

V. Briese¹ · N. Ulfing¹ · I. Mylonas²

¹ Frauenklinik und Poliklinik, Universität Rostock · ² Institut für Anatomie, Universität Rostock

Die vaginale Hysterektomie

Zusammenfassung

Liegt die Indikation zur Gebärmutterentfernung vor, muss der operative Zugang – abdominal oder vaginal – gewählt werden. Hier sind die prinzipiellen Vor- und Nachteile beider Operationsverfahren, die Größe und Beweglichkeit der Gebärmutter, die lokalen Operationsbedingungen, vorangegangene gynäkologischen Operationen und Laparotomien sowie die Erfahrung des Operateurs zu berücksichtigen.

Bei entsprechender Indikation bietet die vaginale Hysterektomie gegenüber dem abdominalen Zugang entscheidende Vorteile. Deshalb sollte ein primär vaginales Verfahren bei benignen Erkrankungen bevorzugt werden. Bei Uterus myomatosus und dysfunktionellen uterinen Blutungen ist die vaginale Hysterektomie die Methode der ersten Wahl. Auch bei bekannter Adenomyosis kann die vaginale Hysterektomie in Erwägung gezogen werden. Es existieren verschiedene Techniken der vaginalen Hysterektomie.

Schlüsselwörter

Vaginale Hysterektomie · Operationsverfahren · Indikationen · Komplikationen

Die Entfernung der Gebärmutter auf vaginalem Wege gehört zu den Standardoperationen in der Gynäkologie. Sie kann primär als eigenständiger operativer Eingriff ausgeführt werden, nimmt jedoch ferner eine entscheidende Stellung im Rahmen anderer gynäkologischer Operationen ein [12].

Es gibt mehrere Varianten der vaginalen Hysterektomie [9, 12, 13, 17, 19], wobei die verschiedenen Techniken in folgenden Kategorien zusammengefasst werden können:

- Einfache vaginale Hysterektomie,
- Vaginale Hysterektomie mit Morcellament,

- Vaginale Hysterektomie mit uni- oder bilateraler Adnexektomie,
- Laparoskopisch assistierte vaginale Hysterektomie (LAVH),
- Radikale vaginale Hysterektomie nach Schauta,
- Vaginale Hysterektomie bei uterinem Deszensus,
- Vaginale Hysterektomie bei Harninkontinenz (z. B. in Kombination mit Kelly-Plastik).

Prof. Dr. V. Briese
Frauenklinik und Poliklinik,
Universität Rostock,
Doberaner Straße 142, 18057 Rostock

Tabelle 1

Prinzipien der einfachen vaginalen Hysterektomie

Verfahren	Abbildungen
1. Zweizeitige Durchtrennung der Vaginalhaut und Vaginalfaszie	Abb. 4 und 5
2. Umschneidung der Portio	
3. Eröffnung des Spatium vesicocervicale nach Durchtrennung des Lig. supravaginale	Abb. 6 und 7
4. Eröffnung der Excavatio rectouterina (Douglas-Raum)	Abb. 8
5. Durchtrennung der Ligg. sacrouterina	Abb. 9 und 10
6. Absetzen der Uterinargefäßbündel	Abb. 12
7. Durchtrennung der Plica vesicouterina peritonei (vorderer Douglas-Raum)	Abb. 13
8. Absetzen der Parametrien einschließlich der Ligg. rotunda	
9. Durchtrennung der Ligg. rotunda	Abb. 14 und 15
10. „Stürzen“ des Uterus	
11. Absetzen der Adnexe	Abb. 16 und 17
12. Verschluss des Peritoneums („hohe“ zirkuläre Peritonealisierung)	
13. Vereinigung der Ligg. sacrouterina im Bereich des hinteren Scheidengewölbes	
14. Verschluss der Vagina	Abb. 18

Vaginal hysterectomy

Abstract

If an indication for hysterectomy exists, the appropriate operative extirpation, abdominal or vaginal, must be chosen. The advantages and disadvantages of both procedures, the uterine size and mobility, the local operation conditions, previous gynaecological operations and laparotomies as well as the surgeon's experience should be considered.

Regarding the appropriate indication, the vaginal hysterectomy offers several advantages over the abdominal uterine extirpation. Therefore, a vaginal approach should always be considered and preferred in patients diagnosed with benign diseases. The vaginal uterine extirpation is the first operative choice in patients diagnosed with uterus myomatous and dysfunctional uterine bleedings. In the case of adenomyosis, vaginal hysterectomy can also be considered. Vaginal hysterectomy is a standard operation in gynaecology and several different techniques exist.

Keywords

Vaginal hysterectomy · Operation method · Indications · Complications

Wahl des Operationsweges

Ist die Indikation zur Gebärmutterentfernung gestellt, muss der operative Zugang (abdominal oder vaginal) gewählt werden. Entscheidend für diese Wahl sind vorwiegend:

- Prinzipielle Vor- und Nachteile beider Operationsverfahren,
- Größe und Beweglichkeit (vertikal und horizontal) der Gebärmutter,
- Lokale Operationsbedingungen, wie z. B. die anatomischen Verhältnisse,
- Vorgegangene gynäkologische Operationen,
- Begleiterkrankungen,
- Erfahrung des Operateurs.

Bei unklaren oder unsicheren Verhältnissen der inneren weiblichen Genitalien kann eine vor Operationsbeginn durchgeführte Narkoseuntersuchung des Uterus mit an der Portio angelegten Kugelfasszangen nützlich sein.

Die Ratio der vaginalen zur abdominalen Hysterektomie ist von der jeweiligen Einrichtung, dem Land und dem

Ausbildungsstand der Operateure abhängig. So beträgt dieses Verhältnis in den USA ca. 1:3, wobei dafür das Fehlen von einheitlichen Richtlinien, die Ausbildung der Assistenzärzte sowie eine fehlerhafte Patienteninformation über die chirurgischen Alternativen verantwortlich gemacht werden [11]. In Deutschland wurden bei einer bundesweiten Klinikumfrage in 43% mehr abdominale, in 43% mehr vaginale Hysterektomien durchgeführt, wobei in 14% der Kliniken ein ausgeglichenes Verhältnis bestand [9]. An der Frauenklinik der Universität Rostock werden zurzeit ca. 75% der Hysterektomien auf vaginalem Wege durchgeführt.

Einfache vaginale Hysterektomie

Operationsphasen

Es gibt unterschiedliche Verfahren und Modifikationen der einfachen vaginalen Hysterektomie, welche abhängig von der in der Klinik benutzten Technik sowie der persönlichen Erfahrung des Operateurs angewandt wer-

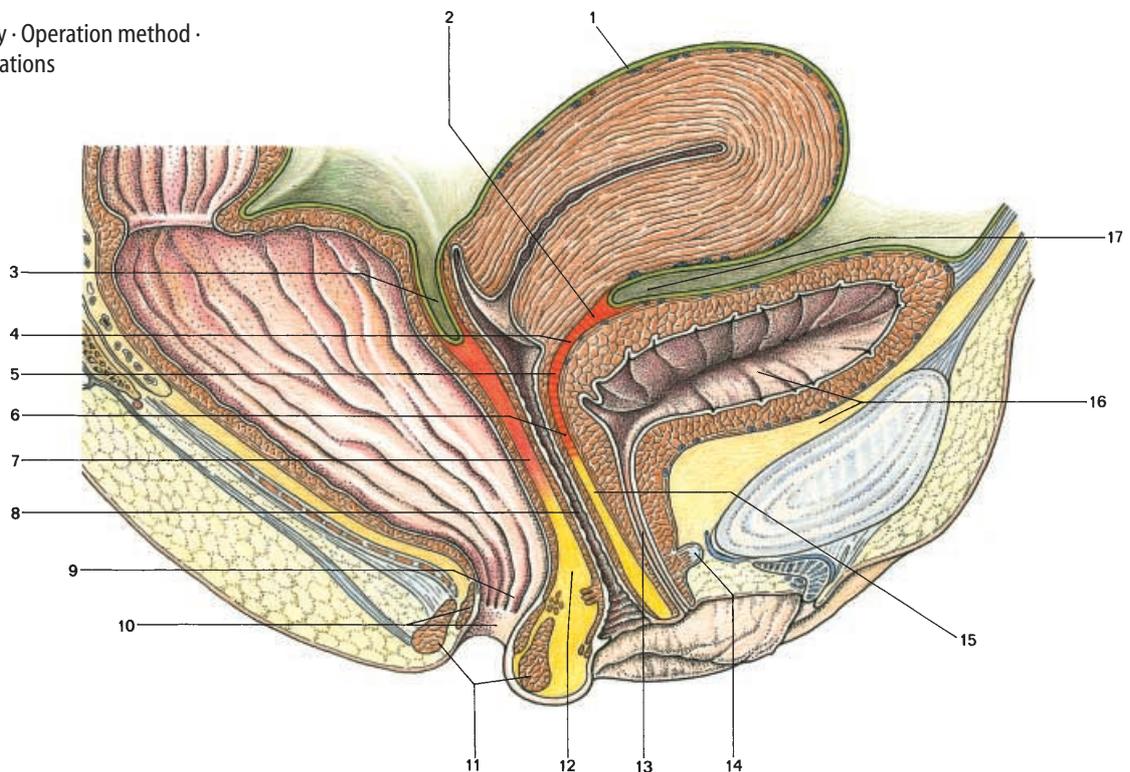


Abb. 1 ▲ **Medianschnitt durch das kleine Becken der Frau** (1 Perimetrium, 2 Spatium vesicouterinum, 3 Excavatio rectouterina, 4 Septum supravaginale, 5 Spatium vesicovaginale, 6 Spatium urethrovaginale, 7 Spatium rectovaginale, 8 Vagina, 9 Rektum, 10 M. sphincter ani internus, 11 M. sphincter ani externus, 12 Septum rectovaginale, 13 Urethra, 14 Lig. transversum perinei, 15 Septum urethrovaginale, 16 Spatium retropubicum, Harnblase, 17 Excavatio vesicouterina). (In Anlehnung an [15])

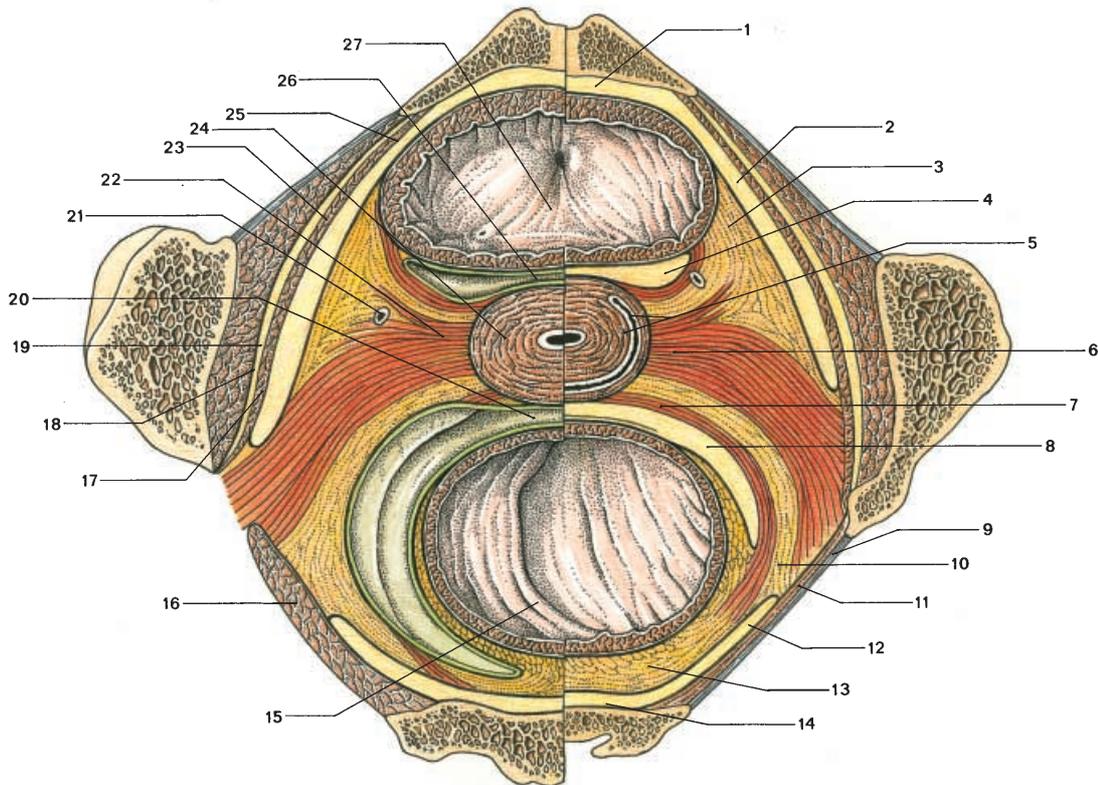


Abb. 2 ▲ **Transversalschnitt durch das kleine Becken der Frau** [1 Spatium retropubicum, 2 Spatium paravesicale, 3 Parazystium, 4 Spatium (Septum) vesicovaginale, 5 Portio vaginalis cervicis, Fornix vaginae, 6 Parakolpium, 7 Lig. rectouterinum, 8 Spatium (Septum) rectovaginale, 9 Lig. sacrospinale, 10 Paraproktium, 11 M. coccygeus, 12 Spatium pararectale, 13 Mesorektum, 14 Spatium retrorectale, 15 Plica transversalis recti, 16 M. piriformis, 17 M. levator ani (Diaphragma pelvis), 18 Fascia obturatoria, 19 Fossa ischioanalis, 20 Excavatio rectouterina, 21 Ureter sinister, 22 Parazervix, 23 Fascia diaphragmatis pelvis inferior, 24 Portio supravaginalis cervicis, 25 Fascia diaphragmatis pelvis superior, 26 Excavatio vesicouterina, 27 Trigonum vesicae]. (In Anlehnung an [15])

den [9, 12, 13, 17, 19]. Für die Durchführung der vaginalen Hysterektomie ist die Kenntnis der anatomischen Verhältnisse des weiblichen Beckens sehr wichtig (Abb. 1, 2, 3).

Die grundlegenden Prinzipien der einfachen vaginalen Hysterektomie sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Durchtrennung der Vaginalhaut und Vaginalfaszie, Eröffnung des Spatium vesicocervicale und des Douglas-Raums. Nach paramedianer Fixation der Portio mittels zweier Kugelfasszangen und Überprüfung der Beweglichkeit des Uterus erfolgt die ventrale und dorsale Spaltung der Vaginalhaut (Abb. 4). Es folgt die Durchtrennung der vorderen Vaginalfaszie (Abb. 5). Nach Anspannen der Harnblase wird das Lig. supravaginale (auch Septum supravaginale genannt), welches das Spatium vesicovaginale verschließt, sichtbar (Abb. 6). Dorsal wird das Septum rectovaginale aufgefunden und entlang der hinteren Zervixwand durchtrennt (Abb. 7). Die somit sichtbar

gewordene Excavatio rectouterina wird eröffnet (Abb. 8).

Bei einer hochstehenden Excavatio rectouterina kann das Auffinden der richtigen Schicht zunehmend schwieriger werden. Daher ist es für die Präparation in solchen Situationen günstiger, die Eröffnung des dorsalen Peritoneums bis zur Durchtrennung der unteren Parametriumanteile zu verzögern.

Durchtrennung der Ligg. sacrouterina, Absetzen der Uterinagefäßbündel und Eröffnung der Excavatio vesicouterina (vorderer Douglas-Raum). Das Absetzen der Parametrien beginnt mit den Ligg. sacrouterina (Abb. 9, 10). Das Lig. supravaginale, das eine Verdichtung von lockerem Bindegewebe im Spatium vesicocervicale darstellt, wird an der vorderen Scheidenwand angehoben und durchtrennt (Abb. 11). Es folgt das vorsichtige Abpräparieren des vesikozervikalen Bindegewebes.

Drückt man die Blase mit dem vorderen Spekulum nach oben, so werden als seitliche Begrenzung die Ligg. vesicouterina sichtbar, welche auch als „Blasenpfiler“ bezeichnet werden. Eine Ver-

Tabelle 2
Verschiedene Indikationen und operativer Zugriff. (Mod. nach [20])

Indikation	Vaginal	Abdominal	LAVH
Uterus myomatosus	Sehr oft	Manchmal	Manchmal
Adnextumoren	Selten	Sehr oft	Manchmal
Adenomyosis	Oft	Manchmal	Manchmal
Dysfunktionelle uterine Blutungen	Sehr oft	Manchmal	Manchmal
Endometriose	Selten	Oft	Manchmal
Korpuskarzinom	Manchmal	Oft	Selten

LAVH laparoskopisch assistierte vaginale Hysterektomie

Hier steht eine Anzeige
This is an advertisement



Springer

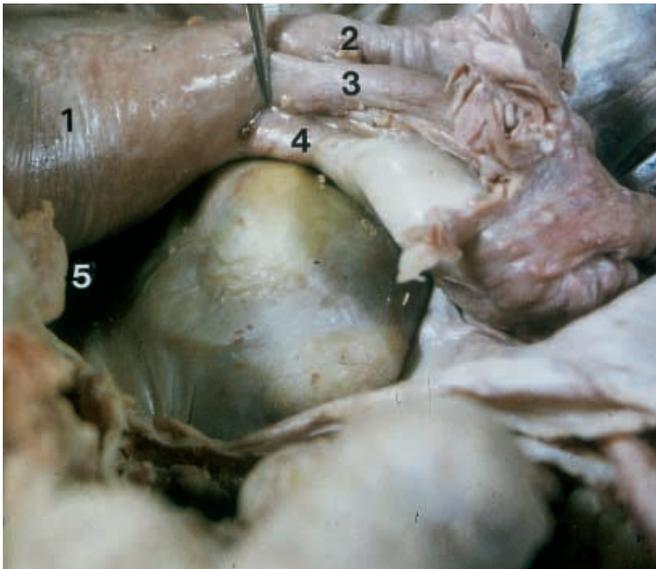


Abb. 3 ▲ **Tubenwinkel, von oben-hinten, Leichensitus** (1 Fundus uteri, 2 Lig. teres uteri, 3 Tuba uterina, 4 Lig. ovarii proprium, 5 Excavatio rectouterina)

letzung dieser Ligamente kann eine Blutung aus der in dem Ligament verlaufenden A. vesicalis inferior hervorrufen [9].

Die angespannten Lig. vesicouterina werden behutsam mit den Fingern zur Seite abgeschoben. Durch die vorsichtige Präparation der Lig. vesicouterina und der seitlichen Anteile des Blasenbodens wird sichergestellt, dass die Ureteren vor Beginn der parametranen Umstechungen ausreichend weit nach kranial zurückgedrängt werden.

Die Uterinargefäßbündel werden getrennt dargestellt, abgeklemmt und umstochen (Abb. 12). Nach dem Abschieben der Blase wird die Plica vesicouterina peritonei sichtbar (s. Abb. 11). Sie wird

eröffnet und mit einem Seidenfaden markiert (Abb. 13). Bei einer hochstehenden Excavatio vesicouterina kann das Auffinden der richtigen Schicht zunehmend schwieriger werden. Oft präpariert sich die Plica peritonei leichter nach der Durchtrennung der Lig. sacrouterina sowie der Uterinargefäßbündel. In einigen Fällen ist das Auffinden der Plica vesicouterina nicht möglich.

Häufig kann man den Uterus durch die bereits eröffnete Plica rectouterina mit dem Zeige- und Mittelfinger umfassen und somit die Plica vesicouterina von innen abzeichnen und eröffnen [13, 19]. Es schließt sich die Durchtrennung der Parametrien an.

Stürzen des Uterus, eventuelles Morcellement und Absetzen der Adnexe. Nach vollständiger Durchtrennung der Parametrien und der Ligg. rotunda (Abb. 14) kann der Fundus uteri von dorsal mit einer Kugelfasszange oder Museux-Klemme gefasst und gewendet werden (Abb. 15). Ist dieser Vorgang nicht möglich, erfolgt ein Morcellement der Gebärmutter. Für das Durchführen des Morcellement können mehrere Möglichkeiten in Erwägung gezogen werden [9, 13, 19]:

- Myomenukleation,
- Inneres Morcellement nach Fensterung des Corpus uteri,
- Morcellement der Zervix,
- Hernisectio uteri.

Nach dem „Stürzen“ des Uterus werden die Adnexe vom Uterus abgetrennt und nach Exstirpation der Gebärmutter mit einer Heaney-Naht versorgt (Abb. 16, 17). Es schließen sich Inspektion und Palpation der Adnexe an. Meist erfolgen Nachblutungen aus den Adnexstümpfen. Aus diesem Grunde bevorzugen wir eine Sicherheitsligatur.

Verschluss des Peritoneums und der Vagina. Ein sog. Schauta-Streifen wird in den Douglas-Raum eingefügt, um das Ileumkonvolut nach kranial zu verschieben. Die Parametrien- bzw. Adnexstümpfe werden inspiziert und eventuelle Blutungsquellen mit Umstechungsnahten oder Ligaturen behandelt.

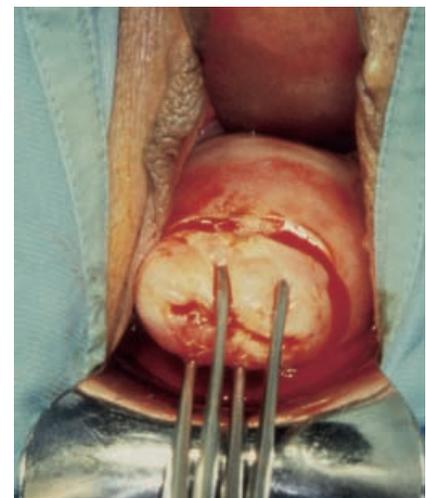


Abb. 4 ▲ **Beginn der vaginalen Hysterektomie nach orientierender Narkoseuntersuchung,** insbesondere mit Prüfung der vertikalen und horizontalen Mobilität. Hervorluxieren der Portio mit 2 Kugelfasszangen. Inzision der Vaginalhaut anterior und posterior

Tabelle 3
Risikofaktoren, die die Komplikationsrate der vaginalen Hysterektomie beeinflussen

Grunderkrankungen der Patientin	Zusatzoperationen bei vaginaler Hysterektomie	Postoperative Betreuung	Erfahrung des Operateurs
Reduzierter Allgemeinzustand		Thromboseprophylaxe	Ausbildungsstand
Diabetes mellitus			
Endometriose	Kelly-Plastik	Antibiose	Anzahl der durchgeführten Eingriffe
Schwangerschaft	Rektozele		
Kardiopulmonale Erkrankungen	Burch-Operation		
Karzinome	Zystourethropexie		
Infektionen			

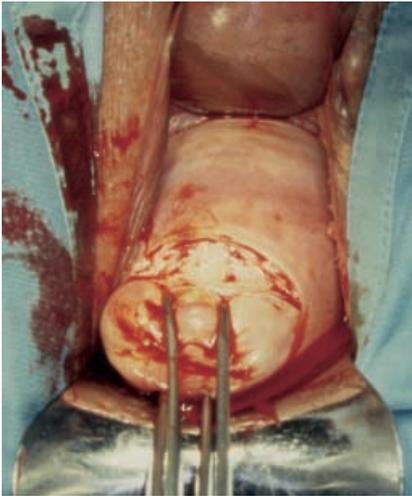


Abb. 5 ▲ Durchtrennung der vorderen Vaginalfaszie nach Anspannen der Blase

Es folgen die Entfernung des Schauta-Streifens und der Verschluss des Peritoneums mit unterschiedlichen Methoden. In der Regel führen wir eine „hohe“ Peritonealisierung mit einer Tabaksbeutelnaht durch, um späteren Enterozelenbildungen vorzubeugen [9,13]. Dabei werden die Peritonealränder mit einer zirkulären Naht gefasst und die Ligg. sacrouterina im hinteren Scheidengewölbe vereinigt. Der Scheidenstumpfverschluss beginnt mit je einer Scheidenecknaht rechts und links der Stümpfe der Sakrouterinligamente (Abb. 18).

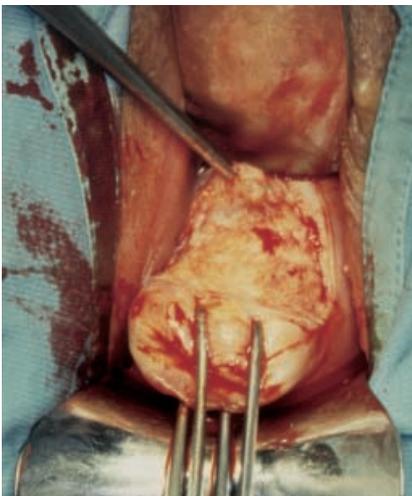


Abb. 6 ▲ Darstellung des Lig. supravaginale, das das Spatium vesicovaginale verschließt

Indikationen und Kontraindikationen

Die Hysterektomie ist die häufigste Operation im Bereich des weiblichen Genitaltrakts. In ca. 90% der Fälle stellen gutartige Tumore und funktionelle Symptome die Indikation dar [2, 9, 13, 19]. Eine Indikation zur vaginalen Hysterektomie sollte von mehreren Faktoren abhängig gemacht werden, z. B. von den Vor- und Nachteilen beider Operationsverfahren, der Größe und Beweglichkeit der Gebärmutter, vorangegangenen gynäkologischen Operationen und der Erfahrung des Operateurs [3, 9, 13, 17, 19]. Als Kontraindikation werden oft ein großer Uterus myomatosus, Nulliparität oder keine vaginale Entbindung sowie vorangegangene Kaiserschnitte oder Laparotomien angegeben [7]. Letztere werden mittlerweile angezweifelt [8].

Die vaginale Hysterektomie bietet einige Vorteile im Vergleich zur abdominalen Hysterektomie:

- Kürzere Operationsdauer,
- Kürzerer stationärer Aufenthalt,
- Schnellere postoperative Erholung,
- Geringere Schmerzen,
- Früherer Beginn der Darmperistaltik,
- Schnellere Mobilisierung,
- Geringere Komplikationsrate,
- Geringeres Thrombose- und Embolierisiko,
- Geringeres Operationstrauma,
- Weniger Adhäsionen,
- Geringere Peritonitisinzidenz,
- Geringeres Ileusrisiko,
- Kosmetisches Ergebnis (keine Bauchnarbe),
- Geringere Operations- und Krankenhauskosten.

Die Indikationsstellung zur vaginalen Hysterektomie kann aus mehreren Gründen erfolgen (Tabelle 2). In der Mehrzahl der Fälle besteht ein Uterus myomatosus, welcher Beschwerden (z. B. vaginale Blutungen) verursacht.

Ein Uterus myomatosus kann bis zu einer gewissen Größe – je nach Erfahrung und Einstellung des Operateurs – vaginal entfernt werden. Das „American College of Obstetricians and Gynecologists“ (ACOG) registrierte, dass die Mehrzahl der vaginalen Hysterektomien bei mobilen Uteri nicht größer als in der 12. Gestationswoche (ca. 280 g) durchgeführt worden ist [11]. Die vaginale Hys-

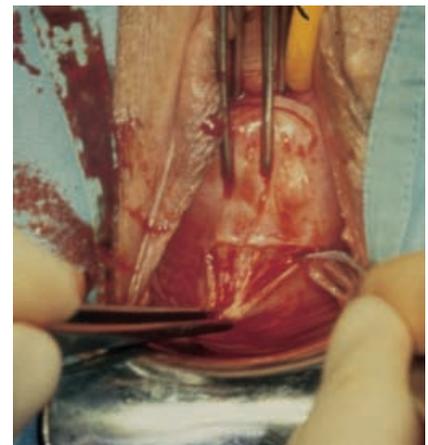


Abb. 7 ▲ Anspannen der Plica rectouterina nach oberflächlicher Durchtrennung der hinteren Vaginalhaut



Abb. 8 ▲ Eröffnung der Excavatio rectouterina (Douglas-Raum)

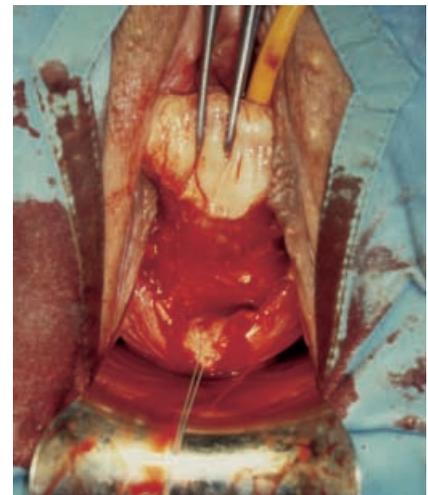


Abb. 9 ▲ Darstellung der Ligg. sacrouterina

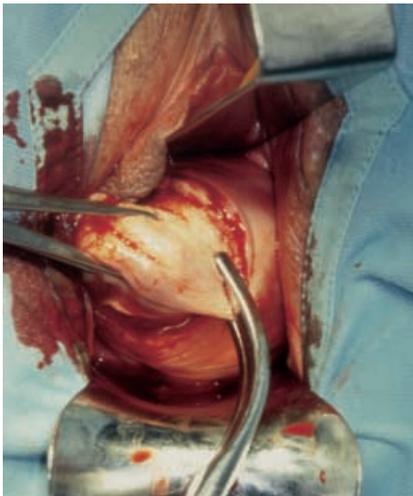


Abb. 10 ▲ Absetzen der Ligg. sacrouterina, die in der seitlichen Scheidenwand integriert verbleiben

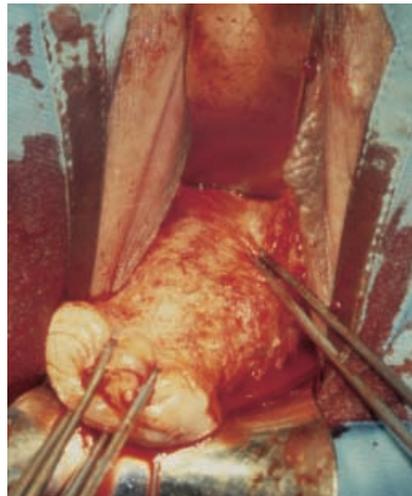


Abb. 11 ▲ Nach Durchtrennung des Lig. supravaginale kann die Blase mit dem „Seitenblatt nach Breisky“ abgeschoben werden. Die Plica vesicouterina wird sichtbar

terektomie kann aber ebenfalls bei Patientinnen mit größerem Uterus erfolgreich sein [3]. Dabei zeigte die LAVH keine eindeutigen Vorteile gegenüber der einfachen vaginalen Hysterektomie [4]. Durch Morcellament können auch größere Uteri vaginal entfernt werden.

Bei Uterus myomatosus und dysfunktionellen uterinen Blutungen ist die vaginale Hysterektomie die Operation der ersten Wahl [16].

Auch bei bekannter Adenomyosis ist die vaginale Hysterektomie zu bevorzugen. Bei einer Endometriose oder Adnextumoren kann die LAVH entsprechende Vorteile bieten [5]. Dies gilt auch für zu erwartende Adhäsionen durch vorangegangene Operationen [5]. Dadurch stellen u. a. vorausgegangene Kaiserschnit-

te keine Kontraindikation für eine vaginale Hysterektomie dar [18].

Relativ selten ist die Indikation für eine vaginale Hysterektomie bei Corpuskarzinomen gegeben. Bei Harninkontinenz kann die vaginale Hysterektomie mit einer gleichzeitigen urogynäkologischen Operation (z. B. Kelly-Plastik, Burch-Operation, Zystourethropexie nach Marshall-Marchetti-Krantz, TVT) kombiniert werden [14]. Ein bekanntes Zervixkarzinom des FIGO-Stadium I erfordert eine radikale vaginale Hysterektomie nach Schauta.

Komplikationen

Die Komplikationsrate bei der vaginalen Hysterektomie hängt sowohl von den individuellen Risiken der Patientin als auch von der Erfahrung des Operateurs

ab (Tabelle 3). Das Komplikationsrisiko ist bei abdominaler Hysterektomie signifikant höher als bei der vaginalen Uterusexstirpation [8, 11]. Die wichtigsten intra- und postoperativen Komplikationen stellen Blutungen, Infektionen und Verletzungen dar [9].

Mortalität. Die Mortalität der Hysterektomie ist im Laufe der Jahre durch die Verbesserung der Operationstechnik, der anästhesiologischen Verfahren und der postoperativen Betreuung zurückgegangen. Die vaginale Hysterektomie weist im Vergleich zur Laparotomie eine geringere Letalität auf (2,7/10.000 vs. 8,6/10.000), [21].

Blutungen. Die häufigste Komplikation stellen Hämorrhagien dar, unabhängig vom ausgewählten Operationsweg (Tabelle 4), [1, 6, 11, 13]. Die vaginale Hysterektomie zeigt eine geringere Inzidenz von intraoperativen Blutungen. Postoperative Hämorrhagien haben allerdings eine höhere Prävalenz (2,6 vs. 0,9%). Va-



Abb. 12 ▲ Absetzen des Uterinagefäßbündels

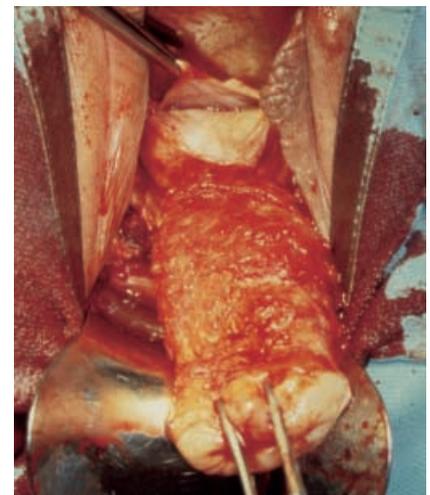


Abb. 13 ▲ Eröffnung der Plica vesicouterina

Tabelle 4

Komplikationen bei abdominaler und vaginaler Hysterektomie

	Blutungen/ Hämatome [%]	Verletzungen		
		Gastrointestinal- trakt [%]	Blase [%]	Ureter [%]
Amirikia et al. [1]	12,2	0,15	0,3	0,1
Cosson et al. [3]	2,85	0,6	0,9	0,06
Dicker et al. [6]		0,3	0,65	
Kovac et al. [10]	1,6	0,5	1,6	0
Doucette et al. [8]	1,8	0,1	0,7	



Abb. 14 ▲ Das Absetzen des Lig. rotundum erfolgt vor dem „Stürzen“ des Uterus

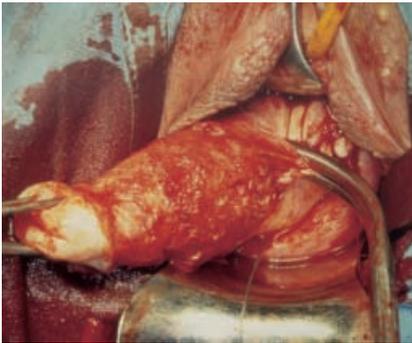


Abb. 15 ▲ Durchtrennung des Lig. rotundum gemeinsam mit dem viszeralem Peritoneum des Uterus



Abb. 16 ▲ Durchtrennung des Lig. ovarii proprium und der Tube (Absetzen der Adnexe vom Uterus über eine Heaney-Klemme). Heaney-Naht und Sicherheitsnaht oder -unterbindung

ginale Nachblutungen lagen in den letzten Jahren bei ca. 2%, wobei intraperitoneale Nachblutungen in ca 0,5% auftraten [9].

Verletzungen. Die Häufigkeit von intraoperativen Verletzungen wird in der Literatur unterschiedlich angegeben (s. Tabelle 4), [9, 13, 19]:

- Verletzung der Blase: 0,3–1% [9],
- Verletzung der Ureteren: 0,1–0,5% [9],
- Verletzung des Gastrointestinaltraktes: 0,03–0,5% [9],
- Postoperative intestinale Obstruktion mit Ileusinzidenz: 0,2–1% [1, 6, 11, 13].

Rechtzeitig erkannte Verletzungen sollten sofort und adäquat behandelt werden. Falls dies nicht möglich ist, sollte man auf eine andere Operationsmethode ausweichen [9, 12, 13, 17, 19].

Fazit für die Praxis

Die vaginale Hysterektomie stellt ein schonendes Operationsverfahren dar. Voraussetzung ist die horizontale und vertikale Beweglichkeit der Gebärmutter. Vor allem hinsichtlich der Uterusgröße spielen zudem Ausbildung und Erfahrung des Operateurs eine entscheidende Rolle. Zusätzliche Methoden des Morcelllement stehen bei Uterus myomatosus zur Verfügung.

Danksagung. Für die Erstellung der anatomischen Zeichnungen danken wir Herrn G. Ritschel vom Institut für Anatomie der Universität Rostock.

Literatur

1. Amirikia H, Evans TN (1979) Ten-year review of hysterectomies: trends, indications, and risks. *Am J Obstet Gynecol* 134: 431–437
2. Clarke A, Black N, Rowe P, Mott S, Howle K (1995) Indications for and outcome of total abdominal hysterectomy for benign disease: a prospective cohort study. *Br J Obstet Gynaecol* 102: 611–620
3. Cosson M, Lambaudie E, Boukerrou M, Querleu D, Crepin G (2001) Vaginal, laparoscopic, or abdominal hysterectomies for benign disorders: immediate and early postoperative complications. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 98: 231–236
4. Darai E, Soriano D, Kimata P, Laplace C, Lecuru F (2001) Vaginal hysterectomy for enlarged uteri, with or without laparoscopic assistance: randomized study. *Obstet Gynecol* 97: 712–716

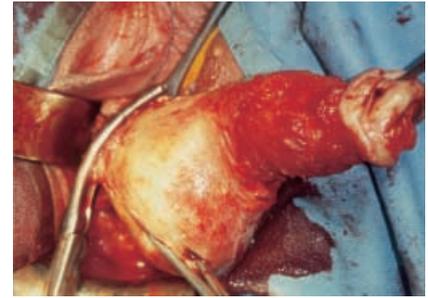


Abb. 17 ▲ Durchtrennung des Lig. ovarii proprium und der Tube (vgl. Abb. 16)



Abb. 18 ▲ Einsichtiger Scheidenverschluss nach zirkulärer Peritonealisierung

5. De Meeus JB, Magnin G (1997) Indications of laparoscopic hysterectomy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 74: 49–52
6. Dicker RC, Greenspan JR, Strauss LT, Cowart MR, Scally MJ, Peterson HB, DeStefano F, Rubin GL, Ory HW (1982) Complications of abdominal and vaginal hysterectomy among women of reproductive age in the United States. The Collaborative Review of Sterilization. *Am J Obstet Gynecol* 144: 841–848
7. Dorsey JH, Steinberg EP, Holtz PM (1995) Clinical indications for hysterectomy route: patient characteristics or physician preference? *Am J Obstet Gynecol* 173: 1452–1460
8. Doucette RC, Sharp HT, Alder SC (2001) Challenging generally accepted contraindications to vaginal hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol* 184: 1386–1389
9. Hirsch HA, Ilke FA, Käser O (1999) Atlas der gynäkologischen Operationen, 6. Aufl. Thieme, Stuttgart New York
10. Kovac SR (1986) Intramyometrial coring as an adjunct to vaginal hysterectomy. *Obstet Gynecol* 67: 131–136
11. Kovac SR (2000) Hysterectomy outcomes in patients with similar indications. *Obstet Gynecol* 95: 787–793

12. Martius G (1990) Gynäkologische Operationen – Ein Lehrbuch für die fachärztliche Ausbildung und Weiterbildung, 2. Aufl. Thieme, Stuttgart New York
13. Nichols DH, Clarke-Pearson DL (2000) Gynecologic, obstetric and related surgery, 2nd edn. Mosby, St. Louis Baltimore New York London
14. Petri E (2001) Gynäkologische Urologie – Aspekte der interdisziplinären Diagnostik und Therapie, 3. Aufl. Thieme, Stuttgart New York
15. Platzer W (1989) Perikopf Anatomie – Atlas der topographischen und angewandten Anatomie des Beckens, 2. Bd: Brust, Bauch und Extremitäten, 3. Aufl. Urban & Schwarzenberg, München Wien Baltimore
16. Reich H, Ribeiro SC, Vidali A (1999) Hysterectomy as treatment for dysfunctional uterine bleeding. *Baillieres Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 13: 251–269
17. Reiffenstuhl G, Platzer W, Knapstein PG (1994) Die vaginalen Operationen – Chirurgische Anatomie und Operationslehre, 2. Aufl. Urban & Schwarzenberg, München Wien Baltimore
18. Sheth SS, Malpani AN (1995) Vaginal hysterectomy following previous cesarean section. *Int J Gynaecol Obstet* 50: 165–169
19. Te Linde RW, Thompson JD (1997) TeLinde's operative gynecology, 8th edn. Lippincott/Wilkins & Wilkins, Philadelphia New York London
20. Thompson JD, Birch HW (1981) Indications of hysterectomy. *Clin Obstet Gynaecol* 24: 1245–1258
21. Wingo PA, Huezo CM, Rubin GL, Ory HW, Peterson HB (1985) The mortality risk associated with hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol* 152: 803–808

**C. Sohn, C. A. S. Krapfl-Gast, M. Schiesser
Sonographie in Gynäkologie und
Geburtshilfe**

2., überarb. u. erw. Aufl.; Stuttgart, New York: Thieme: 225 S., 385 Abb., 9 Tab., 236 S., 343 Abb., (ISBN 3-13-108812-5), geb., DM 69,-

Dieses 225 umfassende Taschenbuch ist in der Reihe Checkliste im Thieme Verlag erschienen. Es ist sehr handlich, ist durch eine Hartplastikeinbindung sehr klinikstauglich und paßt in jede Kitteltasche. Dieses aktuelle und überarbeitete Werk weiß aber auch durch innere Argumente zu überzeugen.

Der klassische und gut strukturierte Aufbau ist erhalten geblieben. Der schwarze Teil umfasst eine kurzen theoretischen Einleitung in die physikalischen Grundlagen, die Dopplersonographie und auch die 3D-Technik. Im blauen Teil werden dann die sonographischen Befunde in Geburtshilfe und Gynäkologie erläutert.

Mit 134 Seiten ist der geburtshilfliche Teil das größte Kapitel des Buches. In diesen „wenigen“ Seiten werden quasi alle normalen und pathologischen Befunde in den verschiedenen Schwangerschaftsaltern angesprochen. Dies geschieht strukturiert und ist mit vielen guten Abbildungen illustriert. Im 10. Kapitel werden die konnatalen Infektionskrankheiten, die typischen Krankheitsbilder und ihre sonographischen Merkmale kurz, aber prägnant aufgeführt. Die Aspekte der Dopplersonographie der arteriellen, aber auch – einfühend – der venösen Gefäße werden besprochen. Die Möglichkeiten und Indikationen

für invasive Eingriffe in der Pränataldiagnostik komplettieren den geburtshilflichen Teil.

Die Sonographie in der Gynäkologie wird ebenfalls für eine Buch dieses Umfangs adäquat besprochen. Auf 24 Seiten werden Uterus und Adnexe, die Möglichkeiten des Dopplers und, neu in dieser Ausgabe, die sonographische Tubendiagnostik mit Kontrastmittel praxisrelevant erklärt. Normale und pathologische Befund werden in Stichworten und ebenfalls reich bebildert aufgezählt. Dann führt dieses Taschenbuch in einem kleinen Kapitel die Mammasonographie des gesunden und des pathologischen Brustgewebes auf. Im letzten Kapitel schließlich wird aktuell über die Möglichkeiten der Knochendichtemessung per Ultraschall berichtet. Ein ausführliches Sachregister rundet das Werk ab.

Das vorliegende Buch wendet sich an alle, die in der Gynäkologie und Geburtshilfe arbeiten und die die Technik der Sonographie erlernen wollen. Alle relevanten Facetten der Ultraschall-Routine, aber auch verschiedenen neue, spezielle Techniken werden übersichtlich aufgeführt. Das Buch besticht vor allem durch eine große Zahl von einprägsamen Bildern.

Die „Checkliste Sonographie in Gynäkologie und Geburtshilfe“ von Ch. Sohn und Mitarbeitern in der Ausgabe 2001 kann natürlich kein großes Referenzwerk ersetzen, ist aber im Klinikalltag für jeden, der sich mit der Sonographie beschäftigt, ein wertvolles Vademecum für die Kitteltasche.

F. Chantraine, B. Tutschek (Düsseldorf)