



Sektorenübergreifende Qualitätssicherung im Gesundheitswesen

Geburtshilfe

Indikatoren 2009

Stand: 09. März 2010

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Geburtshilfe	3
QI 1: E-E-Zeit bei Notfallkaiserschnitt.....	4
QI 2: Anwesenheit eines Pädiaters bei Frühgeborenen.....	7
QI 3: Bestimmung Nabelarterien-pH-Wert.....	11
QI 4: : Azidose bei reifen Einlingen mit Nabelarterien-pH-Bestimmung	13
QI 5: Kritisches Outcome bei Reifgeborenen.....	17
QI 6: Dammriss Grad III oder IV.....	23
QI 7: Antenatale Kortikosteroidtherapie.....	25
QI 8: Mütterliche Todesfälle.....	32

AQUA – Institut für angewandte Qualitätsförderung
und Forschung im Gesundheitswesen GmbH
Maschmühlenweg 8-10 · 37073 Göttingen

Telefon: (+49) 0551 - 789 52 -0
Telefax: (+49) 0551 - 789 52-10

office@aqua-institut.de
www.aqua-institut.de

Geburtshilfe

Frauenheilkunde

Die Qualitätssicherung zur Geburtshilfe hat eine lange Tradition, die in der Münchner Perinatalstudie aus dem Jahre 1975 ihren Ursprung hat. Mittlerweile wurde sie bundesweit eingeführt und enthält Inhalte des bundeseinheitlichen Qualitätssicherungsverfahrens, wie etwa die Erhebung und Analyse wichtiger Aspekte der geburtshilflichen Versorgungssituation in der Bundesrepublik. Da es sich um ein Verfahren der stationären Qualitätssicherung handelt, sind nur die Geburten, die im Krankenhaus erfolgen, dokumentationspflichtig. Geburtshilfe beinhaltet die Betreuung normaler und problematischer Schwangerschaften und Geburten einschließlich der Untersuchungen und Behandlungen vor der Geburt und im Wochenbett.

QI 1: E-E-Zeit bei Notfallkaiserschnitt

Qualitätsziel

Selten Entschluss-Entwicklungs-Zeit (E-E-Zeit) von mehr als 20 Minuten beim Notfallkaiserschnitt

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 Operationsaal
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.

Kennzahl 82913

Rechenregel

Zähler: E-E-Zeit > 20 min

Grundgesamtheit: Geburten mit Notfallkaiserschnitt

Erläuterung der Rechenregel

Bezugsebene ist der Teildatensatz Kind.

Verwendete Datenfelder

Item	Bezeichnung	Schlüssel	Feldname
K:53,1	Notsectio	0 = nein 1 = ja	NOTSECTIO
K:53,3	E-E-Zeit bei Notsectio		EEZEIT
K:64	Gewicht des Kindes		KG
K:73	Totgeburt	0 = nein 1 = ja	TOTGEBURT
K: 73,2	Todeszeitpunkt bei Totgeburt	1 = Tod ante partum 2 = Tod sub partum 3 = Todeszeitpunkt unbekannt	TOTZEITPUNKT

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 Wissen-

schaftlichen 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.

QI 2: Anwesenheit eines Pädiaters bei Frühgeborenen

Qualitätsziel

Häufig Anwesenheit eines Pädiaters bei Geburt von lebendgeborenen Frühgeborenen mit einem Schwangerschaftsalter von 24+0 bis unter 35+0 Wochen

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:

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

Kennzahl 737

Rechenregel

Zähler: Pädiater eingetroffen vor Geburt

Grundgesamtheit: Lebendgeborene Frühgeborene mit einem Schwangerschaftsalter von 24+0 bis unter 35+0 Wochen.

Erläuterung der Rechenregel

Bezugsebene ist der Teildatensatz Kind.

Verwendete Datenfelder

Item	Bezeichnung	Schlüssel	Feldname
M: 14,2	Schwangerschafts-Risiko	<p>1 = Familiäre Belastung (Diabetes, Hypertonie, Mißbildungen, genetische Krankheiten, psychische Krankheiten)</p> <p>2 = frühere eigene schwere Erkrankungen (z. B. Herz, Lunge, Leber, Nieren, ZNS, Psyche)</p> <p>3 = Blutungs-/Thromboseneigung</p> <p>4 = Allergie</p> <p>5 = frühere Bluttransfusionen</p> <p>6 = besondere psychische Belastung (z. B. familiäre oder berufliche)</p> <p>7 = besondere soziale Belastung (Integrationsprobleme, wirtschaftliche Probleme)</p> <p>8 = Rhesus-Inkompatibilität (bei vorangeg. Schwangersch.)</p> <p>9 = Diabetes mellitus</p> <p>10 = Adipositas</p> <p>11 = Kleinwuchs</p> <p>12 = Skelettanomalien</p> <p>13 = Schwangere unter 18 Jahren</p> <p>14 = Schwangere über 35 Jahren</p> <p>15 = Vielgebärende (mehr als 4 Kinder)</p> <p>16 = Z. n. Sterilitätsbehandlung</p> <p>17 = Z. n. Frühgeburt (Schwangerschaftsalter: Unter 37 vollendete Wochen)</p> <p>18 = Z. n. Geburt eines hypotrophen Kindes (Gewicht unter 2500 g)</p> <p>19 = Z. n. 2 oder mehr Aborten/Abbrüchen</p> <p>20 = Totes/geschädigtes Kind in der Anamnese</p> <p>21 = Komplikationen bei vorausgegangenem Entbindungen</p> <p>22 = Komplikationen post partum</p> <p>23 = Z. n. Sectio caesarea</p> <p>24 = Z. n. anderen Uterusoperationen</p> <p>25 = rasche Schwangerschaftsfolge (weniger als 1 Jahr)</p> <p>26 = sonstige anamnestische oder allgemeine Befunde</p> <p>27 = behandlungsbedürftige Allgemeinerkrankungen</p> <p>28 = Dauermedikation</p> <p>29 = Abusus</p>	SSRISIKO

Item	Bezeichnung	Schlüssel	Feldname
		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 51 = Lageanomalie 52 = sonstige besondere Befunde im Schwangerschaftsverlauf 53 = Hyperemesis 54 = Z. n. HELLP-Syndrom 55 = Z. n. Eklampsie 56 = Z. n. Hypertonie	
M: 28,1	Berechneter ggf. korrigierter Geburtstermin		GEBTERMIN
M: 28,2	Tragzeit nach klinischem Befund		TRAGZEITKLIN
M: 30	Aufnahmeart	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 Kli-	AUFNAHMEART

Item	Bezeichnung	Schlüssel	Feldname
		nikaufnahme	
K: 58,1	Pädiater vor Kindsgeburt eingetroffen	0 = nein 1 = ja	PAEDVOR
K: 60,1	Geburtsdatum des Kindes		GEBDATUMK
K:64	Gewicht des Kindes		KG
K: 73	Totgeburt	0 = nein 1 = ja	TOTGEBURT
K: 73,2	Todeszeitpunkt bei Totgeburt	1 = Tod ante partum 2 = Tod sub partu 3 = Todeszeitpunkt unbekannt	TOTZEITPUNKT

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.

QI 3: Bestimmung Nabelarterien-pH-Wert

Qualitätsziel

Stets Bestimmung des Nabelarterien-pH-Wertes bei lebendgeborenen Einlingen

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.

Kennzahl 733

Rechenregel

Zähler: Bestimmung des Nabelarterien-pH-Wertes

Grundgesamtheit: Lebendgeborene Einlinge

Erläuterung der Rechenregel

Bezugsebene ist der Teildatensatz Kind.

Verwendete Datenfelder

Item	Bezeichnung	Schlüssel	Feldname
M: 1,3	Anzahl Mehrlinge		ANZMEHRLINGE
K: 64	Gewicht des Kindes		KG
K: 66,3	pH-Wert Blutgasanalyse Nabelschnurarterie		BGNABELPH
K: 73	Totgeburt	0 = nein 1 = ja	TOTGEBURT
K: 73,2	Todeszeitpunkt bei Totgeburt	1 = Tod ante partum 2 = Tod sub partu 3 = Todeszeitpunkt unbekannt	TOTZEITPUNKT

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 Kreißaal 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.

QI 4: : Azidose bei reifen Einlingen mit Nabelarterien-pH-Bestimmung

Qualitätsziel

Geringe Azidoserate bei reifen lebendgeborenen Einlingen mit Nabelarterien-pH-Bestimmung

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.

Kennzahl 811

Rechenregel

Zähler: Azidose (pH < 7,0)

Grundgesamtheit: Lebendgeborene reife Einlinge (37+0 bis unter 42+0 Wochen) mit Nabelarterien-pH-Bestimmung

Erläuterung der Rechenregel

Bezugsebene ist der Teildatensatz Kind.

Verwendete Datenfelder

Item	Bezeichnung	Schlüssel	Feldname
M: 1,3	Anzahl Mehrlinge		ANZMEHRLINGE
M: 14,2	Schwangerschafts-Risiko	1 = Familiäre Belastung (Diabetes, Hypertonie, Missbildungen, genetische Krankheiten, psychi-	SSRISIKO

Item	Bezeichnung	Schlüssel	Feldname
		<p>sche Krankheiten)</p> <p>2 = frühere eigene schwere Erkrankungen (z. B. Herz, Lunge, Leber, Nieren, ZNS, Psyche)</p> <p>3 = Blutungs-/Thromboseneigung</p> <p>4 = Allergie</p> <p>5 = frühere Bluttransfusionen</p> <p>6 = besondere psychische Belastung (z. B. familiäre oder berufliche)</p> <p>7 = besondere soziale Belastung (Integrationsprobleme, wirtschaftliche Probleme)</p> <p>8 = Rhesus-Inkompatibilität (bei vorangeg. Schwangersch.)</p> <p>9 = Diabetes mellitus</p> <p>10 = Adipositas</p> <p>11 = Kleinwuchs</p> <p>12 = Skelettanomalien</p> <p>13 = Schwangere unter 18 Jahren</p> <p>14 = Schwangere über 35 Jahren</p> <p>15 = Vielgebärende (mehr als 4 Kinder)</p> <p>16 = Z. n. Sterilitätsbehandlung</p> <p>17 = Z. n. Frühgeburt (Schwangerschaftsalter: Unter 37 vollendete Wochen)</p> <p>18 = Z. n. Geburt eines hypotrophen Kindes (Gewicht unter 2500 g)</p> <p>19 = Z. n. 2 oder mehr Aborten/Abbrüchen</p> <p>20 = Totes/geschädigtes Kind in der Anamnese</p> <p>21 = Komplikationen bei vorausgegangenem Entbindungen</p> <p>22 = Komplikationen post partum</p> <p>23 = Z. n. Sectio caesarea</p> <p>24 = Z. n. anderen Uterusoperationen</p> <p>25 = rasche Schwangerschaftsfolge (weniger als 1 Jahr)</p> <p>26 = sonstige anamnestische oder allgemeine Befunde</p> <p>27 = behandlungsbedürftige Allgemeinerkrankungen</p> <p>28 = Dauermedikation</p> <p>29 = Abusus</p> <p>30 = besondere psychische Belastung</p> <p>31 = besondere soziale Belastung</p> <p>32 = Blutungen, Schwangerschaftsalter: unter 28 vollendete Wo-</p>	

Item	Bezeichnung	Schlüssel	Feldname
		chen 33 = Blutungen, Schwangerschafts- alter: 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 serologi- schen Befunden 46 = Hypertonie (Blutdruck über 140/90) 47 = Ausscheidung von 1000 mg Eiweiß pro Liter Urin und mehr 48 = Mittelgradige - schwere Öde- me 49 = Hypotonie 50 = Gestationsdiabetes 51 = Lageanomalie 52 = sonstige besondere Befunde im Schwangerschaftsverlauf 53 = Hyperemesis 54 = Z. n. HELLP-Syndrom 55 = Z. n. Eklampsie 56 = Z. n. Hypertonie	
M: 28,1	Berechneter ggf. korrigier- ter Geburtstermin		GEBTERMIN
M: 28,2	Tragzeit nach klinischem Befund		TRAGZEITKLIN
K: 60,1	Geburtsdatum des Kindes		GEBDATUMK
K:64	Gewicht des Kindes		KG
K: 66,3	pH-Wert Blutgasanalyse Nabelschnurarterie		BGNABELPH
K: 73	Totgeburt	0 = nein 1 = ja	TOTGEBURT
K: 73,2	Todeszeitpunkt bei Totge- burt	1 = Tod ante partum 2 = Tod sub partu 3 = Todeszeitpunkt unbekannt	TOTZEITPUNKT

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 (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.

QI 5: 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

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 CO₂-Spiegel zu einem erhöhten Niveau von HCO₃ im Blut, womit der pH absinkt. Dies geschieht, wenn das CO₂ 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 pCO₂ 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, Arian 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 pO₂ 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.

Kennzahl 70302

Rechenregel

Zähler: kritisches Outcome (5-Minuten-Apgar unter 5 und pH-Wert unter 7 oder 5-Minuten-Apgar unter 5 und Base Excess unter -16)

Grundgesamtheit: reife Lebendgeborene mit gültigen Angaben zu 5-Minuten-Apgar und pH-Wert oder 5-Minuten-Apgar und Base Excess

Verwendete Datenfelder

Item	Bezeichnung	Schlüssel	Feldname
M: 14,2	Schwangerschafts-Risiko	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 vollende-	SSRISIKO

Item	Bezeichnung	Schlüssel	Feldname
		te 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 anamnestische 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	

Item	Bezeichnung	Schlüssel	Feldname
		51 = Lageanomalie 52 = sonstige besondere Befunde im Schwangerschaftsverlauf 53 = Hyperemesis 54 = Z. n. HELLP-Syndrom 55 = Z. n. Eklampsie 56 = Z. n. Hypertonie	
M: 28,1	Berechneter ggf. korrigierter Geburtstermin		GEBTERMIN
M: 28,2	Tragzeit nach klinischem Befund		TRAGZEITKLIN
K: 60,1	Geburtsdatum des Kindes		GEBDATUMK
K: 66,2	Base Excess Blutgasanalyse Nabelschnurarterie		BGNABELBEXC
K: 66,3	pH-Wert Blutgasanalyse Nabelschnurarterie		BGNABELPH
K: 63,1	APGAR (nach 5 min)		APGAR5
K: 73	Totgeburt	0 = nein 1 = ja	TOTGEBURT
K: 73,2	Todeszeitpunkt bei Totgeburt	1 = Tod ante partum 2 = Tod sub partu 3 = Todeszeitpunkt unbekannt	TOTZEITPUNKT

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 Kreißaal 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.

QI 6: 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

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: Zerreißen der hinteren Vaginalhaut, Einrisse an der Dammhaut
- Grad II: Weiterreichende Einrisse des perinealen Gewebes ohne Beteiligung des Sphincter 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 (Dammschnitt) - 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.

Kennzahl 830 – bei spontanen Einlingsgeburten

Rechenregel

Zähler: Dammriss Grad III oder IV

Grundgesamtheit: Spontane Einlingsgeburten

Verwendete Datenfelder

Item	Bezeichnung	Schlüssel	Feldname
M: 1,3	Anzahl Mehrlinge		ANZMEHRLINGE
K: 50	Entbindungsmodus	OPS Version 2009	ENTBINDMODUS
M: 74	Dammriss	0 = nein 1 = Grad I 2 = Grad II 3 = Grad III 4 = Grad IV	DAMMRISSGRAD

Kennzahl 841 – bei spontanen Einlingsgeburten ohne Episiotomie**Rechenregel****Zähler:** Dammriss Grad III oder IV**Grundgesamtheit:** Spontane Einlingsgeburten ohne Episiotomie**Verwendete Datenfelder**

Item	Bezeichnung	Schlüssel	Feldname
M: 1,3	Anzahl Mehrlinge		ANZMEHRLINGE
M: 49	Episiotomie	0 = nein 1 = median 2 = mediolateral 3 = sonstige	EPISIOTOMIE
K: 50	Entbindungsmodus	OPS Version 2009	ENTBINDMODUS
M: 74	Dammriss	0 = nein 1 = Grad I 2 = Grad II 3 = Grad III 4 = Grad IV	DAMMRISSGRAD

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 7: Antenatale Kortikosteroidtherapie

Qualitätsziel

Häufig antenatale Kortikosteroidtherapie (Lungenreifeinduktion) bei Geburten mit einem Schwangerschaftsalter von 24+0 bis unter 34+0 Wochen unter Ausschluss von Totgeburten ohne Betrachtung der präpartalen Verweildauer mit einem präpartalen stationären Aufenthalt von mindestens einem Kalendertag mit einem präpartalen stationären Aufenthalt von mindestens zwei Kalendertagen

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 Lungenreifeung 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).

Kennzahl 45548

Rechenregel

Zähler: Antenatale Kortikosteroidtherapie

Grundgesamtheit: Geburten mit einem Schwangerschaftsalter von 24+0 bis unter 34+0 Wochen unter Ausschluss von Totgeburten

Verwendete Datenfelder

Item	Bezeichnung	Schlüssel	Feldname
M: 14,2	Schwangerschafts-Risiko	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	SSRISIKO

Item	Bezeichnung	Schlüssel	Feldname
		25 = rasche Schwangerschaftsfolge (weniger als 1 Jahr) 26 = sonstige anamnestische oder allgemeine Befunde 27 = behandlungsbedürftige Allge- meinerkrankungen 28 = Dauermedikation 29 = Abusus 30 = besondere psychische Belas- tung 31 = besondere soziale Belastung 32 = Blutungen, Schwangerschafts- alter: unter 28 vollendete Wo- chen 33 = Blutungen, Schwangerschafts- alter: 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 serologi- schen Befunden 46 = Hypertonie (Blutdruck über 140/90) 47 = Ausscheidung von 1000 mg Eiweiß pro Liter Urin und mehr 48 = Mittelgradige - schwere Öde- me 49 = Hypotonie 50 = Gestationsdiabetes 51 = Lageanomalie 52 = sonstige besondere Befunde im Schwangerschaftsverlauf 53 = Hyperemesis 54 = Z. n. HELLP-Syndrom 55 = Z. n. Eklampsie 56 = Z. n. Hypertonie	
M: 28,1	Berechneter ggf. korrigier- ter Geburtstermin		GEBTERMIN
M: 28,2	Tragzeit nach klinischem Befund		TRAGZEITKLIN

Item	Bezeichnung	Schlüssel	Feldname
M: 32	Lungenreifebehandlung	0 = nein 1 = ja	lungenreif
K: 60,1	Geburtsdatum des Kindes		GEBDATUMK
K: 73	Totgeburt	0 = nein 1 = ja	TOTGEBURT

Kennzahl 49521 – bei Geburten mit einem Schwangerschaftsalter von 24+0 bis unter 34+0 Wochen unter Ausschluss von Totgeburten und mit einem präpartalen stationären Aufenthalt von mindestens zwei Kalendertagen

Rechenregel

Zähler: Antenatale Kortikosteroidtherapie

Grundgesamtheit: Geburten mit einem Schwangerschaftsalter von 24+0 bis unter 34+0 Wochen unter Ausschluss von Totgeburten und mit einem präpartalen stationären Aufenthalt von mindestens zwei Kalendertagen

Erläuterung zur Rechenregel

Bezugsebene ist der Teildatensatz Mutter.

Verwendete Datenfelder

Item	Bezeichnung	Schlüssel	Feldname
M: 3	Aufnahmedatum		AUFNDATUM
M: 14,2	Schwangerschafts-Risiko	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	SSRISIKO

Item	Bezeichnung	Schlüssel	Feldname
		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 anamnestische 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	

Item	Bezeichnung	Schlüssel	Feldname
		Eiweiß pro Liter Urin und mehr 48 = Mittelgradige - schwere Ödeme 49 = Hypotonie 50 = Gestationsdiabetes 51 = Lageanomalie 52 = sonstige besondere Befunde im Schwangerschaftsverlauf 53 = Hyperemesis 54 = Z. n. HELLP-Syndrom 55 = Z. n. Eklampsie 56 = Z. n. Hypertonie	
M: 28,1	Berechneter ggf. korrigierter Geburtstermin		GEBTERMIN
M: 28,2	Tragzeit nach klinischem Befund		TRAGZEITKLIN
M: 32	Lungenreifebehandlung	0 = nein 1 = ja	LUNGENREIF
K: 60,1	Geburtsdatum des Kindes		GEBDATUMK
K: 73	Totgeburt	0 = nein 1 = ja	TOTGEBURT
M: 93	Entlassungsdatum Mutter		ENTL DATUM

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'Hélias 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 (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 8: Mütterliche Todesfälle

Qualitätsziel

Selten mütterliche Todesfälle

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, PERIS-TAT (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.

Kennzahl 50604

Rechenregel

Zähler: Mütterliche Todesfälle

Grundgesamtheit: Alle Geburten

Verwendete Datenfelder

Item	Bezeichnung	Schlüssel	Feldname
M: 92	Entlassungsgrund Mutter	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 Kran-	ENTLGRUND

Item	Bezeichnung	Schlüssel	Feldname
		kenhaus 07 = Tod 08 = Verlegung in ein anderes Krankenhaus im Rahmen einer Zusammenarbeit (§ 14 Abs. 5 Satz 2 BpflV '95 in der am 31.12.2003 geltenden Fassung) 09 = 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	

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 (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