

Diagnose und Therapieverfahren

Operative Therapie bei Uterus myomatosus

Uterine Myome sind die häufigsten benignen Tumore im kleinen Becken der Frau.

Les fibromes sont les tumeurs bénignes les plus fréquentes du petit bassin chez la femme.

Die Myome werden entsprechend ihrer Lokalisation in subseröse Myome, intramurale Myome und submuköse Myome (Abb. 1) eingeteilt.

Submuköse Myome liegen unmittelbar unter der Mukosa und deformieren typischerweise das Cavum uteri. Sie werden abhängig von ihrer Lage in Typ 0, Typ 1 und Typ 2 unterteilt. Typ 0 Myome liegen ausschliesslich intracavitär, Typ 1 Myome sind zu weniger als 50% im Myometrium und Typ 2 Myome zu mehr als 50% im Myometrium eingebettet.



PD Dr. med.
Rosanna Zanetti Dällenbach
Basel

Symptome

Ein Uterus myomatosus kann völlig asymptomatisch sein. Die Symptomatik eines symptomatischen Uterus myomatosus wird durch die Anzahl, die Grösse und die Lokalisation der Myome bestimmt. Blutungsstörungen sind das häufigste Symptom eines Uterus myomatosus. Typische Blutungsmuster sind Hypermenorrhoe oder Menorrhagien die anämisierend sein können. Dagegen sind Menometrorrhagien und postmenopausale Blutungen keine für einen Uterus myomatosus typischen Blutungsstörungen und müssen weiter abgeklärt werden.

Ein Uterus myomatosus kann Druck- und Verdrängungssymptome verursachen. Druck auf das Rektum und Obstipation oder Druck auf die Blase, Pollakisurie, unvollständige Blasenentleerung und in seltenen Fällen eine Ureterkompression mit Hydroureter und Hydronephrose werden beobachtet. Selten verursacht ein Uterus myomatosus auch Rückenschmerzen. Sehr grosse Uteri können den Magen komprimieren, auf das Zwerchfell respektive die Lunge drücken und so entsprechende Symptome verursachen.

Schmerzen treten bei Myomnekrosen oder bei der Torsion eines subserösen Myoms auf. Solche Nekroseschmerzen können mit Fieber, schmerzhafter uteriner Palpation erhöhten Leukozyten oder gar Peritonitiszeichen vergesellschaftet sein. Diagnostisch hilft das MRI mit Kontrastmittel weiter, da nekrotische Myome kein Enhancement nach Kontrastmittelverabreichung zeigen.

Diagnose

Im Rahmen der bimanuellen gynäkologischen Untersuchung tastet sich ein vergrösserter und höckeriger Uterus. In der Regel wird die Diagnose eines Uterus myomatosus mit der transvaginalen Sonographie gestellt. Diese hat eine sehr hohe Sensibilität von 95–100% in der Detektion von Myomen. Die Hydrosonographie, bei der NaCl ins Cavum injiziert wird, erlaubt den Nachweis von submukösen Myomen. Das CT findet bei der Diagnosestellung oder weiteren Charakterisierung eines Uterus myomatosus keine Verwendung. Im Gegensatz dazu ist das MRI ein geeignetes Mittel zur Operationsplanung bei schwierigen und sonographisch nicht vollständig zu beurteilenden Befunden (Abb. 2). Das MRI erlaubt die exakte

ABB. 1 Submuköse, intramurale, subseröse Myome

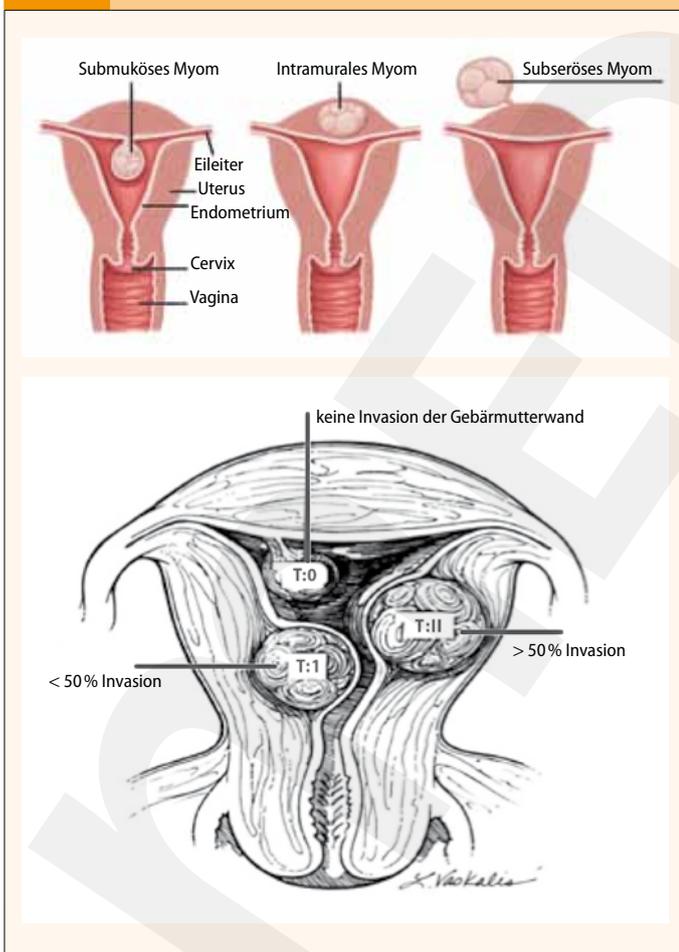


Bild: UpToDate

TAB. 1 Operative Therapieoptionen bei Uterus myomatosus		
Myom	Familienplanung	Operative Therapie
Subserös Intramural submukös	abgeschlossen	Hysterektomie: • Vaginal • Laparotomie • Laparoskopie • Roboterassistierte Laparoskopie
Subserös intramural	Nicht abgeschlossen Wunsch die Gebärmutter zu erhalten	Myomenukleation: • Laparotomie • Laparoskopie • Roboterassistierte Laparoskopie
submukös	Nicht abgeschlossen Wunsch die Gebärmutter zu erhalten	Myomresektion: • Hysteroskopie
Zervikal submukös	Wunsch die Gebärmutter zu erhalten	Hysterotomia anterior: • vaginal

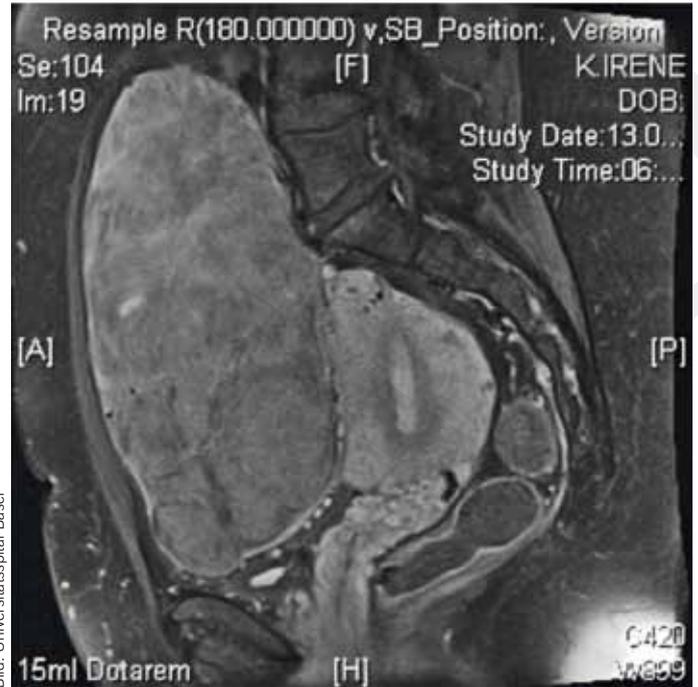


Abb. 2: MRI eines Uterus myomatosus

Beschreibung der Anzahl der Myome und deren genaue Lokalisation im Uterus. Zudem kann es Hinweise geben auf das Vorliegen von wichtigen Differentialdiagnosen wie Adenomyosis, Adenomyome und Sarkome. Die Unterscheidung von Adenomyomen und Myomen kann in der Bildgebung insbesondere für die Planung einer Myomenukleation wichtig sein, da Myome üblicherweise mit einer Pseudokapsel vom Myometrium getrennt sind, wobei bei Adenomyomen typischerweise keine Trennschicht zwischen dem Adenomyom und dem Myometrium besteht, was sich intraoperativ erschwerend auswirken kann.

Therapie

Eine operative Therapie ist bei einem asymptomatischen Uterus myomatosus nur in Ausnahmefällen angezeigt. Das Therapieziel ist die Beschwerdefreiheit der betroffenen Frau und die Behandlung einer allfälligen Infertilität. Je nach Symptomatik und Lebenssituation der betroffenen Frau kommen unterschiedliche operative Methoden zum Zuge. Die Operationsmethode ist abhängig von Typ und Schweregrad der Symptomatik, der Grösse und Lokalisation der Myome, dem Patientinnenalter und ob Kinderwunsch besteht oder die Familienplanung abgeschlossen ist. Wir unterscheiden die Hysterektomie, die Myomektomie, die hysteroskopische Myomresektion und die Hysterotomia anterior (Tab. 1).

Die Hysterektomie

Die Hysterektomie kann vaginal, mittels Laparotomie (Abb. 3a und 3b) oder laparoskopisch durchgeführt werden. Gut deszendierende, kleinere Uteri sollten, wenn immer möglich, vaginal – gegebenenfalls mittels Morcellierung – operiert werden. Bei sehr grossen Uteri wird aus Platzgründen gelegentlich eine untere mediane Laparotomie statt einer Pfannenstiellaparotomie notwendig.

Im Rahmen der laparoskopischen Hysterektomie kann die laparoskopisch assistierte vaginale Hysterektomie, die laparoskopisch



Abb. 3a: Uterus myomatosus

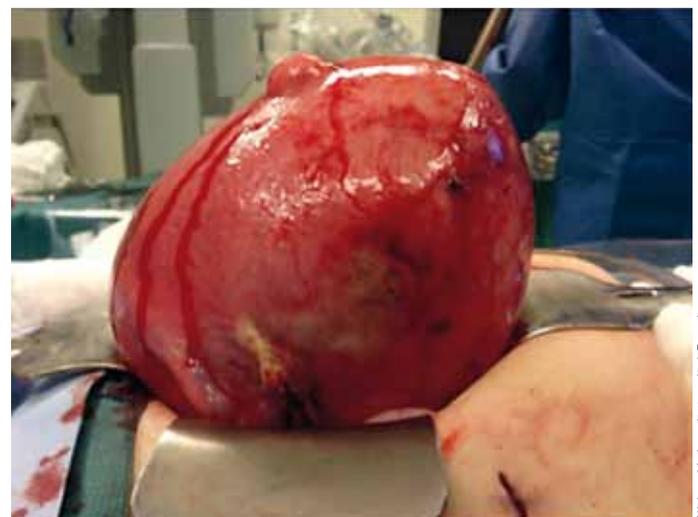


Abb. 3b: Abdominale Hysterektomie bei Uterus myomatosus

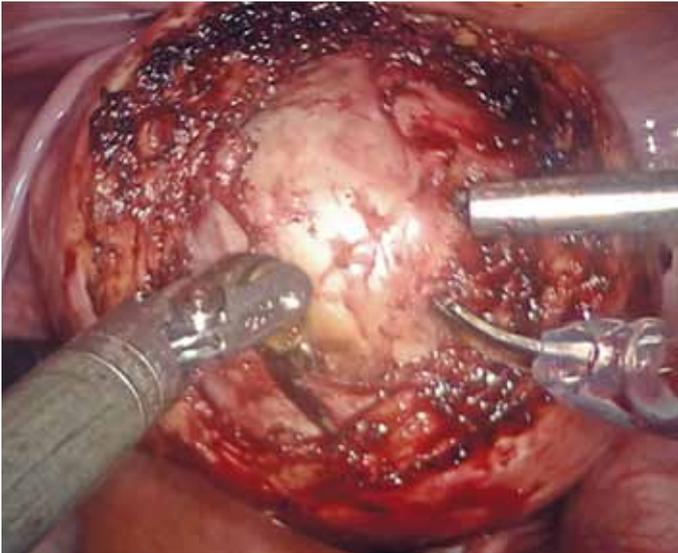


Bild: Universitätsspital Basel

Myomenukleation

Die Myomenukleation stellt den Goldstandard für die chirurgische Therapie des Uterus myomatosus bei Kinderwunsch dar. Bei der Indikationsstellung für eine Myomenukleation sind verschiedene Punkte zu beachten: Wo sind die Myome lokalisiert? Handelt es sich um transmurale, subseröse oder gestielte Myome? Wie stehen sie in Relation zu Tube und Arteria uterina? Die Grösse und Anzahl der Myome sollten präoperativ bekannt sein.

Myomenukleationen können per Laparotomie oder laparoskopisch (konventionell laparoskopisch, roboterassistierte Laparoskopie) durchgeführt werden. Der Vorteil der Laparoskopie liegt in der signifikant kürzeren Hospitalisationszeit und in der geringeren intraabdominalen Adhäsionsbildung im Vergleich zur Laparotomie. Grundsätzlich sind die Resultate der Laparoskopie und Laparotomie aber vergleichbar (2, 3, 8, 10). Die laparoskopisch aufwendige und anspruchsvolle Nahttechnik zum einen und die gelegentlich ungünstigen Platzverhältnisse sind Gründe weshalb oft für die Myomenukleation eine Laparotomie der Laparoskopie vorgezogen wird.

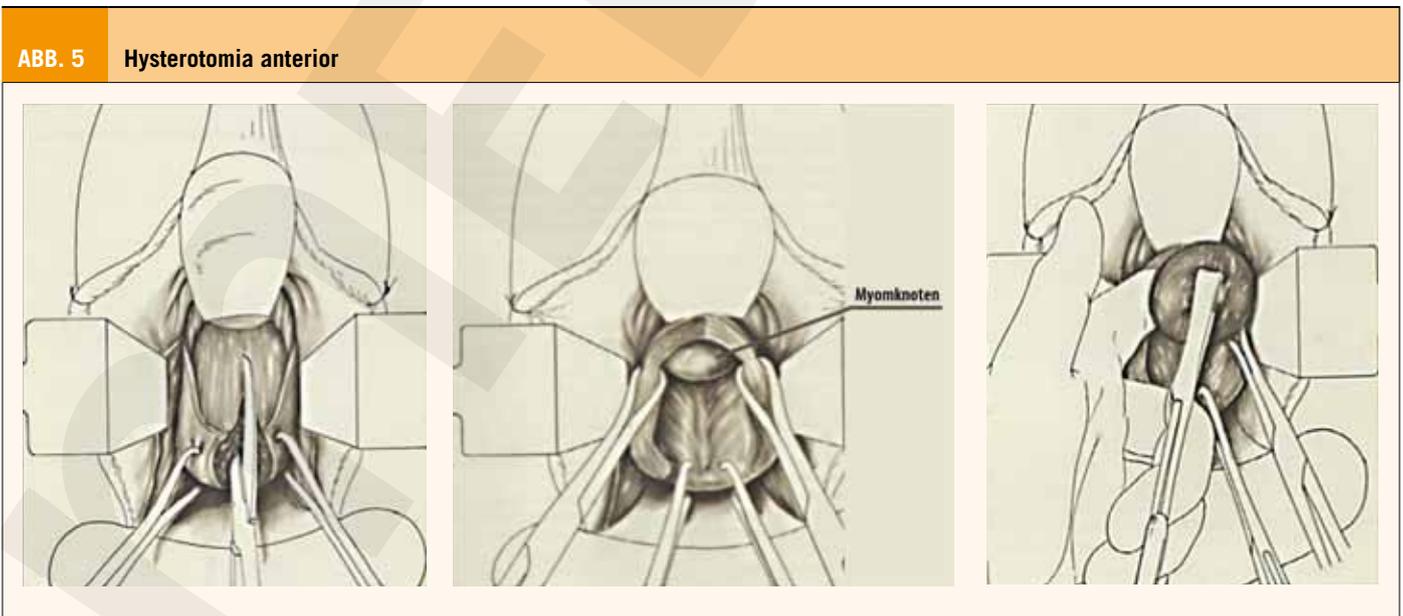
Wird die Myomenukleation laparoskopisch durchgeführt, verlängert sich die Operationszeit, insbesondere bei mehreren grossen Myomen, da hier eine langwierige Morcellierung angeschlossen werden muss. Dubuisson 2001 et al (4), zeigten in ihrer Arbeit, dass intramurale Myome und eine Myomgrösse von ≥ 5 cm mit einer höheren Laparokonversion assoziiert sind. Daraus leiteten die Autoren ab, dass eine laparoskopische Myomenukleation nur durchgeführt werden soll bei maximal drei intramuralen Myomen, bei subserösen Myomen von maximal 5 cm Grösse und einer Uterusgrösse die kleiner ist als ein Uterus in der 18. Schwangerschaftswoche.

Die Roboter-Laparoskopie (5), bringt alle Vorteile der Laparoskopie, erlaubt einen guten Zugang auch zu ungünstig gelegenen Myomen und ermöglicht eine Nahttechnik wie bei der offenen Myomenukleation mit einem mehrschichtigen Verschluss des Myometriums (Abb. 4). Es liegen dazu aber noch keine grossen prospektiven Studien vor.

Abb. 4: Roboterassistierte laparoskopische Myomenukleation

totale Hysterektomie oder die roboterassistierte laparoskopische Hysterektomie zur Anwendung kommen.

Einige Studien konnten zeigen, dass die Laparoskopie gegenüber dem offenen Zugang mittels Laparotomie einen deutlich geringeren Blutverlust, kürzere Hospitalisationszeiten und kürzere Rekonvaleszenzzeiten aufweist. Die Operationszeit wird bei der Laparoskopie in der Regel als signifikant länger als bei der Laparotomie angegeben, wobei sicher auch die Erfahrung des Operateurs eine grosse Rolle spielt. Die Komplikationsrate ist bei beiden Verfahren gering. Die roboterassistierte Laparotomie und die konventionelle Laparoskopie sind vergleichbar bezüglich des intra- und postoperativen Outcome. Die roboterassistierte laparoskopische Hysterektomie ist allerdings deutlich teurer und sollte nur bei entsprechender Indikation wie adipösen Patientinnen, sehr grossem Uterus myomatosus mit grossen und zahlreichen Myomen oder bei bekanntem Adhäsionssitus durchgeführt werden (1, 9).



Hirsch et al, Operationsatlas, 6. Auflage

Das Risiko für eine Uterusruptur wird nach einer Laparoskopie höher eingestuft als nach einer Laparotomie, was auf die unterschiedliche Nahttechnik zurückzuführen ist (5). Bei der präoperativen Aufklärung muss auch das Risiko einer möglichen Uterusruptur im Rahmen einer nachfolgenden Schwangerschaft angesprochen werden. Dieses Risiko scheint allerdings eher klein zu sein. In der Literatur gibt es hierzu kaum Daten. Das Risiko einer Uterusruptur bei Status nach Sectio wird mit 3,7 % angegeben (6,7). Nach einer Myomenukleation wird i. d. R. empfohlen 3–6 Monate mit einer Schwangerschaft zu warten und eine Entbindung mittels Sektio zu planen.

Die hysteroskopische Myomresektion

Die klassische Indikation für eine hysteroskopische Myomresektion sind die submukösen (Abb. 1, untere Hälfte) und intracavitären Myome. Typ 0 Myome können problemlos mit der Schlinge abgetragen werden. Bei grossem Typ 1 und insbesondere bei Typ 2 Myomen muss die Myomenukleation unter Umständen in zwei Sitzungen erfolgen.

Die für die Hysteroskopie spezifischen Operationsrisiken ergeben sich aus den verwendeten Distensionsmedien. Das elektrisch, nicht leitende Distensionsmedium Purisol, eine hyperosmolare Lösung, muss bei monopolen Systemen eingesetzt werden und, kann bei der Patientin zur einer potentiell gefährlichen hypotonen Hyperhydratation führen, mit dem Leitsymptom einer Hyponatriämie. NaCl ist ein relativ gefahrloses Distensionsmedium und kommt deshalb vorzugsweise zum Einsatz, wobei hier nur bipolare Instrumente zur Anwendung kommen dürfen.

Komplikationen der Hysteroskopie sind das sogenannte Einschwemmsyndrom mit Hyponatriämie und Hypervolämie mit zerebralen Folgen bis hin zum Hirnödem. Risikofaktoren für das Auftreten des Einschwemmsyndroms sind grosse Myome mit langen Operationszeiten sowie die Verwendung von hohen intracavitären Drücken. Deshalb sollte die reine Resektionszeit 45 Minuten nicht überschreiten und der intracavitäre Druck nicht mehr als 140 mm/Hg betragen. Bei einem intraoperativen Flüssigkeitsdefi-

zit von 1000–1500 ml sollte der Eingriff abgebrochen und gegebenenfalls zweizeitig durchgeführt werden.

Die Hysterotomie anterior

Die Hysterotomie anterior (Abb. 5) findet heute kaum noch Anwendung. Indikationen stellen zervikale oder grosse submuköse Myome dar, bei Wunsch der Patientin den Uterus zu erhalten. Bei der Hysterotomie anterior wird von vaginal die Blase nach kranial abpräpariert, danach die Zervix längst gespalten, das Myom enukleiert und die Zervix wieder verschlossen.

PD Dr. med. Rosanna Zanetti Dällenbach

Frauenklinik
 Universitätsspital Basel
 4013 Basel
 rosanna.zanetti@usb.ch

Literatur:

1. Sarlos D et al. Robotic compared with conventional laparoscopic hysterectomy: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2012;120(3):604-11
2. Sizzi O et al. Italian multicenter study on complications of laparoscopic myomectomy. *J Minim Invasive Gynecol.* 2007;14(4):453-62
3. Pundir J et al. Robotic-assisted laparoscopic vs abdominal and laparoscopic myomectomy: systematic review and meta-analysis. *J Minim Invasive Gynecol.* 2013;20(3):335-45
4. Dubuisson JB et al. Laparoscopic myomectomy: predicting the risk of conversion to an open procedure. *Hum Reprod.* 2001;16(8):1726-31
5. Weinberg L et al. Robotic surgery in gynecology: an updated systematic review. *Obstet Gynecol Int.* 2011; 2011:852061
6. Stotland NE et al. Delivery strategies for women with a previous classic cesarean delivery: a decision analysis. *Am J Obstet Gynecol.* 2002;187(5):1203-8
7. Dubuisson JB et al. Pregnancy outcome and deliveries following laparoscopic myomectomy. *Hum Reprod.* 2000;15(4):869-73
8. ACOG practice bulletin. Alternatives to hysterectomy in the management of leiomyomas. *Obstet Gynecol.* 2008;112(2 Pt 1):387-400
9. Sarlos D et al. Robotic hysterectomy versus conventional laparoscopic hysterectomy: outcome and cost analyses of a matched case-control study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2010;150(1):92-6
10. Nash K et al. Robotic-assisted laparoscopic myomectomy versus abdominal myomectomy: a comparative analysis of surgical outcomes and costs. *Arch Gynecol Obstet.* 2012; 285(2):435-40

Take-Home Message

- ◆ Die operative Therapie bei Uterus myomatosis richtet sich nach der Symptomatik, der Grösse und Lokalisation der Myome, dem Patientinnenalter und ob Kinderwunsch besteht oder die Familienplanung abgeschlossen ist
- ◆ Wir unterscheiden die Hysterektomie, die Myomektomie, die hysteroskopische Myomresektion und die Hysterotomia anterior
- ◆ Die Komplikationsrate der Hysterektomie oder Myomenukleation per Laparotomie oder Laparoskopie ist vergleichbar
- ◆ Die roboterassistierte laparoskopische Hysterektomie sollte aufgrund der deutlich erhöhten Kosten nur bei entsprechender Indikation durchgeführt werden
- ◆ Eine Komplikation der Hysteroskopie ist das sogenannte Einschwemmsyndrom mit Hyponatriämie und Hypervolämie und möglichen zerebralen Folgen bis hin zum Hirnödem
- ◆ Risikofaktoren sind grosse Myome mit langen Operationszeiten und die Verwendung von hohen intracavitären Drücken

Message à retenir

- ◆ Le traitement chirurgical d'un utérus myomateux dépend de la symptomatologie de la femme, de sa situation de vie (âge? désir de grossesse? Planning familial complet?) et de la taille et localisation des fibromes
- ◆ L'arsenal thérapeutique comprend l'hystérectomie, la myomectomie, la résection par hystérocopie (et – cité dans le texte allemand: la « hysterotomia anterior »)
- ◆ Pour l'hystérectomie ou la myomectomie, les abord chirurgicaux par -tomie ou -scopie portent un taux de complications comparable
- ◆ La chirurgie assistée par robot est une technique coûteuse et ne devrait se pratiquer que dans des cas bien choisis
- ◆ Une complication majeure des traitements hystérocopiques est le passage de liquide de distension dans la circulation sanguine avec hypervolémie hyponatriémique et danger d'œdème cérébral
- ◆ Des facteurs prédisposants sont une durée d'opération prolongée, la résection de gros fibromes et le travail avec des pressions de perfusion importante (voire exagérées)