

Universitätsklinik für Frauenheilkunde, Inselspital Bern
 R.-Christine Schuller, Daniel Surbek

Sectio caesarea: Aktuelle Kontroversen

Der Kaiserschnitt zählt zu den häufigsten Eingriffen in der Humanmedizin und ist zu einer „Routineoperation“ mit sehr geringer Morbidität und Mortalität geworden. Er zählt zu den zentralen Errungenschaften der modernen Geburtsmedizin. Bei medizinischen Indikationen wie Lageanomalien, Plazenta prävia, Kopf-Becken-Missverhältnis mit oder ohne Wehenschwäche in der Eröffnungsperiode oder „fetal distress“ ist er eine unverzichtbare Maßnahme zur Verbesserung des perinatalen outcome von Mutter und Kind. Die Häufigkeit der Sectio-Entbindung ist in den letzten 20 Jahren weltweit deutlich angestiegen, was vielfältige Ursachen hat. Es bestehen Unterschiede zwischen Ländern, aber auch zwischen verschiedenen Regionen, insbesondere im Sinne eines Stadt-Land-Gefälles. Die Sectio-Häufigkeit wird wesentlich beeinflusst durch den Bildungsgrad und den sozioökonomischen Status der Frau. Inzwischen sind auch mögliche nachteiligen Folgen der Kaiserschnittentbindung und ihre potentiellen Auswirkungen auf Folgeschwangerschaften und Folgegeburten bestens bekannt und untersucht. Aktuelle Kontroversen drehen sich insbesondere um den Kaiserschnitt auf Wunsch ohne medizinische Indikation, welcher allerdings in der Schweiz eher selten durchgeführt wird und dessen ethische Berechtigung im Rahmen der Selbstbestimmung und Autonomie der schwangeren Frau diskutiert werden muss.

Einleitung: Historische Entwicklung

Die Anfänge der Schnittentbindung verlieren sich in der menschlichen Frühgeschichte und der Mythologie. Griechische Sagen berichten, dass Götter nicht „inter faeces und urinam“ in unsere Welt gekommen sind. Göttlich und rein musste der Weg sein – und das heißt „aus der Hüfte/dem Schoß geschnitten“. Auch die künstlerische Abbildung der Geburt des Gottes der Heilkunst Asklepios stellt eine Schnittentbindung dar [1].

Einer der wohl ersten geschichtlich gut dokumentierten erfolgreichen Kaiserschnitt an einer lebenden Schwangeren in Europa führte im 15. Jahrhundert ein Schweizer Schweine-Kastrator namens Jacob Nufer an seiner Ehefrau durch. Der Überlieferung zufolge überlebten Mutter und Kind die Prozedur. Im darauffolgenden Jahr gebar seine Frau sogar auf natürlichem Wege Zwillinge.

Bis ins 19. Jahrhundert blieb der Kaiserschnitt allerdings eine Schreckensvision für jede werdende Mutter, denn die meisten Frauen starben während oder nach dem Eingriff an Blutungen oder Infektionen. Die technischen Wandlungen des Kaiserschnittes wurden im Laufe der Medizingeschichte v.a. von der Entwicklung von geeignetem Nahtmaterial, den Prinzipien der Asepsis, der Erfindung der Antibiotika und elaborierteren Anästhesie-Techniken flankiert. Die wohl berühmteste und jahrzehntelang praktizierte Operations-Methode nach „Pfannenstiel“, der sogenannte „Bikini-Schnitt“ wurde 1994 durch den Chirurgen Dr. Michael Stark im Misgav-Ladach-Hospital von Jerusalem modifiziert und vereinfacht und ist aktuell die gebräuchlichste Technik. Heute kommen mit diesem „Routine-Eingriff“ in der Schweiz rund ein Drittel aller Kinder zur Welt, und in vielen Fällen ist er für Mutter und Kind lebensrettend.

Epidemiologie

Entbindungen per Sectio caesarea nehmen weltweit in allen Industriestaaten und Schwellenländern zu. Die höchsten Sectio-Raten weltweit finden sich in China, Vietnam und Brasilien, die tiefsten in afrikanischen Ländern. In Europa führen die Türkei und Italien die Statistik an, während die skandinavischen Länder und insbesondere die Niederlande die tiefsten Raten verzeichnen. In der Schweiz wurden im Jahr 2010 32.6 % der Kinder per Kaiserschnitt geboren, im Jahr 1998 waren es noch 22.7 %. Nach dem kontinuierlichen Anstieg über die letzten 20 Jahre hat sich seit 2010 ein „Plateau“ gebildet, d.h. die Sectio-Raten blieben gemäß BAG-Statistik in den letzten drei Jahren konstant. Mit dieser seit 2008 konstanten Rate von über 30 % liegt die Schweiz wie auch andere OECD-Mitgliedsstaaten weit über der von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) empfohlenen Obergrenze von 15 % und im internationalen Vergleich im oberen Drittel. Dabei muss erwähnt werden, dass die Empfehlung der WHO nicht unumstritten ist, denn deren Gültigkeit wurde nicht den entsprechenden sozialen, wirtschaftlichen und v.a. medizinischen Rahmenbedingungen individueller Länder und Regionen angepasst.

In der Schweiz bestehen deutliche kantonale Unterschiede in Hinblick auf die Anzahl indizierter und durchgeführter Kaiserschnitte. Die Unterschiede innerhalb eines Kantons können dabei genau so groß sein, wie diejenigen zwischen den Kantonen, wobei hier das von anderen Ländern bekannte Stadt-Land-Gefälle typisch ist. Die weitaus höchste Rate an Kaiserschnittgeburten (> 35 %) im Zeitraum 2008 bis 2010 hatten Frauen aus den Kantonen Zug, Solothurn, Basellandschaft, Nidwalden und Schaffhausen. Hingegen hatten Frauen in

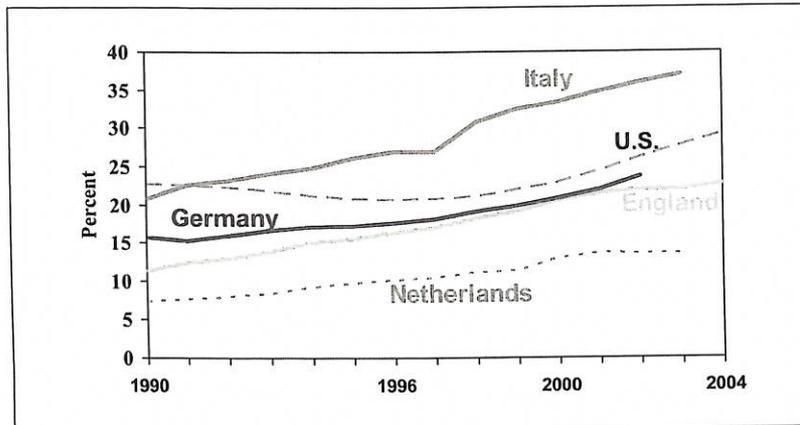


Abbildung 1 Menacker et al., Semin Perinatol 2006; 30: 235–41

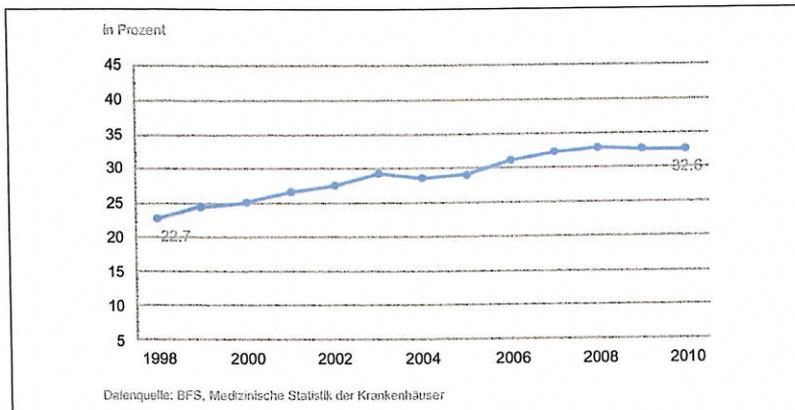


Abbildung 2 Kaiserschnittgeburten in der Schweiz, Bericht in Erfüllung des Postulates Maury Pasquier (08.3935) Eidgenössisches Departement des Innern EDI, Bundesamt für Gesundheit BAG, 2013

den Kantonen Jura, Neuenburg, Obwalden und Wallis die tiefsten Raten (< 28%). Im Jahr 2010 war die Kaiserschnitttrate bei im Kanton Zug wohnhaften Frauen mehr als doppelt so hoch als bei Frauen aus dem Kanton Jura (42.7 % zu 19.2 %). Die kantonalen Unterschiede in der Kaiserschnitttrate stehen weder in einem Zusammenhang zur Anzahl Geburten noch zur Anzahl Entbindungskliniken pro Kanton. Zu den entscheidenden, die Kaiserschnitttrate erhöhenden Faktoren gehören zunehmendes mütterliches Alter und privater Versicherungsstatus. Generell liegt die Sectio-Rate in

Privatkliniken höher als in öffentlichen Kliniken, wobei ein Teil dieses Unterschiedes durch das höhere Alter erklärbar ist. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Sectio-Rate von sozioökonomischen wie auch von kulturellen Faktoren abhängig ist.

Indikation und Zeitpunkt

Die medizinischen Indikationen für eine Sectio umfassen einerseits maternale, fetale und kombiniert maternal-fetale Gründe, andererseits antepartale und intrapartale Gründe.

Es gibt weitere verschiedene klinische Einteilungskriterien der Sectio-Indikation. In den meisten Fällen wird zwischen absoluter und relativer Indikation unterschieden. Dabei bestehen teilweise deutliche begriffliche Unterschiede zwischen den einzelnen Fachgesellschaften.

Bei den absoluten Indikationen führt die Sectio unbestrittenerweise zu einer deutlichen Reduktion der kindlichen und mütterlichen Morbidität oder Mortalität. Diese Indikationen machen 10–30 % aller Schnittentbindungen aus.

Der Grossteil der Sectiones wird bei Schwangeren mit beschränktem geburtshilflichem Risiko durchgeführt. Bei ca. 70–90 % aller Schnittentbindungen liegt eine relative Indikation vor. In diesen Situationen steht das Abwägen geburtsmedizinischer Risiken („relative Indikation“) einer vaginalen Geburt im Vergleich zu einem Kaiserschnitt im Vordergrund der Entscheidungsfindung. Ein prolongierter Geburtsverlauf und der sogenannte „fetal distress“ (CTG-Anomalien, mekoniunhaltiges Fruchtwasser, abnormale Fetablutuntersuchung) machen 50 % der Indikationen aus.

Der Zeitpunkt für eine elektive, geplante Sectio hängt von der Indikationsstellung und vom Gestationsalter ab. Je näher der gewählte Zeitpunkt beim berechneten Geburtstermin liegt, umso grösser ist die Wahrscheinlichkeit, dass der natürliche Geburtsbeginn (Wehen, Blasensprung) vor der Sectio einsetzt. Umgekehrt, je früher (und damit weiter weg vom Geburtstermin) der Zeitpunkt gewählt wird, umso grösser ist die Wahrscheinlichkeit, dass beim Neugeborenen aufgrund der Unreife noch Atmungsprobleme auftreten (sogenanntes RDS = respiratory distress Syndrome). Es muss somit – abhängig von der Indikation und der damit zusammenhängenden Risiken – gemeinsam mit der Pa-

tientin abgewogen werden, wann der ideale Zeitpunkt ist. Organisatorische Argumente spielen dabei zuweilen auch eine gewisse Rolle. Falls keine Abweichungen von der Norm vorhanden sind, sollte der Termin für eine Plan-Section zwischen 38 3/7 und 39 3/7 SSW liegen. Ausser bei speziellen Indikationen sollte die geplante Section nicht vor 38 0/7 SSW durchgeführt werden, um die neonatale Morbidität nicht iatrogen zu erhöhen.

Gründe für die steigende Section-Rate

Mütterliches Alter bei Schwangerschaft und Geburt

Die Aufarbeitung der Geburtenzahlen in der Schweiz zeigt deutlich den Trend zum höheren Alter der Frauen bei Schwangerschaft und Geburt des ersten Kindes in den letzten 30 Jahren. Im Jahr 2004 betrug das durchschnittliche Alter einer Frau in der Schweiz bei Schwangerschaft mit dem ersten Kind 31.2 Jahre und war damit um 3.5 Jahre höher als 20 Jahre davor. Die Statistiken zeigen einen fast linearen Anstieg des mütterlichen Alters. Der Grund hierfür liegt in einer gesellschaftlich veränderten Lebens- und Karriereplanung der Frauen in den entwickelten Ländern – nicht nur in der Schweiz. Parallel hierzu steigt auch die Anzahl der durchgeführten Kaiserschnitte mit zunehmendem Lebensalter der Schwangeren an. Hierfür sind vorab medizinische Gründe verantwortlich. Mit zunehmendem mütterlichem Alter bei Eintreten der Schwangerschaft steigt die Rate der Frauen, die mit präexistenter internistischer Erkrankung schwanger werden und damit eine höhere Rate an Schwangerschaftskomplikationen zu erwarten hat. Dazu gehören in erster Linie die folgenden: Gestationsdiabetes, Hypertonie, Präeklampsie, Plazenta praevia, Frühgeburtlichkeit, Adipositas und

IUFT, welcher am Termin größer ist als im Vergleichskollektiv der jüngeren Schwangeren. Zudem haben Schwangere in fortgeschrittenem mütterlichem Alter eine höhere Wahrscheinlichkeit einer Mehrlingsschwangerschaft aufgrund der häufigeren Mehrfachovulationen. Auch die Inzidenz von Schwangerschaften nach reproduktionsmedizinischen Maßnahmen, welche per se ein erhöhtes Risiko haben, ist in dieser Altersgruppe erhöht.

Mehrlingsschwangerschaft

Bei Mehrlingsschwangerschaften muss häufiger als bei Einlingsschwangerschaften aufgrund von Lageanomalien oder Wachstums- und Gewichtsdiskrepanz der Kinder mit Plazentainsuffizienz und pathologischen Dopplern die Indikation zur Section gestellt werden. Auch die Frühgeburtlichkeit, die Rate an Gestationsdiabetes und hypertensiven Schwangerschaftskomplikationen sind erhöht, was wiederum zur erhöhten Section-Rate führt. Bei den Lageanomalien gilt immer als Section-Indikation, wenn der führende Zwilling nicht in Schädel-lage ist. Falls der führende Zwilling aber in Schädel-lage ist, kann die Geburt bei sonst günstigen Voraussetzungen vaginal stattfinden, wie eine große kürzlich publizierte randomisierte Studie gezeigt hat. Dennoch entscheiden sich

Schwangere oft für eine Section bei Zwilligen. Höhergradige Mehrlinge (Drillinge, Vierlinge, Fünflinge) werden heute ausschließlich per Section entbunden.

Geburt bei Status nach Section

Einen maßgeblichen Einfluss auf die aktuelle Section-Rate hat auch das geburts-hilfliche Management der Folge-Geburt bei St. n. Section. Menacker et al. [2] konnten 2006 zeigen, dass bei einer hohen Anzahl von Spontangeburt bei St. n. Section zwischen 1995 und 2000 die Gesamtzahl der Kaiserschnitte in ihrem Kollektiv in den USA plafonierte, nachdem die vaginale Geburt bei St. n. Section gefördert wurde. Allerdings wurde in der Folge offensichtlich, dass das Risiko im Vergleich zur Re-Section für das Neugeborene höher ist, wenn auch immer noch auf sehr tiefem Niveau. Dies hat in den USA dazu geführt, dass der Anteil der Frauen mit St. n. Section sich meistens für eine Re-Section entscheiden. Der Anteil der Frauen, welche in dieser Situation eine vaginale Geburt versuchten, verringerte sich auf unter 10% in den USA. In der Schweiz ist diese Zahl noch deutlich höher, obschon auch hier ein Rückgang erkennbar ist. Durch die Abnahme der Vaginalgeburten nach Kaiserschnitt stieg die Section-Rate insgesamt wieder deutlich an. Grundsätzlich wird empfohlen, bei St. n. Section eine

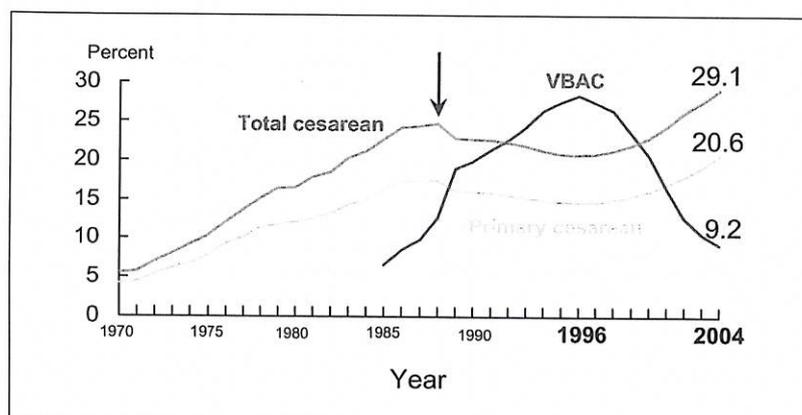


Abbildung 3 Menacker et al., Semin Perinatol 2006; 30: 235–41

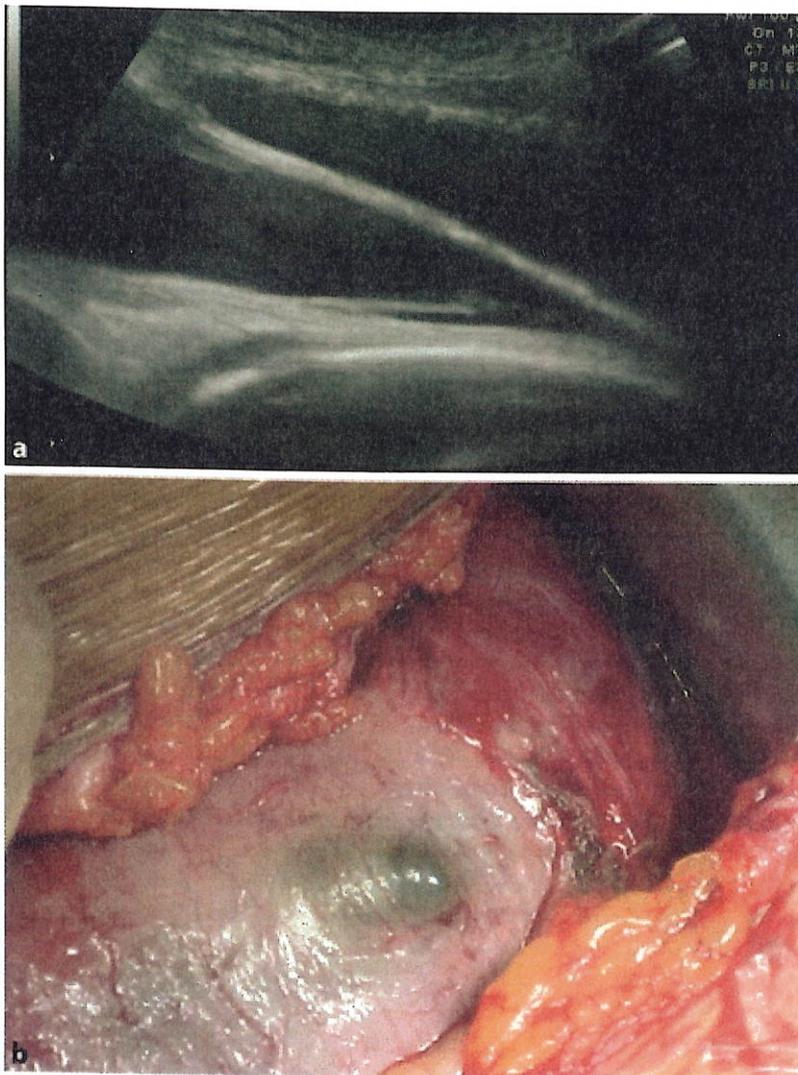


Abbildung 4 Uterusdehiszenz: a) Sonographisches Bild b) intraoperativ

Abwägung zwischen dem Risiko der vaginalen Geburt (Uterusruptur und deren Folgen, im Mittel 1%) und der Wahrscheinlichkeit, dass eine vaginale Geburt gelingt (im Mittel 75%), vorzunehmen. Diese Abwägung wird individuell vorgenommen, und der Entscheid wird gemeinsam mit der Frau gefällt.

Vaginale Geburt bei Beckenendlage

Mit der im Jahr 2000 im NJEM von Hannah et al. [9] publizierten Studie über das Outcome von vaginalen Gebur-

ten aus Beckenendlage (BEL) kam es im klinischen Alltag zu einem „Paradigmenwechsel“ beim geburtsmedizinischen Management von Steißlagen. Die Studie hat gezeigt, dass bei vaginaler BEL-Geburt das Risiko für das Neugeborene erhöht ist im Vergleich zur elektiven Sectio. Hinzu kamen die abnehmende Risikobereitschaft der Schwangeren und zunehmende Haftpflichtklagen. Aus diesen Gründen wird immer häufiger zur Indikation einer elektiven Sectio caesarea bei BEL gestellt. Damit verbun-

den ist eine abnehmende Erfahrung der Fachärztinnen und Fachärzte bei der Begleitung von vaginalen BEL-Geburten. Ein gangbarer Weg als Alternative zur Sectio bei BEL ist die Äußere Wendung. Bei korrekter Indikationsstellung beträgt die Erfolgschance 50(–70)%, und kann somit zu einer signifikanten Reduktion der lagebedingten Sectiones beitragen.

Wunschsectio ohne medizinische Indikation

Die reine Wunschsectio schließt diejenigen Sectiones aus, welche aus psychosomatischen Gründen (inklusive vorausgehende traumatische Ereignisse) indiziert werden. Die Prävalenz dieser reinen Wunschsectio, also der Sectio ohne jegliche medizinische Indikation, ist unterschiedlich in verschiedenen Ländern. Nach Angaben aus den USA variiert die Rate an Wunschsectiones sehr: In öffentlichen Spitälern liegt sie bei 1–48%, in privaten bei über 60%. Das NIH gibt eine Rate von 2.5% an. Für die Schweiz existieren keine genauen Daten. In einzelnen Zentrumsspitalern betrug die alleinige Wunschsectio-Rate ohne Zusatzindikationen 1–3% aller Geburten (1999–2009). Schätzungen gehen aber insgesamt von einem Anteil von lediglich 1–2% aller Kaiserschnittgeburten aus. Somit trägt die Wunschsectio nur marginal zu dem Gesamtanstieg der Sectio-Rate in den letzten 20 Jahren bei. Dabei muss beachtet werden, dass weder die Indikation wegen BEL, Mehrlingen, St. n. Sectio, St. n. vorangegangener traumatisch erlebter Geburt noch eine psychosomatische Problematik zur Entität der „Sectio auf Wunsch“ gehören.

Wertewandel und rechtliche Situation

Der gesellschaftliche Trend zur Gesundheit als Konsumgut macht sich

auch und vielleicht sogar mit besonderem Schwerpunkt in der Geburtsmedizin bemerkbar. Wahlfreiheit und Selbstbestimmung der Patientinnen stehen sicher zu Recht immer mehr im Vordergrund. Auch aus medizinethischer Sicht hat die Patientenautonomie in den letzten Jahrzehnten mehr und mehr absolute Priorität, wenn es um wichtige Entscheidungen bezüglich diagnostischer und medizinischer Maßnahmen geht. Zu diesen Entscheidungen gehört natürlich auch der Geburtsmodus, sei dies auf vaginalem Wege, sei dies per Sectio-Entbindung. Die Patientenautonomie ist auch im schweizerischen Rechtssystem weitgehend unantastbar, wobei der freie Entschluss der Patientin (hier: der Schwangeren) über einen Eingriff nach ausführlicher Aufklärung über Vor-/Nachteile und Risiken einer bestimmten Behandlung (hier: Geburtsmodus) im Vordergrund steht. Bei den werdenden Eltern bestehen oft zur gleichen Zeit hohe Erwartungen hinsichtlich einer wenig invasiven, atmosphärisch stimmigen Begleitung des natürlichen Geburtsgeschehens, aber auch ein steigender Anspruch auf maximale Sicherheit für Mutter und Kind. Rechtlich spiegelt sich diese Haltung in einer Zunahme an Haftpflichtklagen u. a. wegen nicht oder zu spät durchgeführter Sectiones wider. Ansteigende Haftpflichtsummen führen gleichzeitig zu immer höheren Haftpflichtprämien für die geburtshilflich tätigen Ärztinnen und Ärzte.

Folgen der Sectio caesarea für weitere Schwangerschaften

Mütterliches und kindliches Langzeitrisiko der Sectio

Wie oben erwähnt, ist eine vaginale Geburt bei St. n. Sectio (VBAC) von rund 75% Erfolgchance begleitet

und ermöglicht vielen Paaren den Wunsch, beim zweiten Kind einen natürlichen Geburtsverlauf zu erleben. Dem gegenüber steht das Risiko der Ruptur der Sectio-Narbe während der Geburt, mit den möglichen Folgen, d. h. auch mit der Möglichkeit des neonatalen Kindstodes und der hypoxisch-ischämischen Enzephalopathie. Die Inzidenz von Plazentationsstörungen und ektopter Schwangerschaft in der Sectio-Narbe nimmt nach vorgängiger Entbindung durch Kaiserschnitt zu. Die Inzidenz einer „Narbenschwangerschaft“ nach Kaiserschnitt wird in der Literatur auf 1:1800–1:2200 beziffert. Auch das Auftreten einer Placenta prävia, Placenta accreta, increta und percreta und die damit potentiell verbundenen massiven prä- und peripartalen Blutungen ist nach vorangegangener Sectio-Geburt häufiger. Das Risiko dieser schweren Komplikation steigt mit jedem erneuten Kaiserschnitt an. Dies bedeutet für die betroffenen Frauen eine Zunahme der Morbidität und selten auch der Mortalität in der Folgeschwangerschaft und nachfolgenden Geburt.

Die Geburt per Kaiserschnitt aus Sicht des Neugeborenen

Unmittelbare Folgen des Geburtsmodus für das Kind können pulmonale Maladaptation, Verlegung auf eine neonatologische Einheit und Hirnblutungen sein. Beispielsweise wird die Rate an respiratorischer Morbidität des Neugeborenen bei vaginal geborenen Kindern auf < 1% und im Vergleich hierzu bei Sectio Caesarea etwas höher auf 1–4% beziffert. Dieser Unterschied ist jedoch jenseits der 38./39. SSW nicht mehr nachweisbar. Hingegen ist die Anzahl der Kinder, die von einer Schulterdystokie betroffen sind bei Sectio im Vergleich zu der vaginalen Geburt geringer (0% vs. 1.0–2.0%). Studien zeigen, dass die

Umstände des intrauterinen Lebens ebenso wie die Art der Geburt durch das sogenannte „Fetal Programming“ langfristig einen Einfluss auf die spätere gesundheitliche Entwicklung haben kann. Wir wissen z. B., dass der Geburtsmodus auf die messbaren Stressparameter nach der Geburt einen Einfluss hat, und dass das Schmerzempfinden auch noch nach Monaten unterschiedlich ist. Grundlage dafür ist die Programmierung der Achse Hypothalamus-Hypophyse-Nebennierenrinde, welche zu einer vermutlich lebenslangen Modulation des metabolisch-endokrinen Systems führt. Umstritten ist noch die Theorie, dass eine Sectio die Wahrscheinlichkeit einer späteren Entwicklung von Allergien und Diabetes mellitus beim Kind beeinflusst.

Zusammenfassung

Die Zahl der Schnittentbindungen ist in der Schweiz in den letzten 20 Jahren stark gestiegen und hat aktuell ein Plateau erreicht. Der Anstieg ist mehrheitlich durch eine Zunahme von Risikofaktoren, wie Alter der Schwangeren bei der ersten Geburt, Adipositas, Mehrlinge, reproduktionsmedizinische Therapien und Änderung des geburtshilflichen Managements (Beckenendlagen, Einleitungen, Mehrlingsgeburten, Geburt nach vorausgegangener Sectio) bedingt und erklärbar. Die Prävalenz der reinen Wunschsectio, also der Sectio ohne jegliche medizinische Indikation, trägt mit geschätzten 1–2% nur sehr wenig zu diesem Anstieg bei. Durch die steigende Sectio-Rate wird auch das Bewusstsein größer darüber, welche medizinischen kurz- und langfristige Konsequenzen aus der steigenden Anzahl an Kaiserschnitten resultieren. Die Kaiserschnittentbindung ist aus dem geburtshilflichen Alltag nicht mehr wegzudenken. Allerdings ist eine sorgfältige, neutrale

Beratung der Schwangeren über die Geburtsformen unabdingbar, und sollte bei der Betreuung der Schwangeren einen wichtigen Platz einnehmen.

Sectio caesarea: actual controversy

Caesarean section is one of the most frequently performed operations in human medicine. It has become a routine procedure with a very low morbidity and mortality. Over the centuries, it has emerged an essential achievement in obstetric medicine. In the presence of cephalo-pelvic-disproportion, cervical dystocia, malpresentation, preterm birth, macrosomia, placental insufficiency, placenta praevia or fetal distress it is crucial to improve the perinatal morbidity and mortality of mother and child. The procedure has become much more frequent over the past 20 years for multiple reasons. There is variety in incidence between countries but also regional differences. It's occurrence is being influenced by level of education and socio-economic status of the pregnant woman. In the meantime, also the longterm consequences of cesarean section are well known. The potential hazards for future pregnancies and deliveries are well described. Actual controversy addresses cesarean section on demand without any medical indication, which in fact is

only seldom performed in Switzerland. The ethical justification of this procedure needs to be discussed in view of the current tendency towards autonomy and self-determination of the pregnant woman.

Literatur

1. Eduard Thraemer: Asklepios. In: Wilhelm Heinrich Roscher (Hrsg.): Ausführliches Lexikon der griechischen und römischen Mythologie. Band 1,1, Leipzig 1886, Sp. 615 – 641.
2. Menacker F, Declercq E, Macdorman MF. Cesarean delivery, background, trends, and epidemiology. *Semin Perinatol.* 2006 Oct; 30: 235 – 41.
3. Lumbiganon P et al., Method of delivery and pregnancy outcomes in Asia: the WHO global survey on maternal and perinatal health 2007 – 08. *Lancet*, 2010. 375: p. 490 – 9.
4. American College of Obstetrics and Gynecology, ACOG committee opinion no. 559: Cesarean delivery on maternal request. *Obstet Gynecol*, 2013. 121: p. 904 – 7.
5. Kaiserschnittgeburten in der Schweiz, Bericht in Erfüllung des Postulates Maury Pasquier (08.3935) Eidgenössisches Departement des Innern EDI, Bundesamt für Gesundheit BAG, 27.2. 2013.
6. Signore, C. and M. Klebanoff, Neonatal morbidity and mortality after

elective cesarean delivery. *Clin Perinatol*, 2008. 35: p. 361 – 71, vi.

7. Barrett JF et al., A randomized trial of planned cesarean or vaginal delivery for twin pregnancy. *N Engl J Med*, 2013. 369: p. 1295 – 305.
8. Schuller C, Känel N, Müller O, Kind AB, Tinner EM, Hösli I, Zimmermann R, Surbek D., Stress and pain response of neonates after spontaneous birth and vacuum-assisted and cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol.* 2012 Nov; 207: 416.e1 – 6. doi: 10.1016/j.ajog.2012.08.024. Epub 2012 Aug 17.
9. Hannah ME, Hannah WJ, Hewson SA, Hodnett ED, Saigal S, Willan AR.
10. Planned cesarean section versus planned vaginal birth for breech presentation at term: a randomised multicentre trial. *Term Breech Trial Collaborative Group. Lancet.* 2000 Oct 21; 356: 1375 – 83.

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. med. Daniel Surbek
Ordinarius und Chefarzt
Geburtshilfe und
Feto-maternale Medizin
Co-Klinikdirektor
Universitätsklinik für Frauenheilkunde
Inselspital Bern
Effingerstraße 102
3010 Bern

daniel.surbek@insel.ch