



1. Interdisziplinäres Management im Kreißsaal bei Sectio caesarea

1.1 Einleitung

Der Haupttrend der letzten 25 Jahre in der geburtshilflichen Anästhesie ist eine Zunahme von Regionalanästhesieverfahren zur Sectio caesarea und vaginalen Entbindung [1]. Gleichzeitig nahm die mütterliche Mortalität im Kreißsaal ab [2,3].

In einer südwestlichen Region Großbritanniens nahm der Anteil der Regionalanästhesie bei elektiven Schnittentbindungen von 1992 bis 2002 von 69,4% auf 94,9% zu, größtenteils (86,6%) Spinalanästhesien [4]. In Kanada wird die Regionalanästhesie zur Sectio caesarea in über 90% angewandt [5].

Allgemeinanästhesie ist im Vergleich zu Regionalanästhesieverfahren mit mehr kritischen Zwischenfällen, einer erhöhten Morbidität und einer größeren Müttersterblichkeit assoziiert. Ursachen sind Aspiration und schwierige Intubation [6,7]. Das Aspirationsrisiko bei Schwangeren beträgt ca. 1:900, die Letalität ist dabei gering [8].

Insgesamt beträgt die anästhesiebedingte Mortalität bei Schwangeren unter Allgemeinanästhesie ca. 32 pro 1 Million Narkosen; unter Regionalanästhesie ca. 2 pro 1 Million Narkosen [3,9].

Hauptursache ist die hohe Inzidenz mißlungener endotrachealer Intubationen und ihre fatalen Folgen im Rahmen der Allgemeinanästhesie im geburtshilflichen Patientengut [10]. Die Häufigkeit einer unmöglichen Intubation bei Schwangeren liegt zwischen 0,05 und 0,35%, die Inzidenz einer unmöglichen Intubation mit einer unmöglichen Maskenbeatmung und nachfolgender Hypoxämie beträgt 1:1 Mio bis 1:50.000 [11].

Dies gilt besonders für adipöse Schwangere [12], da Adipositas typische Risiken der normalen Schwangeren verstärkt: Verminderte Sauerstoffreserven (erniedrigte FRC) und gleichzeitig gesteigerter Sauerstoffbedarf erhöhen die Gefahr einer Hypoxie für Mutter und Kind [13].

Darüberhinaus haben Patientinnen zur Sectio unter Allgemeinanästhesie ein höheres Risiko für Awareness [14].

Für die elektive Sectio caesarea ist die Regionalanästhesie deshalb das sicherere Verfahren. Mittlerweile gilt dies auch für die eilige Sectio caesarea [6].

Ein weiterer Vorteil der Regionalanästhesie ist die volle emotionale Beteiligung der Mutter an der Geburt des Kindes sowie der unmittelbare körperliche Kontakt zwischen dem Neugeborenen und der Mutter nach Abnabelung [15].

Einschränkend ist anzumerken, daß die zur elektiven Sectio caesarea bei gesunden Schwangeren favorisierte Spinalanästhesie sich für herzkrank Schwangere (Mitral- und Aortenklappenvitien, peripartale Kardiomyopathie, kongenitale Vitien) nicht bewährt hat. Hier scheint die Periduralanästhesie bzw. die Allgemeinanästhesie mit erweitertem invasivem Monitoring das adäquate Narkoseverfahren zu sein [16].

Für absolute Notfallindikationen stellt die Intubationsnarkose das schnellstverfügbare Anästhesieverfahren dar [16]. Eine klare Definition des Begriffes „Notfall“ kann dabei die Durchführung einer unnötigen Allgemeinanästhesie zur Sectio caesarea vermeiden und so dazu beitragen, die mütterliche Morbidität und Mortalität zu reduzieren [6].

Eine Klassifikation der Dringlichkeit einer Schnittentbindung kann die Inzidenz der Allgemeinanästhesie im Kreißsaal und damit die mütterliche Mortalität und Morbidität senken [6].

Um das Outcome der Patientinnen und der Kinder im Kreißsaal zu verbessern ist eine enge interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Geburtshelfern, Anästhesisten und Pädiatern unerlässlich. Leitlinien für die Klinik führen zu einem besseren Verständnis untereinander, verbessern gerade in schwierigen Situationen die Zusammenarbeit und optimieren die Abläufe. Ein gutes Zusammenwirken der einzelnen Fachabteilungen ist dabei im Interesse jeder Patientin.

Die vorliegende Ausarbeitung soll dazu beitragen, das interdisziplinäre Management im Kreißsaal zu standardisieren, um ein Höchstmaß an Sicherheit und Zufriedenheit für die Patientinnen zu erreichen.



1.2 Indikationsstellung

Die Indikationsstellung zur Sectio caesarea erfolgt durch den Geburtshelfer. Dabei sollte die Meldung an den beteiligten Anästhesisten mit Diagnose und Dringlichkeitsgrad erfolgen.

1.3 Definition der Dringlichkeit

Die Dringlichkeit der operativen Entbindung muß durch den Geburtshelfer klar definiert werden.

Lucas et al. schlagen hier die Klassifikation von vier Dringlichkeitsgraden vor: [17]:

1. **Notfallsectio:** Unmittelbare Bedrohung für Mutter oder Fötus.
2. **Eilige Sectio:** Mütterliche oder fetale Beeinträchtigung, die nicht unmittelbar lebensbedrohlich ist.
3. **Sectio mit aufgeschobener Dringlichkeit:** Notwendigkeit zur frühen Geburt, aber keine mütterliche oder fetale Beeinträchtigung.
4. **Elektive, geplante Sectio:** Kaiserschnitt zu einer Zeit, die der Patientin und dem geburtshilflichem Team paßt.

Dabei sollte für die einzelnen Dringlichkeitsgrade ein klar definiertes Zeitintervall von Indikationsstellung bis Abnabelung feststehen. In einer unerwarteten und unvorhersehbar aufgetretenen Notsituation beträgt die Entschluss-Entwicklungs-Zeit (E-E-Zeit) minimal 10 Minuten. Resultieren E-E-Zeiten über 20 Minuten, müssen die organisatorischen Abläufe verbessert werden [40]. Konsens ist, dass eine eilige Schnittentbindung innerhalb von 30 min. (E-E-Zeit) erfolgen sollte. In der Praxis wird dieses Ziel selten erreicht und ein „Nicht-Einhalten“ der empfohlenen Zeitvorgaben scheint nicht mit einer erhöhten neonatalen Morbidität assoziiert zu sein [18]. Trotzdem kann die Festlegung bzw. genaue Definition von Zeitintervallen zwischen Indikationsstellung zur Sectio und Geburt bei definierten Dringlichkeitsstufen helfen, Mißverständnisse auszuräumen und das interdisziplinäre Management im Kreißaal verbessern. Dabei bietet sich folgende Aufteilung an [15, 19]:

Dringlichkeitsgrad Sectio caesarea	Zeitintervall (Indikationsstellung bis Geburt)
Notfallsectio	innerhalb von 10 min.
Eilige Sectio caesarea	innerhalb von 30 min.
Sectio mit aufgeschobener Dringlichkeit	innerhalb von 30-120 min.
Elektive, geplante Sectio caesarea	Geplant für einen zukünftigen Tag



1.4 Anästhesieverfahren bei unterschiedlichen Indikationen und Dringlichkeitsstufen

Die Auswahl eines geeigneten Anästhesieverfahrens obliegt unter Berücksichtigung der Wünsche der Frau, der Dringlichkeit des Eingriffs, der persönlichen Erfahrung sowie einer individuellen Nutzen-Risiko-Analyse dem durchführenden Anästhesisten [20]. Wenn der Frauenarzt aus fachlichen Gründen einem bestimmten Anästhesieverfahren allerdings den Vorzug geben möchte, sollte dies vom Anästhesisten nach Darlegung der Gründe im Rahmen seiner fachlichen Entscheidungsmöglichkeiten berücksichtigt werden [21]. Dabei kommen bei entsprechenden Dringlichkeitsgraden folgende Anästhesieverfahren in Frage [19]:

Dringlichkeitsgrad	Anästhesieverfahren
Notfallindikation	ITN
Eilige Indikation	SPA, ITN
Sectio mit aufgeschobener Dringlichkeit	SPA, PDK, ITN
Elektive Indikation	SPA, PDK, ITN

Bei der Intubationsnarkose ist eine kurze Induktions-Abnabelungszeit erstrebenswert. Die Narkoseeinleitung sollte erst dann erfolgen, wenn alle Vorbereitungen im Umfeld getroffen sind, und die Operateure einsatzbereit anwesend sind [22].

1.5 Kontraindikationen Regionalanästhesieverfahren

Allgemeine Kontraindikationen sind alle für ein rückenmarksnahes Anästhesieverfahren gültigen Kontraindikationen [23]. Weitere Kontraindikationen für ein Regionalanästhesieverfahren sind Notfallsectiones.

Das Anästhesieverfahren bei Plazenta praevia wird kontrovers diskutiert [6], allerdings ist unter Regionalanästhesie ein geringerer Blutverlust und eine niedrigere Wahrscheinlichkeit für eine Bluttransfusion zu erwarten [24]. Wir haben eine Absprache mit der Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe getroffen, dass eine Sectio bei **Plazenta praevia** in Intubationsnarkose durchgeführt wird. Auch bei einem **HELLP-Syndrom** soll die Entbindung in Intubationsnarkose erfolgen.

Das Anästhesieverfahren der Wahl in unserer Klinik zur elektiven und eiligen Sectio caesarea ist die Spinalanästhesie. Im Notfall und bei Kontraindikationen gegen ein Regionalanästhesieverfahren erfolgt die Schnittentbindung in Intubationsnarkose. Die Periduralanästhesie zur primären Sectio kommt nur bei besonderen Indikationen in Betracht (s.o.). Ein liegender Periduralkatheter kann bei einer sekundären Sectio mit aufgeschobener Dringlichkeit aufgespritzt und als Anästhesieverfahren zur Schnittentbindung genutzt werden.

1.6 Die Erstversorgung des Neugeborenen

Zur Sectio caesarea ist durch die geburtshilfliche Abteilung frühzeitig ein Pädiater zu organisieren, der für die Neugeborenen-erstversorgung und ggf. -reanimation zuständig ist. Bei Nichtanwesenheit eines Pädiaters obliegt nach Absprache der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin und des Berufsverbandes Deutscher Anästhesisten sowie der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe und des Berufsverbandes der Frauenärzte die Erstversorgung des Neugeborenen dem Geburtshelfer [25, 26].



1.7 Dokumentation des APGAR-Wertes

Die Auswirkungen von Anästhetika auf den fetalen Organismus sind schwer zu erfassen. Untersuchungen beziehen sich deshalb meist auf die Beobachtung des Neugeborenen nach präpartaler Anwendung von Anästhetika für die geburtshilfliche Analgesie oder zur operativen Entbindung. Eine grobe Beurteilung des Neugeborenen erlaubt der APGAR-Score.

Bewertung der Punktesumme:

- 10-9: optimal lebensfrisch
- 8-7: normal lebensfrisch
- 6-5: leichte Depression
- 4-3: mittelgradige Depression
- 2-0: schwere Depression

Der APGAR-Wert wird durch den anwesenden Pädiater bei der Neugeborenenenerstversorgung nach 1 – 5 – 10 Minuten bestimmt [19].

1.8 Postoperative Überwachung im Kreißsaal

Die postoperative Überwachung der Patientinnen erfolgt in Absprache der Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe und der Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin am Schwarzwald-Baar Klinikum Villingen-Schwenningen GmbH durch die Hebammen im Kreißsaal. Grundlage für die postoperative Überwachung und Schmerztherapie durch die Hebammen sind detaillierte postoperative Anweisungen bzw. Verordnungen durch den/die Anästhesisten/in. Patientinnen nach rückenmarksnaher Anästhesie werden nach Verlegung auf die Wöchnerinnenstation im Rahmen einer postanästhesiologischen Visite durch den/die Anästhesisten/in nachuntersucht.

1.9 Anwesenheit der Väter bei Sectio caesarea

Nach der gemeinsamen Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin und des Berufsverbandes Deutscher Anästhesisten sowie der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe und des Berufsverbandes der Frauenärzte hat die Anwesenheit der Väter/einer Bezugsperson bei der Sectio caesarea positive Aspekte. Der Geburtshelfer entscheidet nach pflichtgemäßem Ermessen unter Abwägung der Gründe, die im individuellen Fall für oder gegen die Zulassung sprechen. Widersprechen Fachärzte, die an der Geburt mitwirken, vor allem Anästhesisten oder Neonatologen der Anwesenheit von Bezugspersonen, so muß sie unterbleiben. Im Operationssaal sollte der Vater den Kopfbereich der Mutter und nach der Geburt das Kind sehen und ggf. gemeinsam mit der Mutter die ersten Minuten nach der Geburt des Kindes erleben. In Betracht kommen wird die Zulassung des Vaters/einer Bezugsperson in der Regel bei der elektiven Sectio ohne wesentliches mütterliches oder kindliches Risiko. Der Vater/die Bezugsperson sollte die Aufklärung zur Teilnahme an der Geburt im Rahmen einer schriftlichen Erklärung bestätigen. Weiter sollte der Vater/die Bezugsperson in der Erklärung versichern, daß er/sie auf Aufforderung der Ärzte sofort den Operationssaal verläßt. Weiter sollte der Vater/die Bezugsperson den Verzicht auf Ersatz etwaiger Schäden erklären, die er, z.B. in Folge einer Ohnmacht, im Operationssaal erleidet [27]. Die Betreuung des Vaters/der Bezugsperson im Kreißsaal sowie die Verantwortung übernimmt die Geburtshilfliche Abteilung.



2. Anästhesieverfahren im Kreißsaal

2.1 Hinweise zur Allgemeinanästhesie bei Sectio caesarea

Am Abend vor der Operation und am OP-Tag (elektiver Eingriff) erhält die Schwangere je 150 mg Ranitidin po.

2.1.1 Vorbereitung im Kreißsaal

- 30 ml 0,3-molare Natriumcitratlösung ca. 20 Min vor Narkoseeinleitung
- Cimetidin oder Ranitidin muss, um wirksam zu sein, 1-2 Std. präoperativ verabreicht werden [28].
- 1000 ml Jonosteril iv

2.1.2 Vorbereitung im OP

- Zur Vermeidung eines aortokavalen Kompressionssyndroms als typische Komplikation der Spätschwangerschaft (Aufreten schon ab der 16. Schwangerschaftswoche möglich) ist eine prophylaktische Linksseitenlage von mindestens 20° obligat [29]. In dieser Position kann dann auch der operative Eingriff durchgeführt werden [23].
- Leichte Oberkörperhochlagerung
- 5 Min Präoxygenierung bei dichtsitzender Maske (hoher Flow ~ 10 l/min), Air-stacking Manöver
- Absaugung aktivieren, ggf. OP-Sauger verwenden
- Nach kompletter chirurgischer Vorbereitung (Desinfektion und sterile Abdeckung): Beginn der Narkose mit Thiopental 3-5 mg/kg und 1,0 mg/kg Succinylcholin
- Fortführung der Narkose mit Isofluran (0,5-0,8 Vol% endtidal) und maximal 50% Lachgas
- Vor der Uterotomie 100% O₂
- Cave Hyperventilation – uteroplazentare Vasokonstriktion; Zielwert des etCO₂ 35-38 mmHg
- Nach Abnabelung des Kindes kann die Narkose nach Bedarf auch mit Opioiden vertieft werden; Cave: hohe Isoflurankonzentrationen haben uterusrelaxierende Wirkung (atone Blutung) [22]

2.2 Hinweise zur Spinalanästhesie bei Sectio caesarea

Am Abend vor der Operation und am OP-Tag (elektiver Eingriff) erhält die Schwangere je 150 mg Ranitidin po.

2.2.1 Vorbereitung im Kreißsaal

- 30 ml 0,3-molare Natriumcitratlösung ca. 20 Min vor Narkoseeinleitung
- Cimetidin oder Ranitidin muss, um wirksam zu sein, 1-2 Std. präoperativ verabreicht werden [28]
- 1000 ml Jonosteril iv

2.2.2 Nadeln

- Verwendung von G25/G27 Pencil-Point-Nadeln (Verminderung der Komplikationsrate an postspinalen Kopfschmerzen bei Verwendung dünner Spinalkanülen) [23]

2.2.3 Medikamentendosierungen

- 1,5-2,0 ml Bupivacain 0,5% hyperbar plus Sufentanil 5 µg



2.2.4 Anlage

- Die SPA wird in sitzender Position oder Rechtsseitenlage mit anschließender Umlagerung in die 20⁰ Linksseitenlage angelegt [30]. Blockadehöhe bis Th 5 anstreben (18 Segmente) [23].

2.2.5 Hypotoniebehandlung

- Trotz der präoperativen Volumengabe können arterielle Hypotonien nicht vermieden werden. Die meisten Studien zeigten nach prophylaktischer Volumengabe keine signifikante Verringerung der Inzidenz von Hypotonien, aber eine signifikante Steigerung des uterinen Blutflusses. Betrachtet man das fetale Wohlergehen und nicht die mütterliche Hypotonie als Zielkriterium, scheint somit eine prophylaktische Volumengabe sinnvoll [31, 29].
Um die uteroplazentare Durchblutung nicht zu verschlechtern, müssen frühzeitig geeignete Antihypotonika verabreicht werden. Dabei kommt es weniger auf die Auswahl eines geeigneten Vasopressors als vielmehr auf eine zurückhaltende Dosierung an, um anhaltende Phasen einer verminderten uteroplazentaren Perfusion zu vermeiden, da trotz einer Anhebung des arteriellen Mitteldrucks eine fetale Minderperfusion auftreten kann [39]. Jeder Abfall des mütterlichen systolischen Blutdrucks um 20% oder unter 100 mmHg muß unverzüglich behandelt werden. Für eine ausreichende Blutzufuhr zum Uterus ist ein mittlerer arterieller Blutdruck von mindestens 70 mmHg nötig. [19].
Akrinor (Coffein + Ephedrin + Theophyllin + Noradrenalin) ist eine Mischsubstanz und das in Deutschland gebräuchlichste Medikament (1-2 ml). Akrinor ist das Antihypotonikum der Wahl in unserer Klinik. Möglich sind auch Etilefrin (Effortil, 1mg iv) und Ephedrin (Ephetonin, 5 mg iv). Letzteres ist nur über die internationale Apotheke zu erwerben. Substanzen mit α - und β -mimetischer Wirkung wie Etilefrin und Ephedrin sind reinen α -Sympatomimetika vorzuziehen, da sie eine Vasokonstriktion im uterinen Gefäßbett durch Erhöhung des Herzzeitvolumens kompensieren [32].

2.3 Hinweise zur Periduralanästhesie bei Sectio caesarea

2.3.1 Vorbereitung im Kreißsaal

- 30 ml 0,3-molare Natriumcitratlösung ca. 20 Min vor Narkoseeinleitung
- Cimetidin oder Ranitidin muss, um wirksam zu sein, 1-2 Std. präoperativ verabreicht werden [28]
- 1000 ml Jonosteril iv
-

Sollte eine Periduralanästhesie zur sekundären Sectio bei liegendem Periduralkatheter durchgeführt werden, so ist vor Gabe des höherprozentigen Lokalanästhetikums (Ropivacain 0,75%) ein Aspirationstest und eine Testdosis mit 3ml Bupivacain 0,5% + Adrenalin 5 μ g/ml obligat, um eine intrathekale bzw. intravasale Katheterlage nach Umlagerung der Patientin auf den OP-Tisch auszuschließen. Die Patientin ist auf dem OP-Tisch in 20⁰ Linksseitenlage zu lagern.

2.3.2 Medikamentendosierungen

- 15-25 ml Bupivacain 0,5% plus Sufentanil 10 μ g
- 15-20 ml Ropivacain 0,75% plus Sufentanil 10 μ g



2.4 Hinweise zur geburtshilflichen Periduralanalgesie

- Eröffnungs- und Austreibungsperiode, sowie die Rate instrumenteller Entbindungen wird durch die Epiduralanästhesie nicht erhöht, wenn niedrig konzentrierte Lokalanästhetika mit Opiaten verwendet werden (Fentanyl, Sufentanil) [33, 34]

2.4.1 Vorbereitung im Kreißaal

- 1000 ml Jonosteril iv

2.4.2 Testdosis mit Adrenalinzusatz

- Nach der neuen Leitlinie zur Geburtshilfe wird die Testdosis mit Adrenalinzusatz zur geburtshilflichen Periduralanalgesie abgelehnt [20]. Es kann in der Wehenphase durch die Herzfrequenzvariabilität nicht unterschieden werden, ob ein Herzfrequenzanstieg durch die Testdosis hervorgerufen wurde. Adrenalin intravenös oder epidural verabreicht, kann aber im Tierexperiment zur Verschlechterung des unteroplazentaren Flusses führen [35, 36]. In unserer Klinik verzichten wir auf die Testdosis mit Adrenalinzusatz bei der Anlage der geburtshilflichen Periduralanalgesie.

2.4.3 Ablauf/Medikamentendosierungen

- Nach Identifizierung des Periduralraumes mit der Tuohy Nadel werden vor Einbringen des Katheters 5 ml NaCl 0,9 % zur Aufdehnung injiziert
- Nach Anlage des Katheters werden 2 ml = 10 µg Sufentanil epidural appliziert. Hierbei ist auf Angaben der Patientin wie Übelkeit oder Schwindel zu achten (intravasale Lage?)
- Zum Beginn der Periduralanalgesie erfolgt die Gabe von Ropivacain 0,15 % mit einem Zusatz von 0,5 µg/ml Sufentanil. Davon werden als Initialbolus 5 ml gegeben, nach 5 Minuten nochmals 5 ml
- Die Weiterführung der Analgesie erfolgt ebenfalls mit der gleichen Mischung Ropivacain 0,15 % plus Sufentanil 0,5 µg/ml über Perfusor mit einer Laufgeschwindigkeit von 4 – 10 ml/h. Ggf. können Boli von weiteren 5 ml im Abstand von 5 Minuten gegeben werden

2.5 Anmerkung zur Regionalanästhesie

- Da Regionalanästhesien unter der Entbindung auch ohne Hypotonie zu Veränderungen des CTG führen können [37], wird eine CTG-Kontrolle sowohl im Zeitraum direkt vor als auch nach Beginn des Verfahrens empfohlen [38].

2.6. Allgemeine Anmerkung

Die Anlage des transurethralen Blasenkatheters erfolgt durch die Hebammen: bei Sectio in Spinal- oder Periduralanästhesie nach Anlage der Regionalanästhesie; bei sekundärer Sectio in Periduralanästhesie während des Aufspritzens des Periduralkatheters; bei Notfallsectio während der Präoxygenierung der Patientin, um Zeitverzögerungen zu vermeiden.

3. Literatur

1. Wlody D. Clin Obstet Gynecol 2003; 46:667-678
2. Polley LS. Clin Obstet Gynecol 2003; 46:688-699
3. Hawkins JL. et al. Anesthesiology 1997; 86:277-284
4. Jenkins JG., Khan MM. Anaesthesia 2003; 58:1114-1118
5. Breen TW. et al. Can J Anesth 2000; 47:1230-1242



6. Velde van de M. Curr Opin Anaesthesiol 2001; 14:307-310
7. Gaiser RR. Clin Obstet Gynecol 2003; 46:646-656
8. Schneck H. et al. AINS 1999; 34:204-213
9. Turnbull A. Rep Health Soc Subj (Lond) 1989; 34:1-166
10. Barnado PD., Jenkins JG. Anaesthesia 2000; 55:685-694
11. Chestnut D. Obstetric anesthesia, principles and practice. 1999. 2nd. Edition, Mosby Inc.
12. Endler GC. Am J Obstet Gynecol 1988; 159:187-193
13. Schulzeck S. et al. Anaesthesist 2003; 52:787-794
14. Lubke GH. et al. Anesthesiology 2000; 92:1029-1034
15. Zwetsch-Rast G. et al. Anaesthesist 2002; 51:103-109
16. Kern H. et al. Intensivmed 2004; 41:121-127
17. Lucas DN. et al. J R Soc Med 2000;93:346-350
18. Tuffnell DJ. et al. BMJ 2001;322:1330-1333
19. Blobner M und Busley R. in: Rossaint R., Werner C., Zwißler B. Die Anästhesiologie; 1. Auflage 2004; S: 1076-1102; Springer-Verlag Berlin
20. Gogarten et al. Anästh Intensivmed 2004;45:151-153
21. Landauer B. Anaesthesist 2004;53:376
22. Brost F. Anaesthesist 2002;51:218
23. Striebel HW. Die Anästhesie, 1. Auflage 2003; S: 355-356, Schattauer-Verlag Stuttgart.
24. Parekh N. Br J Anaesth 2000;84:725-730
25. Vereinbarung über die Zusammenarbeit in der operativen Gynäkologie und in der Geburtshilfe der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin und des Berufsverbandes Deutscher Anästhesisten sowie der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe und des Berufsverbandes der Frauenärzte. Anästh Intensivmed 1996:414-418.
26. Erstversorgung von Neugeborenen. Gemeinsame Stellungnahme Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe, der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin, der Deutschen Gesellschaft für Perinatale Medizin und der Deutsch-Österreichischen Gesellschaft für Neonatologie und Padiatrische Intensivmedizin. Anästh Intensivmed 1992; 33:206.
27. Anwesenheit der Väter bei Sectio caesarea. Gemeinsame Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin und des Berufsverbandes Deutscher Anästhesisten sowie der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe und des Berufsverbandes der Frauenärzte. Anästh Intensivmed 1999; 40:153-154
28. Hodgkinson R. et al. Anesthesiology 1983;59:86-90
29. Kiefer RT. et al. Anaesthesist 2003;52:1073-1084
30. Hempel V. AINS 2001;36:57-60
31. Marcus MAE. Curr Opin Anaesthesiol 2000;13:251-252
32. Alahuta TK. Int J Obstet Anesth 1992;1:129-134
33. Vertommen JD. et al. Anesthesiology 1991;74:809-817
34. Chestnut DH. et al. Anesthesiology 1990;72:613-618
35. Hood DD. et al. Anesthesiology 1986;64:610-613
36. Marcus MAE. Eur J Anaesthesiol 1998;15:320-323
37. Mardirosoff C. Br J Obstet Gynecol 2002;109:274-281
38. Hawkins JL. Anesthesiology 1999;90:600-611
39. Gogarten W. et al. Anästh Intensivmed 2004;45:550-557
40. Zu Frage der erlaubten Zeit zwischen Indikationsstellung und Sectio (E-E-Zeit) bei einer Notlage. Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe 1992. www.dggg.de/leitlinien/

Weiterführende Literatur:

- Haeseler G. et al. Anästh Intensivmed 2009;50:520-537
- Stamer UM. Curr Opin Anaesthesiol 2002;15:293-298
- van der Vyver M. Br J Anaesth 2002;89:459-465
- Vercauteren M. et al. Acta Anaesthesiol Scand 2009;53:701-709



- Vercauteren M. Curr Opin Anaesthesiol 2003 ;16 :503-507
- Sartain JB. et al. Br J Anaesth 2008;101:822-826
- Thomas TA. Br J Anaesth 2002;89:499-508
- Fetsch NI. et al. Anaesthesist 2008;57:87-102
- Hofer S. et al. Anaesthesist 2007;56:1075-1090
- Knichwitz G., Klockenbusch W. Intensivmedizin up2date 2008;4:113-131
- Wong CA. et al. N Engl J Med 2005;352:655-665
- Absolute und relative Indikationen zur Sectio caesarea und zur Frage der sogenannten Sectio auf Wunsch. Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe 2008. www.dggg.de/leitlinien/

REY/BENZ
2011