

# SPECULUM

Geburtshilfe / Frauen-Heilkunde / Strahlen-Heilkunde / Forschung / Konsequenzen

Kainer F

**Damage Control Surgery: Operative  
Behandlungskonzepte im Sinne einer "Life Saving  
Strategy" - Uteruserhaltende Methoden im Gegensatz  
zur PP-Hysterektomie: Sind Organerhalt oder  
Reduktion von Morbidität und Mortalität ein  
Widerspruch?**

*Speculum - Zeitschrift für Gynäkologie und Geburtshilfe 2010; 28 (1)  
(Ausgabe für Österreich), 22-24*

*Speculum - Zeitschrift für Gynäkologie und Geburtshilfe 2010; 28 (1)  
(Ausgabe für Schweiz), 22-22*

Homepage:

**[www.kup.at/speculum](http://www.kup.at/speculum)**

Online-Datenbank  
mit Autoren-  
und Stichwortsuche

Krause & Pachernegg GmbH • Verlag für Medizin und Wirtschaft • A-3003 Gablitz

P.b.b. 02Z031112 M, Verlagsort: 3003 Gablitz, Linzerstraße 177A/21

# SPECULUM

e-Abo **kostenlos**

## Datenschutz:

Ihre Daten unterliegen dem Datenschutzgesetz und werden nicht an Dritte weitergegeben. Die Daten werden vom Verlag ausschließlich für den Versand der PDF-Files des Journals Speculum und eventueller weiterer Informationen das Journal betreffend genutzt.

## Lieferung:

Die Lieferung umfasst die jeweils aktuelle Ausgabe des Journals Speculum. Sie werden per E-Mail informiert, durch Klick auf den gesendeten Link erhalten Sie die komplette Ausgabe als PDF (Umfang ca. 5–10 MB). Außerhalb dieses Angebots ist keine Lieferung möglich.

## Abbestellen:

Das Gratis-Online-Abonnement kann jederzeit per Mausklick wieder abbestellt werden. In jeder Benachrichtigung finden Sie die Information, wie das Abo abbestellt werden kann.

Das e-Journal

## Speculum

- ✓ steht als PDF-Datei (ca. 5–10 MB) stets internetunabhängig zur Verfügung
- ✓ kann bei geringem Platzaufwand gespeichert werden
- ✓ ist jederzeit abrufbar
- ✓ bietet einen direkten, ortsunabhängigen Zugriff
- ✓ ist funktionsfähig auf Tablets, iPads und den meisten marktüblichen e-Book-Readern
- ✓ ist leicht im Volltext durchsuchbar
- ✓ umfasst neben Texten und Bildern ggf. auch eingebettete Videosequenzen.

## Damage Control Surgery: Operative Behandlungskonzepte im Sinne einer „Life Saving Strategy“ Uteruserhaltende Methoden im Gegensatz zur PP-Hysterektomie: Sind Organerhalt oder Reduktion von Morbidity und Mortalität ein Widerspruch?

F. Kainer

**D**ie postpartale Hysterektomie galt für viele Jahrzehnte als die Methode der Wahl bei unstillbaren geburtshilflichen Blutungen. Der Eingriff geht jedoch mit einer hohen Komplikationsrate einher. In einer prospektiven Untersuchung anhand von 186 Fällen mit peripartaler Hysterektomie war in 84 % eine Bluttransfusion erforderlich. In 11 % kam es zu perioperativen Infektionen, in 5 % kam es zum Ileus und eine sekundäre Laparotomierate war in 4 % erforderlich. Die maternale Mortalität betrug 1,6 % [1].

In einer retrospektiven Analyse von 5185 Fällen betrug die perioperative Infektionsrate 36 % bei einer Relaparotomierate von 3,3 %. Zusätzlich ist die Sterilität nach Hysterektomie bei weiterem Kinderwunsch ein großes Problem [2].

Diese hohe perioperative Komplikationsrate des Eingriffs führte zur Zunahme von alternativen Eingriffen. Seit der Publikation der Uteruskompressionsnaht von B-Lynch im Jahre 1997 sind die alternativen Maßnahmen zur Hysterektomie in den Mittelpunkt des klinischen und wissenschaftlichen Interesses gerückt [3].

In der Zwischenzeit ist über mehrere Modifikationen der Originalnaht nach B-Lynch berichtet worden [4–6]. Prospektiv randomisierte Untersuchungen zu dieser Thematik sind aus medizinischen und auch aus ethischen Gründen kaum durchführbar, die retrospektiven Daten zeigen aber eine deutliche Reduktion der peripartalen Risiken durch eine Vermeidung der Hysterektomie [7].

Im chirurgischen Behandlungskonzept der peripartalen Blutung haben in der Zwischenzeit die uteruserhaltenden Maßnahmen die Hysterektomie weitgehend verdrängt. In Einzelfällen hat die Hysterektomie jedoch weiterhin einen wichtigen Stellenwert.

Die uteruserhaltenden Maßnahmen kommen zum Einsatz, wenn Geburtsverletzungen chirurgisch

versorgt sind, und nachdem medikamentöse Maßnahmen und eine manuelle Uteruskompression nicht zu einer ausreichenden Blutstillung geführt haben.

Ziel der Uteruskompressionsnähte ist eine Verkleinerung des Uterus und der damit verbundenen Tamponade der Blutung. Zusätzlich wird durch die Verkleinerung der Plazentahaftfläche und der lokalen Gefäßkompression die Blutung reduziert. Randomisierte Studien oder umfangreiche Metaanalysen zu dieser Thematik sind zurzeit nicht vorhanden. Der Großteil der zitierten Studien bezieht sich auf retrospektive Analysen, Leitlinien, Fallberichte sowie Übersichtsarbeiten.

### Uteruserhaltende Methoden

Kann mit der manuellen Kompression eine gute Blutstillung erreicht werden, so ist eine Kompressionsnaht indiziert.

Mit der Originalmethode nach **B-Lynch** [3] ist eine zuverlässige Kompression möglich. Die Naht wird dabei „hosenträgerförmig“ um den Uterus gelegt. Die Ein- und Ausstichstelle ist an der rechten kaudalen Uteruskante, anschließend wird der Faden außen über den Fundus des Uterus geführt, kaudal an der Uterushinterwand wird der Faden durch einen queren Stich fixiert und von dort führt der Faden neuerlich über den Fundus zur linken kaudalen Ein- und Ausstichstelle. Der Uterus wird manuell komprimiert, bevor der Faden geknotet wird. Der Vorteil der Methode ist die gute Kompression des gesamten Uterus.

Bei Implantationsstörungen kommt es jedoch meist zu einer unzureichenden Blutstillung aus der Plazentahaftstelle. Die Methode ist daher in erster Linie bei der Atonie einzusetzen. Das Risiko einer Infektion oder eines Lochialstaus ist gering.

Bei der Naht nach **Pereira** [8] werden 2 longitudinale und mehrere transversale Kompressions-

nähte gelegt. Dadurch wird zusätzlich zur Kompression des Uterus auch die Perfusion von uterinen Gefäßästen (an der lateralen Uteruswand) unterbunden. Die Methode ist daher bei Atonie einsetzbar, wenn zusätzlich eine Reduktion der uterinen Perfusion erwünscht ist. Durch die mehrfache Umschlingung des Uterus ist mit einem höheren Infektionsrisiko zu rechnen. Es sind Einzelfälle mit schweren Infektionen beschrieben. Es sollten daher prinzipiell nur die unbedingt erforderlichen Nähte angelegt werden.

Die Kompressionsnaht nach **Schnarwyler** [9] wurde bereits 1996 erstmals als Fallbericht beschrieben. Dabei wird der Fundus des Uterus eingestülpt und es werden darüber quere Nähte gesetzt. Die Nahttechnik ist einfach durchführbar und bei der Atonie erfolgreich. Bei lokalen Implantationsstörungen ist die Methode weniger geeignet.

Bei der Naht nach **Cho** [4] werden die Uterusvorder- und -hinterwand durch transmurale Nähte vereinigt. Durch die Vereinigung der Vorder- und Hinterwand ist mit einer erhöhten Rate an Infektionen und Lochialstau zu rechnen. Sie sollte daher nicht primär bei der Atonie eingesetzt werden, sondern hat vor allem bei Blutungen aus der Plazentaimplantationsstelle einen Stellenwert.

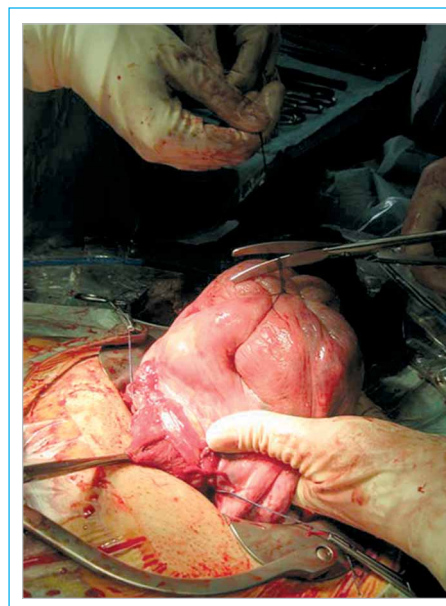
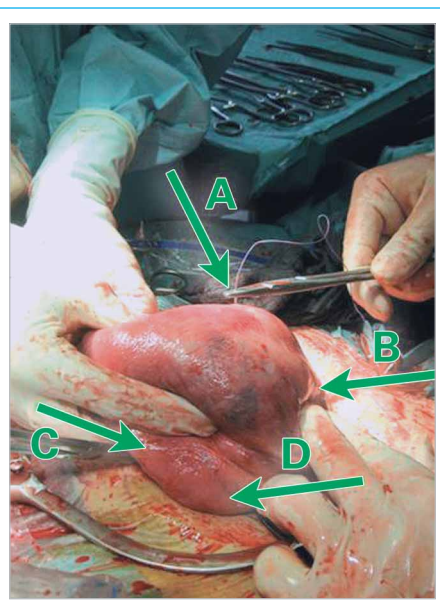
In einer weiteren Modifikation nach **Marasinghe** [10] wird durch vertikale Nähte eine Obliteration des Uteruscavums herbeigeführt. Bei dieser Nahttechnik wird im Gegensatz zur B-Lynch-Naht der Faden auch am Fundus fixiert. Die Methode ist einfach durchführbar und in erster Linie bei Atonie einsetzbar.

Da in der Akutsituation meist nicht alle publizierten Methoden mental abrufbar sind, haben wir

eine Vereinfachung mit der sog. Z-Nahttechnik [11] eingeführt (Abb. 1, 2). Die Z-Naht ist auch dem noch nicht so versierten Operateur bestens bekannt und führt zu dem gleichen Ergebnis wie etwas anspruchsvollere Nahttechniken. Entscheidend ist dabei, dass über dem Bereich, der komprimiert werden soll, eine Z-Naht gesetzt wird, die fest im Myometrium verankert wird. Soll eine Atonie behandelt werden, dann wird der Uterus manuell maximal komprimiert und es wird über dem atonen Bereich eine Z-Naht gelegt, wobei die Naht am Übergang zum kontrahierten Myometrium fixiert wird. Ist eine lokale Blutung aus der Plazentaimplantationsstelle zu versorgen, wird die Z-Naht primär im Uteruscavum angelegt. Dabei ist eine gute Verankerung der Naht im Myometrium wichtig und es ist darauf zu achten, dass es beim Durchstechen des Myometriums zu keiner Darm- oder Blasenverletzung kommt. Kann keine lokale Blutstillung vom Uteruscavum aus erreicht werden, wird eine Z-Naht gesetzt, die die Vorder- und Hinterwand vereinigt. Eine Umstechung erfolgt ausschließlich in dem Bereich, wo es erforderlich ist. Unnötige zusätzliche Nähte sollen vermieden werden, da dadurch eine mögliche Erhöhung der Infektionsrate gegeben ist. Vorteil der Methode ist, dass sie sehr einfach ist und sowohl bei der Atonie als auch bei Blutungen aus dem Plazentabett eingesetzt werden kann. Da meist nur ein Faden erforderlich ist, bleibt die erforderliche Restdurchblutung des Uterus unbeeinflusst und das Risiko eines Lochialstaus ist sehr niedrig.

Steht die Blutung aus der Plazentahaftstelle im Vordergrund, so kann eine lokale Tamponade angezeigt sein. Diese kann mit langen Tamponadestreifen oder mit einem Ballonkatheter (Bakri-Ballonkatheter) durchgeführt werden. Bei der Sectio

**1:**  
Manuelle Kompression des Uterus und Legen einer Z-Naht mit Einstich bei **A** und Ausstich bei **B**. Wichtig ist dabei, dass die Naht sicher in der Uteruswand verankert wird. Falls erforderlich, erfolgt ein Durchstich bis ins Cavum uteri. Neuerlicher Einstich bei **C** und Ausstich bei **D**.



**2:**  
Gute Kompression des Uterus bei Atonie bei Z.n. vorzeitiger Plazentalösung nach Versorgung mit einer Z-Naht.

erfolgt die Tamponade durch die Uterotomie, wobei das Ende des Tamponadestreifens oder der Katheter des Ballons durch die Zervix in die Scheide gelegt werden, von wo sie nach 24 h entfernt werden können.

### Relative Kontraindikation zum uteruserhaltenden Verfahren

Beim Vorliegen einer Placenta praevia percreta und abgeschlossenem Kinderwunsch ist die primäre Hysterektomie die chirurgische Methode der Wahl. Bei Sepsisverdacht mit Uterusbeteiligung ist eine organerhaltende Operation nicht angezeigt. Auch bei ausgeprägten Uterusverletzungen und einem Uterus myomatosus permagna ist die Hysterektomie primär zu bevorzugen.

### Gefäßligatur

Soll die Perfusion des Uterus reduziert werden, so hat sich die Methode der schrittweisen uterinen Devaskularisation bewährt [12]. Es erfolgt in mehreren Schritten die Ligatur der auf- und absteigenden Äste der Arteria uterina sowie der Kollateralen zur Arteria ovarica. Bei lokalen Blutungen können auch Gefäßclips verwendet werden. Große Gefäßclips an uterinen Gefäßen können bei Bedarf im Wochenbett *per laparoscopiam* wieder entfernt werden.

Die Ligatur der Arteria iliaca interna ist technisch anspruchsvoll, da eine Freilegung der Arteria iliaca interna über 3–4 cm notwendig ist und die Arterie distal des dorsalen Hauptastes – ca. 2,5 cm hinter der Bifurkation – doppelt ohne Durchtrennung unterbunden wird. Vor der Ligatur müssen der Ureter, die Aa. iliaca externa und communes sowie die Vv. iliaca interna identifiziert werden. Da in der Schwangerschaft v. a. die venösen Gefäße in diesem Bereich stark erweitert sein können, besteht ein hohes Risiko einer Gefäßverletzung mit anschließend massiver Blutung, die bei einer meist schon kreislaufinstabilen Patientin zu dramatischen Folgen führen kann. Die Methode sollte daher nur in extremen Ausnahmesituationen eingesetzt werden [13].

### Zusammenfassung

Ein Großteil der postpartalen Hysterektomie kann durch den Einsatz von uteruserhaltenden chirurgischen Maßnahmen vermieden werden. Die in der Literatur beschriebenen Erfolgsraten liegen deutlich > 90 %, sodass die

primäre Hysterektomie im Rahmen der Geburtshilfe nur noch von untergeordneter Bedeutung ist.

### LITERATUR

1. Shellhaas CS, Gilbert S, Landon MB, et al. The frequency and complication rates of hysterectomy accompanying cesarean delivery. *Obstet Gynecol* 2009; 114: 224.
2. Plauché WC. Peripartal hysterectomy. In: Plauché WC, Morrison J, O'Sullivan MJ (eds). *Surgical Obstetrics*. WB Saunders, Philadelphia, 1992; 447.
3. B-Lynch C, Coker A, Lawal AH, Abu J, Cowen MJ. The B-Lynch surgical technique for the control of massive postpartum haemorrhage: an alternative to hysterectomy? Five cases reported. *Br J Obstet Gynaecol* 1997; 104: 372–5.
4. Cho JH, Jun HS, Lee CN. Hemostatic suturing technique for uterine bleeding during caesarean delivery. *Obstet Gynecol* 2000; 96: 129–31.
5. Ghezzi F, Cromi A, Ucella S, Raio L, Bolis P, Surbek D. The Hayman technique: a simple method to treat postpartum haemorrhage. *BJOG* 2007; 114: 362–5.
6. Hayman RG, Arulkumaran S, Steer PJ. Uterine compression sutures: surgical management of postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol* 2002; 99: 502–6.
7. El-Hamamy E, B-Lynch C. A worldwide review of the uses of the uterine compression suture techniques as alternative to hysterectomy in the management of severe post-partum haemorrhage. *J Obstet Gynaecol* 2005; 25: 143–9.
8. Pereira A, Nunes F, Pedrosa S, Saraiva J, Retto H, Meirinho M. Compressive uterine sutures to treat postpartum bleeding secondary to uterine atony. *Obstet Gynecol* 2005; 106: 569–72.
9. Schnarwyler B, Passweg D, von Castelberg B. Successful treatment of drug refractory uterine atony by fundus compression sutures. *Geburtsh Frauenheilkd* 1996; 56: 151–3.
10. Marasinghe JP, Condous G. Uterine compression sutures for post-partum bleeding with atony; modification of the B-Lynch suture. *Aust NZ J Obstet Gynaecol* 2009; 49: 67–70.
11. Kainer F, Schiessl B, Kästner R. Geburtshilfliche Notfälle. *Geburtsh u Frauenheilk* 2003; 63 (Refresher): R161–R184.
12. Abd Rabbo SA. Stepwise uterine devascularization: a novel technique for management of uncontrolled postpartum hemorrhage with preservation of the uterus. *Am J Obstet Gynecol* 1994; 171: 694–700.
13. Distler W. Ligatur der Arteria iliaca interna bei lebensbedrohlichen Blutungen im Beckenbereich. *Gynäkologie* 2008; 41: 107–10.

### Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. Franz Kainer  
 Klinikum der Ludwigs-Maximilians-  
 Universität München  
 Perinatalzentrum Campus Innenstadt  
 Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde  
 und Geburtshilfe  
 D-80337 München, Maistraße 11  
 E-Mail:  
 Franz.Kainer@med.uni-muenchen.de

# Mitteilungen aus der Redaktion

## Abo-Aktion

Wenn Sie Arzt sind, in Ausbildung zu einem ärztlichen Beruf, oder im Gesundheitsbereich tätig, haben Sie die Möglichkeit, die elektronische Ausgabe dieser Zeitschrift kostenlos zu beziehen.

Die Lieferung umfasst 4–6 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Das e-Journal steht als PDF-Datei (ca. 5–10 MB) zur Verfügung und ist auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung kostenloses e-Journal-Abo](#)

## Besuchen Sie unsere zeitschriftenübergreifende Datenbank

[Bilddatenbank](#)

[Artikeldatenbank](#)

[Fallberichte](#)

## Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)