 (4): 945-950.

Low JA. Intrapartum fetal asphyxia: Definition, diagnosis and classification. Am J Obstet Gynecol 1997; 176 (5): 957-959.

Myers RE. Two patterns of perinatal brain damage and their conditions of occurrence. Am J Obstet Gynecol 1972; 112: 246-276.

Nijland R, Jongsma HW, Nijhuis JG, van den Berg PP, Oeseburg B. Arterial oxygen saturation in relation to metabolic acidosis in fetal lambs. Am J Obstet Gynecol 1995; 172 (3): 810-819.

Parer JT. Effects of Fetal asphyxia on Brain Cell Structure and Function: Limits of Tolerance. Comp Biochem Physiol A Mol Integr Physiol 1998; 119 (3): 711-716.

Roemer VM, Heger-Romermann G. Der Notfall-Kaiserschnitt – Basisdaten. Z Geburtshilfe Perinatol 1992; 196 (3): 95-99.

Roemer VM, Heger-Romermann G. Welche Faktoren beeinflussen den Zustand des Neugeborenen beim Notfall-Kaiserschnitt. Z Geburtshilfe Perinatol 1992a; 196 (3): 141-151



## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 14.0

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
139:K	Notsektio	K	0 = nein 1 = ja	NOTSECTIO
141:K	E-E-Zeit bei Notsektio	K	in Minuten	EEZEIT
160:K	Gewicht des Kindes	M	in g	KG
176:K	Totgeburt	M	0 = nein 1 = ja	TOTGEBURT
178:K	Todeszeitpunkt bei Totgeburt	K	1 = Tod ante partum 2 = Tod sub partu 3 = Todeszeitpunkt unbekannt	TOTZEITPUNKT



## Berechnung

Indikator-ID	1058
Bewertungsart	Sentinel Event
Referenzbereich 2011	Sentinel Event
Referenzbereich 2010	Sentinel Event
Erläuterung zum Referenzbereich 2011	Die Bundesfachgruppe hält bei jedem einzelnen kritischen Indikatorereignis „E-E-Zeit bei Notfallkaiserschnitt größer als 20 Minuten“ eine Analyse im Strukturierten Dialog für erforderlich. Der Referenzbereich dieses Indikators wird deshalb als „Sentinel Event“ definiert. Die Bundesfachgruppe empfiehlt, im Strukturierten Dialog mit den Krankenhäusern zu berücksichtigen, ob ein kritisches Outcome bei den betroffenen Kindern (5-Minuten-Apgar unter 5 und metabolische Azidose mit pH-Wert unter 7) vorgelegen hat.
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<b>Zähler</b> E-E-Zeit > 20 min. <b>Nenner</b> Alle Geburten mit Notfallkaiserschnitt.
Erläuterung der Rechenregel	Bezugsebene ist der Teildatensatz Kind.
Teildatensatzbezug	16/1:K
Vergleichbarkeit mit Vorjahr	vergleichbar



## QI 5: Bestimmung des Nabelarterien pH-Wertes bei lebendgeborenen Einlingen

Qualitätsziel	Stets Bestimmung des Nabelarterien-pH-Wertes bei lebendgeborenen Einlingen.
Indikatortyp	Prozessindikator

### Hintergrund

Der im Nabelschnurblut gemessene Säuren-Basen-Haushalt (pH-Wert; Basendefizit) erlaubt eine objektive und schnelle Bewertung des Zustands des Neugeborenen und veranlasst ggf. die Einleitung therapeutischer Maßnahmen (Vandenbussche et al. 1999). Daher soll er nach der Geburt aufgrund einer nationalen Leitlinie immer erhoben werden und zwar sowohl im Nabelarterien- als auch im Nabelvenenblut (GNPI & DGGG 2004). Darüber hinaus wurde er in zahlreichen Arbeiten erfolgreich als prognostisches Kriterium für bleibende Defekte verwendet (u. a. ACOG 1994, Low 1993, Williams & Singh 2002). Schließlich erlaubt der Säure-Basen-Status im Zusammenhang mit der Klinik auch Aussagen über den Gasaustausch des Kindes vor und während der Geburt, insbesondere unter Umständen die Abgrenzung eines präpartalen - von einem intrapartalen hypoxisch-ischämischen Zustand (Ross & Gala 2002).

Perspektivisch ist daran gedacht, die Abgrenzung einer metabolischen Azidose durch eine Bestimmung des Laktatspiegels vorzunehmen.

### Literatur

American College of Obstetrics and Gynecology (ACOG). Utility of umbilical cord acid-base assessment. ACOG Committee. Committee on Obstetrics Practice. Replaces #91, February 1991. Opinion Number 138, April 1994.

Gesellschaft für Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin (GNPI), Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG). Betreuung des gesunden Neugeborenen im Kreißsaal und während des Wochenbettes der Mutter. Leitlinie. AWMF-Leitlinien-Register Nr. 024/004 Entwicklungsstufe: 2. [Stand 9/2004]. <http://www.uni-duesseldorf.de/AWMF/II/024-005.htm> (Recherchedatum: 01.12.2009).

Low JA. Relationship of fetal asphyxia to neuropathology and deficits in children. Clin Invest Med 1993; 16 (2): 133-140.

Ross MG, Gala R. Use of umbilical artery base excess: algorithm for the timing of hypoxic injury. Am J Obstet Gynecol 2002; 187 (1): 1-9.

Vandenbussche FPHA, Oepkes D, Keirse MJNC. The merit of routine cord blood pH measurement at birth. J Perinat Med 1999; 27: 158-165.

Williams KP, Singh A. The correlation of seizures in newborn infants with significant acidosis at birth with umbilical artery cord gas values. Obstet Gynecol 2002; 100 (3): 557-560



## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 14.0

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
12:M	Anzahl Mehrlinge	M	-	ANZMEHRLINGE
165:K	pH-Wert Blutgasanalyse Nabelschnurarterie	K	-	BGNABELPH
176:K	Totgeburt	M	0 = nein 1 = ja	TOTGEBURT





## Berechnung

Indikator-ID	319
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2011	>= 95,0% (Zielbereich)
Referenzbereich 2010	>= 95,0% (Zielbereich)
Erläuterung zum Referenzbereich 2011	Grundsätzlich sollen alle Kinder durch die Bestimmung des pH-Wertes aus Nabelarterienblut untersucht werden. Der Referenzbereich wurde jedoch bewusst nicht auf = 100%, sondern auf >= 95% festgelegt, weil in wenigen Situationen (zum Beispiel defektes Messgerät, vorzeitige Lösung) die Untersuchung nicht erfolgen kann.
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<b>Zähler</b> Bestimmung des Nabelarterien-pH-Wertes. <b>Nenner</b> Alle lebend geborenen Einlinge.
Erläuterung der Rechenregel	Bezugsebene ist der Teildatensatz Kind.
Teildatensatzbezug	16/ 1:K
Vergleichbarkeit mit Vorjahr	vergleichbar



## QI 6: Azidose bei reifen Einlingen mit Nabelarterien-pH-Bestimmung

Qualitätsziel	Geringe Azidoserate bei reifen lebendgeborenen Einlingen mit Nabelarterien-pH-Bestimmung.
Indikatortyp	Ergebnisindikator

### Hintergrund

Vandenbussche et al. (1999) haben für die Einteilung der Nabelarterien-pH-Werte eine Klassifikation empfohlen:

- normal, wenn der pH-Wert größer als 7,11 ist
- grenzwertig, wenn der pH-Wert zwischen 6,99 und 7,11 liegt
- kritisch, wenn der pH-Wert kleiner als 6,99 ist

Das Unterschreiten des Wertes 7,00 ist gehäuft mit anhaltenden schwerwiegenden Störungen der Adaptation des Kindes sowie mit einem Anstieg von Sterblichkeit und Morbidität verknüpft (Goldaber et al. 1991; ACOG 1998).

98% der routinemäßig gemessenen pH-Werte liegen im Normbereich von größer als 7,11 oder im Grenzbereich von 7,00 bis 7,11. Bei 90% der Kinder mit pH-Werten unterhalb von 6,99 zeigen sich keine permanenten Konsequenzen (Vandenbussche et al. 1999). In etwa 70% ist eine neonatale Enzephalopathie Folge von Ereignissen, die vor dem Einsetzen der zur Geburt führenden Wehen liegen (ACOG & AAP 2003).

Obwohl die pH-Messung nur einen Teil der kindlichen Gefährdungen anzeigt und obwohl die Azidoserate mit dem Auftreten kindlicher Schädigungen nur gering korreliert, hält die Bundesfachgruppe diesen Qualitätsindikator für die externe Qualitätssicherung weiterhin für geeignet, da die Ergebnisse nützliche Hinweise auf die Qualität des geburtshilflichen Managements geben. Der Qualitätsindikator ist geeignet, Auffälligkeiten anzuzeigen, die Auslöser für einen qualitätsverbessernden Strukturierten Dialog sind. Er wird durch den unten beschriebenen Indikator „Kritisches Outcome bei Lebendgeborenen“ ergänzt.

### Literatur

American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG), American Academy of Pediatrics (AAP). Task Force on Neonatal Encephalopathy and Cerebral Palsy. The Neonatal Encephalopathy and Cerebral Palsy: Defining the Pathogenesis and Pathophysiology. Executive Summary. Washington, DC: American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). 2003. [http://www.acog.org/from\\_home/misc/neonatalencephalopathy.cfm](http://www.acog.org/from_home/misc/neonatalencephalopathy.cfm) (Recherchedatum: 01.12.2009).

American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). ACOG committee opinion. Inappropriate use of the terms fetal distress and birth asphyxia. Number 197, February 1998 (replaces no.137, April 1994). Committee on Obstetric Practice. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). Int J Gynaecol Obstet 1998; 61: 309-310.

Goldaber KG, Gilstrap LC III, Leveno KJ, Dax JS, McIntire DD. Pathologic fetal acidemia. Obstet Gynecol 1991; 78 (6): 1103-1107.

Vandenbussche FPHA, Oepkes D, Keirse MJNC. The merit of routine cord blood pH measurement at birth. J Perinat Med 1999; 27: 158-165



## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 14.0

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
12:M	Anzahl Mehrlinge	M	-	ANZMEHRLINGE
35:M	Schwangerschafts-Risiko	K	s. Anhang: BefMPass	SSRISIKO
58:M	Berechneter, ggf. korrigierter Geburtstermin	K	Format: TT.MM.JJJJ	GEBTERMIN
59:M	Tragzeit nach klinischem Befund	K	in Wochen	TRAGZEITKLIN
152:K	Geburtsdatum des Kindes	M	Format: TT.MM.JJJJ	GEBDATUMK
165:K	pH-Wert Blutgasanalyse Nabelschnurarterie	K	-	BGNABELPH
176:K	Totgeburt	M	0 = nein 1 = ja	TOTGEBURT



## Berechnung

Indikator-ID	321
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2011	$\leq 0,3\%$ (Toleranzbereich)
Referenzbereich 2010	$\leq 0,3\%$ (Toleranzbereich)
Erläuterung zum Referenzbereich 2011	Der Anteil von Kindern mit einem Nabelarterien-pH-Wert von unter 7,00 soll möglichst gering sein. Die Festlegung des Referenzbereichs ist teilweise mit Blick auf die Ergebnisse der Bundesauswertungen 2002 bis 2005 erfolgt, da hier die besten verfügbaren Versorgungsdaten für den Referenzbereich vorlagen und die Versorgungssituation im betrachteten Zeitraum stabil erscheint.
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<b>Zähler</b> Kinder mit Azidose ( $\text{pH} < 7,00$ ). <b>Nenner</b> Alle lebend geborenen reifen Einlinge (37+0 bis unter 42+0 Wochen) mit Nabelarterien pH-Bestimmung.
Erläuterung der Rechenregel	Bezugsebene ist der Teildatensatz Kind.
Teildatensatzbezug	16/1:K
Vergleichbarkeit mit Vorjahr	vergleichbar



## QI 7: Anwesenheit eines Pädiaters bei Frühgeburten

Qualitätsziel	Häufig Anwesenheit eines Pädiaters bei Geburt von lebendgeborenen Frühgeborenen mit einem Gestationsalter von 24+0 bis unter 35+0 Wochen.
Indikatortyp	Prozessindikator

### Hintergrund

Frühgeborene Kinder sollen durch spezialisierte Ärzte versorgt werden. Hierbei sollte ein Pädiater (Facharzt für Kinderheilkunde und Jugendmedizin) vor der Geburt dieser Kinder anwesend sein und das Kind direkt nach der Entbindung kinderärztlich versorgen.

In der Historie der Perinatalerhebung war der Pädiater der für die Behandlung von Frühgeborenen spezialisierte Arzt. In der Zukunft soll der Entwicklung in der Kinderheilkunde Rechnung getragen werden und für die Behandlung von Frühgeborenen der im Schwerpunkt Neonatologie spezialisierte Kinderarzt hinzugezogen werden. Die Auswertungen der letzten Jahre zeigen, dass auch die bislang geforderte Anwesenheit auf dem Qualifikationsniveau des Pädiaters nicht in allen Kliniken ausreichend erfüllt worden ist.

Neben der Anwesenheit eines Neonatologen gibt die Gesamtorganisation im Krankenhaus den Ausschlag für das Behandlungsergebnis von Frühgeborenen. Von besonderer Bedeutung sind dabei:

- 1) Qualifikation der Mitarbeiter
- 2) Ausstattung der Klinik mit Geräten und Räumen
- 3) Eng benachbarte Räume ohne Notwendigkeit zu einem Transport
- 4) Neben dem Kreißsaal liegende neonatologische Intensivstation mit einem eigenen, pädiatrischen 24-Stunden-Präsenz-Schichtdienst
- 5) Enge Kooperation der beiden Abteilungen Geburtshilfe und Neonatologie
- 6) Durchführung von Einzelfallanalysen und regionalen Konferenzen
- 7) Fortbildung der Mitarbeiter

In verschiedenen Studien konnte gezeigt werden, dass die Sterblichkeit kleiner Frühgeborener in größeren Perinatalzentren auch nach Berücksichtigung vorhandener Risikofaktoren geringer ist als in kleineren Kliniken (z. B. Cifuentes et al. 2002, Empana et al. 2003, Bartels et al. 2006).

### Literatur

Bartels DB, Wypij D, Wenzlaff P, Dammann O, Poets CF. Hospital volume and neonatal mortality among very low birth weight infants. *Pediatrics* 2006; 117 (6): 2206-2214.

Cifuentes J, Bronstein J, Phibbs CS, Phibbs RH, Schmitt SK, Carlo WA. Mortality in low birth weight infants according to level of neonatal care at hospital of birth. *Pediatrics* 2002; 109 (5): 745-751.

Empana JP, Subtil D, Truffert P. In-hospital mortality of newborn infants born before 33 weeks of gestation depends on the initial level of neonatal care: the EPIPAGE study. *Acta Paediatr* 2003; 92 (3): 346-351.

Heller G, Richardson DK, Schnell R, Misselwitz B, Kunzel W, Schmidt S. Are we regionalized enough? Earlyneonatal deaths in low-risk births by the size of delivery units in Hessen, Germany 1990-1999. *Int J Epidemiol* 2002; 31 (5): 1061-1068.

Heller G, Günster C, Misselwitz B, Feller A, Schmidt S. Jährliche Fallzahl pro Klinik und Überlebensrate sehr untergewichtiger Frühgeborener (VLBW) in Deutschland - Eine bundesweite Analyse mit Routinedaten. *Z Geburtshilfe Neonatol* 2007; 211(3):123-131.

Heller G. Auswirkungen der Einführung von Mindestmengen in der Behandlung von sehr untergewichtigen Früh- und Neugeborenen (VLBWs). Eine Simulation mit Echtdateien. Kap. 13 in: Klauber J, Robra BP, Schellschmidt H. Krankenhaus-Report 2008/2009. Stuttgart: Schattauer Verlag 2009; 183-199.



## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 14.0

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
35:M	Schwangerschafts-Risiko	K	s. Anhang: BefMPass	SSRISIKO
58:M	Berechneter, ggf. korrigierter Geburtstermin	K	Format: TT.MM.JJJJ	GEBTERMIN
59:M	Tragzeit nach klinischem Befund	K	in Wochen	TRAGZEITKLIN
64:M	Aufnahmeart	M	1 = Entbindung in der Klinik bei geplanter Klinikgeburt 2 = Entbindung in der Klinik bei weitergeleiteter Haus-/Praxis-/Geburtshausgeburt, ursprünglich nicht als stationäre Entbindung geplant 3 = Entbindung des Kindes vor Klinikaufnahme	AUFNAHMEART
148:K	Pädiater vor Kindsgeburt eingetroffen	M	0 = nein 1 = ja	PAEDVOR
152:K	Geburtsdatum des Kindes	M	Format: TT.MM.JJJJ	GEBDATUMK
160:K	Gewicht des Kindes	M	in g	KG
176:K	Totgeburt	M	0 = nein 1 = ja	TOTGEBURT
178:K	Todeszeitpunkt bei Totgeburt	K	1 = Tod ante partum 2 = Tod sub partu 3 = Todeszeitpunkt unbekannt	TOTZEITPUNKT



## Berechnung

Indikator-ID	318
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2011	>= 90,0% (Zielbereich)
Referenzbereich 2010	>= 90,0% (Zielbereich)
Erläuterung zum Referenzbereich 2011	Idealerweise wäre ein fester Prozentwert von 100% zu wählen. In seltenen Fällen wie beispielsweise bei einer Sturzgeburt kann jedoch die Anwesenheit des Pädiaters aus zeitlichen Gründen gegebenenfalls nicht verwirklicht werden.
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<b>Zähler</b> Pädiater bei Geburt anwesend. <b>Nenner</b> Alle lebend geborenen Frühgeborenen mit einem Gestationsalter von 24+0 bis unter 35+0 Wochen unter Ausschluss von Kindern, die vor Klinikaufnahme geboren wurden.
Erläuterung der Rechenregel	Bezugsebene ist der Teildatensatz Kind.
Teildatensatzbezug	16/ 1:K
Vergleichbarkeit mit Vorjahr	eingeschränkt vergleichbar



## QI 8: Kritisches Outcome bei Reifgeborenen

Qualitätsziel	Selten 5-Minuten-Apgar unter 5 und metabolische Azidose mit pH-Wert unter 7 oder Base Excess < -16 bei Reifgeborenen.
Indikatortyp	Ergebnisindikator

### Hintergrund

Beim Apgar Index handelt es sich um ein Scoresystem, bei dem 1, 5 und 10 Minuten post partum Herzfrequenz, Atmung, Tonus, Reflexe und die Hautfarbe des Kindes mit jeweils 0 bis 2 Punkten beurteilt werden. Er liegt somit zwischen 0 und 10 Punkten, wobei 10 Punkte das beste Ergebnis sind. Bei Ergebnissen zwischen 7 und 10 gelten die Kinder als „lebensfrisch“ (Apgar 1953). Dieser Index dient der schnellen Erfassung des klinischen Zustands des Kindes zum Zeitpunkt der Geburt (0 Minuten) und ggf. für die Effizienz der Reanimation (5 und 10 Minuten) (ACOG 1996, Casey et al. 2001, GNPI & DGGG 2004), insbesondere ist der Befund eines lebensfrischen Kindes nicht mit der Annahme einer schweren intrapartalen Asphyxie vereinbar (Helwig 1996). In verschiedenen Arbeiten konnte gezeigt werden, dass insbesondere der 5-Minuten-Wert mit der späteren Mortalität (Apgar 1953, Drage et al. 1964, Nelson & Ellenberg 1981, Portman et al. 1990, Toh 2000, Casey et al. 2001) und Morbidität korreliert (Portman et al. 1990, Toh 2000).

Somit stellt der Apgar-Index seit nun mehr als 50 Jahren ein valides, einfach zu ermittelndes, klinisches Maß für den Zustand des Kindes und somit der Ergebnisqualität dar, das aufgrund einer aktuellen Leitlinie immer erhoben werden soll (GNPI & DGGG 2004).

Der mittlere pH-Wert von (gesunden) Neugeborenen im Nabelarterienblut wird in der Literatur mit 7,21 bis 7,31 angegeben (Vandenbussche et al. 1999, Helwig 1996).

Bei einem Absinken des Blut-pH-Wertes unterhalb des Normalbereichs sprechen wir von einer Azidose. Von einer signifikanten Azidose bei Neugeborenen wird ab einem pH-Wert < 7,1 (Roemer 2002) bzw. < 7,0 (Sehdev et al. 1997, Low 1993, ACOG 1994) ausgegangen.

Wir unterscheiden die respiratorische und die metabolische Azidose. Bei der respiratorischen Form führt ein erhöhter CO<sub>2</sub>-Spiegel zu einem erhöhten Niveau von HCO<sub>3</sub> im Blut, womit der pH absinkt. Dies geschieht, wenn das CO<sub>2</sub> nicht über die Atmung abgegeben werden kann und ansteigt (Hyperkapnie). Die metabolische Form ist dem gegenüber auf einen erhöhten Anfall von sauren Valenzen (z. B. Hypoxämie mit Umschalten auf anaeroben Stoffwechsel, Diabetes mellitus) oder darauf zurück zu führen, dass die Valenzen nicht über die Nieren ausgeschieden werden können (z. B. Urämie). Hypoxämie kann zwar kombiniert mit Hyperkapnie auftreten, der Grad des Schadens zeigt sich aber vor allem in der Kumulation von Säuren in den Zellen (Ross & Gala 2002).

Zur Unterscheidung dieser beiden Formen wird der Base Excess herangezogen. Dieser ist definiert als die Menge an Base, die benötigt wird, um das Blut bei 37 Grad und einem pCO<sub>2</sub> von 40 mmHg auf den Normalwert von 7,4 zu titrieren (mMol/l) (Siggaard Andersen & Engel 1960, Siggaard Andersen 1963). Dieser Wert ändert sich bei einer rein respiratorischen Azidose definitionsgemäß nicht. Das Basendefizit in der Nabelschnur des gesunden Neugeborenen entspricht 4 - 5 mmol/l (Helwig 1996, Arikan et al. 2000, 2000a). Für eine klinisch bedeutsame metabolische Azidose beim Säugling wird in der Literatur ein Basendefizit > 12 mmol/l (Low 1997) bzw. > 16 mmol/l veranschlagt (Goldaber et al. 1991).

Pathogenetisch ist davon auszugehen, dass bei einschneidender Reduktion der Sauerstoffversorgung mit entsprechendem Abfall des pO<sub>2</sub> im fetalen Blut der Fetus zunächst u. a. durch Umstellung der Perfusion und Aktivitätsminderung kompensieren kann. Sind diese Mechanismen erschöpft, entwickelt sich durch anaeroben Metabolismus eine metabolische Azidose und schließlich irreversible Schäden (Myers 1972, Parer 1998, Nijland et al. 1995).

Der Zusammenhang zwischen einem pathologischen Base Excess und neurologischen und sonstigen Folgeschäden konnte in verschiedenen Studien erhärtet werden (Low et al. 1994, Low et al. 1995, Low 1997, Toh 2000, Williams & Singh 2002), wobei anzumerken ist, dass zwar einerseits der Zusammenhang zwischen einer ausgeprägten Azidose und Mortalität bzw. Morbidität eindeutig ist, dass aber andererseits die Mehrzahl der Kinder mit Azidose keine Folgeschäden davon trägt (geringe Spezifität (Roemer & Heger-Romermann 1992, Roemer 2002)). Aus diesem Grund wird die Grenze für die metabolische Azidose bei der Berechnung des Indikators auf die schlechteren in der Literatur aufgeführten Werte gelegt.

In der Kombination dieser Messwerte werden die wesentlichen zum Zeitpunkt der Geburt ohnehin zu erhebenden Ergebnisparameter kombiniert, um den Zustand des Kindes einzuschätzen.

Auf das Outcome kann durch rechtzeitige Erkennung der Notlage mittels fetalem Monitoring (Roemer 2003), ggf. rechtzeitige Indikation zur Schnittentbindung und Verkürzung der E-E-Zeit Einfluss genommen werden. Mit einem Apgar-Score unter 5 bei fünf Minuten und einem pH unter 7,0 bzw. einem Base Excess < -16 sind die Kriterien für ein auffälliges Outcome relativ strikt, d. h. es





werden nur die Kinder mit sehr schlechten Werten erfasst. Daher soll jeder Einzelfall untersucht werden, bei dem bei reif geborenen Kindern ein solch kritisches Outcome auftritt.

## Literatur

American College of Obstetrics and Gynecology (ACOG). Use and Abuse of the Apgar Score. Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. ACOG Committee Replaces #49, November 1986. Opinion Number 174, July 1996.

American College of Obstetrics and Gynecology (ACOG). Utility of umbilical cord acid-base assessment. Committee on Obstetrics Practice. ACOG Committee Replaces #91, February 1991. Opinion Number 138, April 1994.

Apgar V. Proposal for a new method of evaluation of newborn infant. *Anesth Analg* 1953; 32: 260-267.

Arikan GM, Scholz HS, Haeusler MC, Giuliani A, Haas J, Weiss PA. Low fetal oxygen saturation at birth and acidosis. *Obstet Gynecol* 2000; 95 (4): 565-571.

Arikan GM, Scholz HS, Petru E, Haeusler MC, Haas J, Weiss PA. Cord blood oxygen saturation in vigorous infants at birth: what is normal? *BJOG* 2000a; 107 (8): 987-994.

Casey BM, McIntire DD, Leveno KJ. The continuing value of the Apgar score for the assessment of newborn infants. *N Engl J Med* 2001; 344 (7): 467-471.

Drage JS, Kennedy C, Schwarz BK. The Apgar Score as an index of neonatal mortality: a report from the Collaborative study of Cerebral Palsy. *Obstet Gynecol* 1964; 24: 222-230.

Gesellschaft für Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin (GNPI), Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG). Betreuung des gesunden Neugeborenen im Kreißsaal und während des Wochenbettes der Mutter. AWMF-Leitlinien-Register Nr. 024/004 Entwicklungsstufe: 2. [Stand 9/2004]. <http://www.uni-duesseldorf.de/AWMF/II/024-005.htm> (Recherchedatum: 01.12.2009).

Goldaber KG, Gilstrap LC, Leveno KJ, Dax JS, McIntire DD. Pathologic fetal acidemia. *Obstet Gynecol* 1991; 78: 1103-1107.

Helwig JT. Umbilical cord blood acid-base state: what is normal? *Am J Obstet Gynecol* 1996; 174 (6): 1807-1812; discussion 1812-1814.

Low JA. Intrapartum fetal asphyxia: Definition, diagnosis and classification. *Am J Obstet Gynecol* 1997; 176 (5): 957-959.

Low JA, Panagiotopoulos C, Derrick EJ. Newborn complications after intrapartum asphyxia with metabolic acidosis in the preterm fetus. *Am J Obstet Gynecol* 1995; 172: 805-810.

Low JA, Panagiotopoulos C, Derrick EJ. Newborn complications after intrapartum asphyxia with metabolic acidosis in the term fetus. *Am J Obstet Gynecol* 1994; 170: 1081-1087.

Low JA. Relationship of fetal asphyxia to neuropathology and deficits in children. *Clin Invest Med* 1993; 16 (2): 133-140.

Myers RE. Two patterns of perinatal brain damage and their conditions of occurrence. *Am J Obstet Gynecol* 1972; 112: 246-276.

Nelson KB, Ellenberg JH. Apgar scores as predictors of chronic neurologic disability. *Pediatrics* 1981; 68: 36-44.

Nijland R, Jongsma HW, Nijhuis JG, van den Berg PP, Oeseburg B. Arterial oxygen saturation in relation to metabolic acidosis in fetal lambs. *Am J Obstet Gynecol* 1995; 172 (3): 810-819.

Parer JT. Effects of Fetal asphyxia on Brain Cell Structure and Function: Limits of Tolerance. *Comp Biochem Physiol* 1998; 119 (3): 711-716.

Portman RJ, Carter BS, Gaylord MS, Murphy MG, Thieme RE, Merenstein GB. Predicting neonatal morbidity after perinatal asphyxia: a scoring system. *Am J Obstet Gynecol* 1990; 162 (1): 174-182.

Roemer VM. Quantitative CTG-Bewertung sub partum mit einem neuen CTG-Score: Wie gut sind die Korrelationen mit den Parametern des fetalen Säure-Basen-Haushaltes im Nabelschnurblut? *Z Geburtsh Neonatol* 2003; 207: 121-126.

Roemer VM. Der Base Excess in der Geburtshilfe. *Anästhesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 2002; 37: 349-352.

Roemer VM, Heger-Romermann G. Welche Faktoren beeinflussen den Zustand des Neugeborenen beim Notfall-Kaiserschnitt. *Z Geburtshilfe Perinatol* 1992; 196 (3): 141-151.



Ross MG, Gala R. Use of umbilical artery base excess: algorithm for the timing of hypoxic injury. *Am J Obstet Gynecol* 2002; 187 (1): 1-9.

Sehdev HM, Stamilio DM, Macones GA, Graham E, Morgan MA. Predictive factors for neonatal morbidity in neonates with an umbilical arterial cord pH less than 7,00. *Am J Obstet Gynecol* 1997; 177 (5): 1030-1034.

Siggard Andersen O. Blood Acid Base Alignment Nomogram. *Scandinav J Clin & Lab Invest* 1963; 15: 211-217.

Siggard Andersen O, Engel K. A New Acid-Base Nomogram. *Scandinav J Clin & Investigation* 1960; 12: 177-186.

Toh VC. Early predictors of adverse outcome in term infants with post-asphyxial hypoxic ischaemic encephalopathy. *Acta Paediatr* 2000; 89 (3): 343-347.

Vandenbussche FPHA, Oepkes D, Keirse MJNC. The merit of routine cord blood pH measurement at birth. *J Perinat Med* 1999; 27: 158-165.

Williams KP, Singh A. The correlation of seizures in newborn infants with significant acidosis at birth with umbilical artery cord gas values. *Obstet Gynecol* 2002; 100 (3): 557-560.



## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 14.0

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
35:M	Schwangerschafts-Risiko	K	s. Anhang: BefMPass	SSRISIKO
58:M	Berechneter, ggf. korrigierter Geburtstermin	K	Format: TT.MM.JJJJ	GEBTERMIN
59:M	Tragzeit nach klinischem Befund	K	in Wochen	TRAGZEITKLIN
152:K	Geburtsdatum des Kindes	M	Format: TT.MM.JJJJ	GEBDATUMK
158:K	APGAR	K	0 = 0 1 = 1 2 = 2 3 = 3 4 = 4 5 = 5 6 = 6 7 = 7 8 = 8 9 = 9 10 = 10	APGAR5
164:K	Base Excess Blutgasanalyse Nabelschnurarterie	K	in mmol/l	BGNABELBEXC
165:K	pH-Wert Blutgasanalyse Nabelschnurarterie	K	-	BGNABELPH
176:K	Totgeburt	M	0 = nein 1 = ja	TOTGEBURT



## Berechnung

Indikator-ID	1059
Bewertungsart	Sentinel Event
Referenzbereich 2011	Sentinel Event
Referenzbereich 2010	Sentinel Event
Erläuterung zum Referenzbereich 2011	Die für diesen Indikator gewählten Auffälligkeitsgrenzen in den Untersuchungsbefunden spiegeln einen kritischen Zustand des Kindes wieder. Es soll daher jeder Einzelfall differenziert untersucht werden.
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<b>Zähler</b> Kritisches Outcome (5-Minuten-Apgar unter 5 und pH-Wert unter 7 oder 5-Minuten-Apgar unter 5 und Base Excess unter -16). <b>Nenner</b> Alle reifen Lebendgeborenen mit gültigen Angaben zu 5-Minuten-Apgar und pH-Wert oder 5-Minuten-Apgar und Base Excess.
Erläuterung der Rechenregel	Bezugsebene ist der Teildatensatz Kind.
Teildatensatzbezug	16/1:K
Vergleichbarkeit mit Vorjahr	vergleichbar



## Indikatorengruppe: Dammriss Grad III oder IV

Bezeichnung der Indikatorengruppe	Dammriss Grad III oder IV
Qualitätsziel	Geringe Anzahl Mütter mit Dammriss Grad III oder IV bei spontanen Einlingsgeburten a) Spontane Einlingsgeburten b) Spontane Einlingsgeburten ohne Episiotomie c) Spontane Einlingsgeburten mit Episiotomie
Indikatortyp	Ergebnisindikator

### Hintergrund

Unter einer Spontangeburt wird eine vaginale Geburt ohne den Einsatz von Zange, Vakuumplocke oder Spezialhandgriffen verstanden.

Dammrisse bezeichnen das Einreißen des Dammes oder auch des distalen Scheidendrittels unter der Geburt. Sie sind Folge einer Aufdehnung des Weichteilansatzrohres beim Durchtritt des kindlichen Kopfes oder bei der operativen Entbindung, die die Elastizität der Gewebe übersteigt. Es sind schwerwiegende Verletzungen des Beckenbodens, die in der Folge unangenehme organische Funktionsstörungen für die Patientinnen wie Stuhlinkontinenz und Dyspareunie bedeuten können. Dammrisse werden nach Williams in vier Schweregrade eingeteilt:

Grad I: Zerreißung der hinteren Vaginalhaut, Einrisse an der Dammhaut

Grad II: Weiterreichende Einrisse des perinealen Gewebes ohne Beteiligung des Sphinkter ani

Grad III: Alle Sphinkterverletzungen ohne Beteiligung der Rektumschleimhaut

Grad IV: Verletzung von Sphinkter und Rektumschleimhaut

(Roche Lexikon Medizin 1998)

Die genannten Komplikationen treten besonders bei den Dammrissen Grad III und IV auf (RCOG 2007).

Insgesamt ist bei 1% der vaginalen Geburten mit höhergradigen Dammrissen zu rechnen, die Rate erhöht sich bei Vorliegen bestimmter Faktoren:

Geburtsgewicht > 4.000 g: 2%

persistierende dorsoposteriore Einstellung: 3%

Primiparae: 3%

Epiduralanalgesie: 2%

Episiotomie: 3%

Medikamentöse Wehenauslösung: 2%

Austreibungsperiode länger als 1 Stunde: 4%

Forcepsentbindung: 7%

(RCOG Perineal Tears 2007).

Carroli & Belizan (1999) weisen darauf hin, dass eine Episiotomie (Dammchnitt) - entgegen früheren Annahmen - ein zusätzliches perineales Trauma (Dammriss) nicht verhindern kann, sondern das Risiko für schwerwiegende Verletzungen des hinteren Beckenbodens und für Wundheilungsstörungen sogar erhöht. Dennoch wird bei fetaler Gefährdung und/oder zur Erleichterung einer vaginal-operativen Entbindung eine Episiotomie zur Verkürzung der Austreibungsperiode befürwortet.

Insgesamt ist also eine möglichst niedrige Rate höhergradiger Dammrisse anzustreben.

Im Erfassungsjahr 2011 wird eine Risikoadjustierung für den Ergebnisindikator "Dammriss Grad III oder IV bei spontanen Einlingsgeburten" vorgenommen. Als Regressionsgewichte wurden Risikofaktoren gewählt, die in der QS-Dokumentation 2010 erfasst wurden und für die im statistischen Schätzmodell relevante Effekte für das betrachtete Outcome nachgewiesen werden konnten.

### Literatur

Carroli G, Belizan J. Episiotomy for vaginal birth (Review). Cochrane Database Syst Rev 1999; (3): CD000081.

Roche Lexikon Medizin. München. Urban und Schwarzenberg; 1998. <http://www.gesundheit.de/roche/> (Recherchedatum: 01.12.2009).



Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG). The Management of third- and forth-degree perineal tears. Guideline No. 29. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. London. 2007. <http://www.rcog.org.uk/files/rcog-corp/uploaded-files/GT29ManagementThirdFourthDegreeTears2007.pdf> (Recherchedatum: 01.12.2009).



## QI 9a: Dammriss Grad III oder IV bei spontanen Einlingsgeburten

### Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 14.0

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
12:M	Anzahl Mehrlinge	M	-	ANZMEHRLINGE
86:M	Dammriss	M	0 = nein 1 = Grad I 2 = Grad II 3 = Grad III 4 = Grad IV	DAMMRISGRAD
134:K	Entbindungsmodus	M	OPS (amtliche Codes): <a href="http://www.dimdi.de">http://www.dimdi.de</a>	ENTBINDMODUS



## Berechnung

Indikator-ID	322
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2011	nicht definiert
Referenzbereich 2010	$\leq 3,0\%$ (Toleranzbereich)
Erläuterung zum Referenzbereich 2011	Die Bundesfachgruppe hat einen fixen Referenzbereich festgelegt, der nach den Erfahrungen aus den Daten der Vorjahre eine klärungsbedürftige Auffälligkeit kennzeichnet. Durch die Einführung einer Risikoadjustierung für diesen Ergebnisindikator ab dem Jahr 2011 wird der Referenzbereich zukünftig nur noch für den risikoadjustierten Indikator festgelegt.
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<b>Zähler</b> Dammriss Grad III oder IV. <b>Nenner</b> Alle spontanen Einlingsgeburten.
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	16/1:M
Vergleichbarkeit mit Vorjahr	vergleichbar





## QI 9b: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an Dammrissen Grad III oder IV bei spontanen Einlingsgeburten

### Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 14.0

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
12:M	Anzahl Mehrlinge	M	-	ANZMEHRLINGE
26:M	Anzahl Lebendgeburten	K	-	ANZSSVORHLG
27:M	Anzahl Totgeburten	K	-	ANZSSVORHTG
35:M	Schwangerschafts-Risiko	K	s. Anhang: BefMPass	SSRISIKO
45:M	Körpergröße	K	in cm	LAENGE
86:M	Dammriss	M	0 = nein 1 = Grad I 2 = Grad II 3 = Grad III 4 = Grad IV	DAMMRISSGRAD
134:K	Entbindungsmodus	M	OPS (amtliche Codes): <a href="http://www.dimdi.de">http://www.dimdi.de</a>	ENTBINDMODUS
160:K	Gewicht des Kindes	M	in g	KG
-	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter



## Berechnung

Indikator-ID	51181
Bewertungsart	Logistische Regression ( O / E )
Referenzbereich 2011	$\leq 2,25$ (Toleranzbereich)
Referenzbereich 2010	nicht definiert
Erläuterung zum Referenzbereich 2011	Der Referenzbereichs für diesen risikoadjustierten Indikator wurde für das Jahr 2011 ermittelt, indem der Referenzbereich des (alten) unadjustierten Indikators auf den neuen risikoadjustierten Indikator rechnerisch übertragen wurde.
Methode der Risikoadjustierung	Logistische Regression
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<b>Zähler</b> Dammriss Grad III oder IV. <b>Nenner</b> Alle spontanen Einlingsgeburten. <b>O (observed)</b> Beobachtete Rate an Dammrissen Grad III oder IV. <b>E (expected)</b> Erwartete Rate an Dammrissen Grad III oder IV, risikoadjustiert nach logistischem Geburtshilfe-Score 9b.
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	16/1:M
Vergleichbarkeit mit Vorjahr	im Vorjahr nicht berechnet



## Risikofaktoren

Risikofaktor	Regressionskoeffizient	Std.-Fehler	z-Wert	Odds-Ratio	Odds-Ratio (95% C.I.)	
					unterer Wert	oberer Wert
Konstante	-5,1636423934479900	0,055	-93,079	-	-	-
Alter im 2. Quintil der Altersverteilung - 26 bis unter 29 Jahre	0,4724552268700010	0,045	10,451	1,604	1,468	1,753
Alter über dem 2. Quintil der Altersverteilung - ab 29 Jahre	0,6511279023342420	0,038	17,266	1,918	1,781	2,065
Vorangegangene Geburten ohne Kaiserschnittentbindung	-1,7647099976799800	0,035	-49,821	0,171	0,160	0,184
Körpergröße der Mutter im 1. Quintil der Größenverteilung - unter 162cm	0,2575484965979800	0,040	6,501	1,294	1,197	1,398
Körpergröße der Mutter im 2. Quintil der Größenverteilung - 162 bis unter 166cm	0,1546523109679550	0,034	4,519	1,167	1,092	1,248
Geburtsgewicht des Kindes im 2. Quintil der Geburtsgewichtsverteilung - 3030 bis unter 3300g	0,5516132025313280	0,056	9,790	1,736	1,555	1,939
Geburtsgewicht des Kindes im 3. Quintil der Geburtsgewichtsverteilung - 3300 bis unter 3521g	0,8628351476416100	0,054	16,010	2,370	2,132	2,634
Geburtsgewicht des Kindes im 4. Quintil der Geburtsgewichtsverteilung - 3521 bis unter 3795g	1,0948370740922800	0,053	20,657	2,989	2,694	3,316
Geburtsgewicht des Kindes im 5. Quintil der Geburtsgewichtsverteilung - ab 3795g	1,5957465322850300	0,051	31,150	4,932	4,461	5,453



## QI 9c: Dammriss Grad III oder IV bei spontanen Einlingsgeburten ohne Episiotomie

### Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 14.0

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
12:M	Anzahl Mehrlinge	M	-	ANZMEHRLINGE
84:M	Episiotomie	M	0 = nein 1 = median 2 = mediolateral 3 = sonstige	EPISIOTOMIE
86:M	Dammriss	M	0 = nein 1 = Grad I 2 = Grad II 3 = Grad III 4 = Grad IV	DAMMRISGRAD
134:K	Entbindungsmodus	M	OPS (amtliche Codes): <a href="http://www.dimdi.de">http://www.dimdi.de</a>	ENTBINDMODUS



## Berechnung

Indikator-ID	323
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2011	nicht definiert
Referenzbereich 2010	nicht definiert
Erläuterung zum Referenzbereich 2011	Ziel des Indikators ist es, die Gesamtrate der höhergradigen Dammrisse zu kontrollieren, nicht aber, eine bestimmte Dammschnitttrate vorzugeben. Die Bundesfachgruppe hat daher beschlossen, den Referenzbereich für diesen Indikator ab 2005 auszusetzen.
Methode der Risikoadjustierung	Stratifizierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	Das dazugehörige Stratum wird durch den Qualitätsindikator 9d abgebildet.
Rechenregel	<b>Zähler</b> Dammriss Grad III oder IV. <b>Nenner</b> Alle spontanen Einlingsgeburten ohne Episiotomie.
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	16/1:M
Vergleichbarkeit mit Vorjahr	vergleichbar



## QI 9d: Dammriss Grad III oder IV bei spontanen Einlingsgeburten mit Episiotomie

### Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 14.0

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
12:M	Anzahl Mehrlinge	M	-	ANZMEHRLINGE
84:M	Episiotomie	M	0 = nein 1 = median 2 = mediolateral 3 = sonstige	EPISIOTOMIE
86:M	Dammriss	M	0 = nein 1 = Grad I 2 = Grad II 3 = Grad III 4 = Grad IV	DAMMRISGRAD
134:K	Entbindungsmodus	M	OPS (amtliche Codes): <a href="http://www.dimdi.de">http://www.dimdi.de</a>	ENTBINDMODUS



## Berechnung

Indikator-ID	324
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2011	nicht definiert
Referenzbereich 2010	nicht definiert
Erläuterung zum Referenzbereich 2011	Ziel des Indikators ist es, die Gesamtrate der höhergradigen Dammrisse zu kontrollieren, nicht aber, eine bestimmte Dammschnitttrate vorzugeben. Die Bundesfachgruppe hat daher beschlossen, den Referenzbereich für diesen Indikator ab 2005 auszusetzen.
Methode der Risikoadjustierung	Stratifizierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	Das dazugehörige Stratum wird durch den Qualitätsindikator 9c abgebildet.
Rechenregel	<b>Zähler</b> Dammriss Grad III oder IV. <b>Nenner</b> Alle spontanen Einlingsgeburten mit Episiotomie.
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	16/1:M
Vergleichbarkeit mit Vorjahr	vergleichbar



## QI 10: Müttersterblichkeit bei Geburten

Qualitätsziel	Selten mütterliche Todesfälle.
Indikatortyp	Ergebnisindikator

### Hintergrund

Als Müttersterbefall gilt der Tod jeder Frau während der Schwangerschaft oder innerhalb von 42 Tagen nach Beendigung der Schwangerschaft, unabhängig von Dauer und Sitz der Schwangerschaft. Dazu zählt jede Ursache, die in Beziehung zur Schwangerschaft oder deren Behandlung steht oder durch diese verschlechtert wird, nicht aber Unfall oder zufällige Ereignisse (DIMDI 2003).

Als später Müttersterbefall ist der Tod einer Frau aufgrund direkter und indirekter gestationsbedingter Ursachen anzusehen, der später als 42 Tage, aber noch vor Ablauf eines Jahres nach Ende der Schwangerschaft eintritt (DIMDI 2003).

Die Müttersterblichkeit wird im internationalen Vergleich als Qualitätsindikator für das Gesundheitswesen herangezogen. Sie beträgt z. B. in Deutschland und den USA 8/100.000 Geburten (UNICEF 2002, PERISTAT (Zeitlin et al. 2003)). Bei Schwangerschaft und Geburt handelt es sich um einen physiologischen Vorgang, bei dem nach Möglichkeit keine Mutter versterben sollte. Aus methodischen Gründen ist im Rahmen der externen Qualitätssicherung nur die Krankenhaus-Sterblichkeit erfassbar, d. h. nur ein Teil der Müttersterbefälle. Die Fälle nach der Entlassung aus dem stationären Aufenthalt und die späten Fälle werden nicht erfasst.

In einer großen anonym durchgeführten Studie in Großbritannien mit dem Charakter einer Vollerhebung wurden in etwa der Hälfte der Fälle Aspekte von mangelhafter („substandard“) klinischer Behandlung festgestellt (CEMACH 2004 S. 6), ein Zusammenhang, der international anerkannt ist (Zeitlin et al. 2003).

Da es sich um ein seltenes, einschneidendes Ereignis handelt, soll jeder Einzelfall untersucht werden.

### Literatur

Confidential Enquiry into Maternal and Child Health (CEMACH). Why Mothers Die 2000-2002: Confidential Enquiry into Maternal And Child Health RCOG Press Sussex 2004. <http://www.cemach.org.uk/Publications.aspx> (Recherchedatum: 01.12.2009).

Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI). Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme. 10. Revision – WHO-Ausgabe – Band II – Regelwerk Version 2004, Stand August 2003. Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) (Hrsg.). 2003.

United Nations's Children Fund (UNICEF). 2002. [http://www.nationmaster.com/red/graph-T/hea\\_mat\\_mor&int=-1](http://www.nationmaster.com/red/graph-T/hea_mat_mor&int=-1) (Recherchedatum: 01.12.2009).

Zeitlin J, Wildman K, Breart G, Alexander S, Barros H, Blondel B, Buitendijk S, Gissler M, Macfarlane A, PERISTAT Scientific Advisory Committee. PERISTAT: indicators for monitoring and evaluating perinatal health in Europe. Eur J Public Health 2003; 13 (3 Suppl): 29-37.





## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 14.0

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
110:M	Entlassungsgrund Mutter	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND



## Berechnung

Indikator-ID	331
Bewertungsart	Sentinel Event
Referenzbereich 2011	Sentinel Event
Referenzbereich 2010	Sentinel Event
Erläuterung zum Referenzbereich 2011	Da es sich um ein seltenes, einschneidendes Ereignis handelt, soll jeder Einzelfall untersucht werden.
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<b>Zähler</b> Mütterliche Todesfälle. <b>Nenner</b> Alle Geburten.
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	16/1:M
Vergleichbarkeit mit Vorjahr	vergleichbar



## Anhang I: Schlüssel (Spezifikation)

Schlüssel: BefMPass	
1	Familiäre Belastung (Diabetes, Hypertonie, Mißbildungen, genetische Krankheiten, psychische Krankheiten)
2	frühere eigene schwere Erkrankungen (z.B. Herz, Lunge, Leber, Nieren, ZNS, Psyche)
3	Blutungs-/Thromboseneigung
4	Allergie
5	frühere Bluttransfusionen
6	besondere psychische Belastung (z.B. familiäre oder berufliche)
7	besondere soziale Belastung (Integrationsprobleme, wirtschaftliche Probleme)
8	Rhesus-Inkompatibilität (bei vorangeg. Schwangersch.)
9	Diabetes mellitus
10	Adipositas
11	Kleinwuchs
12	Skelettanomalien
13	Schwangere unter 18 Jahren
14	Schwangere über 35 Jahren
15	Vielgebärende (mehr als 4 Kinder)
16	Z. n. Sterilitätsbehandlung
17	Z. n. Frühgeburt (Schwangerschaftsalter: Unter 37 vollendete Wochen)
18	Z. n. Geburt eines hypotrophen Kindes (Gewicht unter 2500 g)
19	Z. n. 2 oder mehr Aborten/Abbrüchen
20	Totes/geschädigtes Kind in der Anamnese
21	Komplikationen bei vorausgegangenen Entbindungen
22	Komplikationen post partum
23	Z. n. Sectio caesarea
24	Z. n. anderen Uterusoperationen
25	rasche Schwangerschaftsfolge (weniger als 1 Jahr)
26	sonstige anamnestiche oder allgemeine Befunde
27	behandlungsbedürftige Allgemeinerkrankungen
28	Dauermedikation
29	Abusus
30	besondere psychische Belastung
31	besondere soziale Belastung
32	Blutungen, Schwangerschaftsalter: unter 28 vollendete Wochen
33	Blutungen, Schwangerschaftsalter: 28 vollendete Wochen und mehr
34	Placenta praevia
35	Mehrlingsschwangerschaft
36	Hydramnion
37	Oligohydramnie
38	Terminunklarheit
39	Placentainsuffizienz
40	Isthmozervikale Insuffizienz
41	vorzeitige Wehentätigkeit
42	Anämie
43	Harnwegsinfektion
44	indirekter Coombstest positiv
45	Risiko aus anderen serologischen Befunden
46	Hypertonie (Blutdruck über 140/90)
47	Ausscheidung von 1000 mg Eiweiß pro Liter Urin und mehr
48	Mittelgradige - schwere Ödeme
49	Hypotonie
50	Gestationsdiabetes



Schlüssel: BefMPass	
51	Lageanomalie
52	sonstige besondere Befunde im Schwangerschaftsverlauf
53	Hyperemesis
54	Z. n. HELLP-Syndrom
55	Z. n. Eklampsie
56	Z. n. Hypertonie

Schlüssel: EntlGrund	
1	Behandlung regulär beendet
2	Behandlung regulär beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen
3	Behandlung aus sonstigen Gründen beendet
4	Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet
5	Zuständigkeitswechsel des Kostenträgers
6	Verlegung in ein anderes Krankenhaus
7	Tod
8	Verlegung in ein anderes Krankenhaus im Rahmen einer Zusammenarbeit (§ 14 Abs. 5 Satz 2 BpflV in der am 31.12.2003 geltenden Fassung)
9	Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung
10	Entlassung in eine Pflegeeinrichtung
11	Entlassung in ein Hospiz
12	interne Verlegung
13	externe Verlegung zur psychiatrischen Behandlung
14	Behandlung aus sonstigen Gründen beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen
15	Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen
16	externe Verlegung mit Rückverlegung oder Wechsel zwischen den Entgeltbereichen der DRG-Fallpauschalen, nach der BpflV oder für besondere Einrichtungen nach § 17b Abs. 1 Satz 15 KHG mit Rückverlegung
17	interne Verlegung mit Wechsel zwischen den Entgeltbereichen der DRG-Fallpauschalen, nach der BpflV oder für besondere Einrichtungen nach § 17b Abs. 1 Satz 15 KHG
18	Rückverlegung
19	Entlassung vor Wiederaufnahme mit Neueinstufung
20	Entlassung vor Wiederaufnahme mit Neueinstufung wegen Komplikation
21	Entlassung oder Verlegung mit nachfolgender Wiederaufnahme
22	Fallabschluss (interne Verlegung) bei Wechsel zwischen voll- und teilstationärer Behandlung



## Anhang II: Historie der Qualitätsindikatoren

### Aktuelle Qualitätsindikatoren 2011

QI-Präfix	QI-Bezeichnung	Indikator-ID	Anpassung des Referenzbereichs	Anpassung der Rechenregel	Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen
QI 1a	Antenatale Kortikosteroidtherapie bei Frühgeburten	328	Nein	Nein	vergleichbar
QI 1b	Antenatale Kortikosteroidtherapie bei Frühgeburten mit einem präpartalen stationären Aufenthalt von mindestens einem Kalendertag	329	Nein	Nein	vergleichbar
QI 1c	Antenatale Kortikosteroidtherapie bei Frühgeburten mit einem präpartalen stationären Aufenthalt von mindestens zwei Kalendertagen	330	Nein	Nein	vergleichbar
QI 2	Antibiotikagabe bei vorzeitigem Blasensprung	50046	Nein	Nein	vergleichbar
QI 3	Perioperative Antibiotikaprophylaxe bei Kaiserschnittentbindung	50045	Ja	Nein	vergleichbar
QI 4	E-E-Zeit bei Notfallkaiserschnitt über 20 Minuten	1058	Nein	Nein	vergleichbar
QI 5	Bestimmung des Nabelarterien pH-Wertes bei lebendgeborenen Einlingen	319	Nein	Nein	vergleichbar
QI 6	Azidose bei reifen Einlingen mit Nabelarterien-pH-Bestimmung	321	Nein	Nein	vergleichbar
QI 7	Anwesenheit eines Pädiaters bei Frühgeburten	318	Nein	Ja	eingeschränkt vergleichbar
QI 8	Kritisches Outcome bei Reifgeborenen	1059	Nein	Nein	vergleichbar
QI 9a	Dammriss Grad III oder IV bei spontanen Einlingsgeburten	322	Ja	Nein	vergleichbar
QI 9b (NEU)	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an Dammrissen Grad III oder IV bei spontanen Einlingsgeburten	51181	Ja	Ja	im Vorjahr nicht berechnet
QI 9c	Dammriss Grad III oder IV bei spontanen Einlingsgeburten ohne Episiotomie	323	Nein	Nein	vergleichbar
QI 9d	Dammriss Grad III oder IV bei spontanen Einlingsgeburten mit Episiotomie	324	Nein	Nein	vergleichbar
QI 10	Müttersterblichkeit bei Geburten	331	Nein	Nein	vergleichbar

**2010 zusätzlich berechnete Qualitätsindikatoren: keine**