



**Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe e.V.**

Leitlinien, Empfehlungen, Stellungnahmen  
Stand April 2006

- 2. Allgemeine Gynäkologie und Onkologie
- 2.1. Allgemeine operative Gynäkologie
- 2.1.3. Endometriose

---

*Projektgruppe „Leitlinie für die Diagnostik und Therapie der Endometriose“ der Arbeitsgemeinschaft für Gynäkologische Endoskopie e. V. (AGE) der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe e. V. (DGGG) unter Mitarbeit der Stiftung Endometrioseforschung e. V. (SEF)*

## **Diagnostik und Therapie der Endometriose**

### **Interdisziplinäre S 2k-Leitlinie**

AWMF 015/045

#### **Die Leitlinie wird von folgenden Fachgesellschaften und Organisationen mitgetragen:**

Stiftung Endometriose-Forschung e. V.  
Deutsche Gesellschaft für Viszeralchirurgie e. V.  
Deutsche Gesellschaft für Urologie e. V.  
Deutsche Gesellschaft für Gynäkologische Endokrinologie und Fortpflanzungsmedizin e. V.  
Kommission "Uterus" der Arbeitsgemeinschaft für Gynäkologische Onkologie (AGO) e. V.  
Endometriose-Vereinigung Deutschland e. V.

Autoren:

- Dr. D. Arndt, Greifswald
- Dr. P. Brandner, Saarbrücken
- Dr. O. Buchweitz, Münster
- Prof. Dr. Dr. A. Ebert, Berlin
- Priv.-Doz. Dr. R. Greb, Dortmund
- Prof. Dr. J. Hucke, Wuppertal
- Prof. Dr. J. Keckstein, Villach
- Dr. P. Oppelt, Erlangen
- Prof. Dr. M. Possover, Köln
- Dr. S. P. Renner, Erlangen
- Priv.-Doz. Dr. M. Sillem, Neuwied
- Prof. Dr. K.-W. Schweppe, Westerstede
- Prof. Dr. U. Ulrich, Berlin (Leitung und Koordination)

#### **Kontaktadresse:**

Prof. Dr. U. Ulrich  
Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe  
Martin-Luther-Krankenhaus  
Caspar-Theyß-Straße 27-31  
14193 Berlin-Grunewald  
Telefon: (030) 8955-3311  
Telefax: (030) 8955-3366  
Email: u.ulrich@mlk-berlin.de

## **Inhaltsverzeichnis**

Vorwort

1. Hintergrund

2. Einführung

    2.1 Definition und Epidemiologie

    2.2 Ätiologie, Pathologie und Stadieneinteilung

3. Diagnostik und Therapie der Endometriose

    3.1 Allgemeine Bemerkungen

    3.2 Peritoneale Endometriose

        3.2.1 Morphologie und Symptomatik

        3.2.2 Diagnostik

        3.2.3 Therapie

    3.3 Ovarielle Endometriose

        3.3.1 Diagnostik

        3.3.2 Therapie

    3.4 Tiefe infiltrierende Endometriose

        3.4.1 Symptomatik

        3.4.2 Diagnostik

        3.4.3 Therapie

    3.5 Adenomyose

        3.5.1 Symptomatik

        3.5.2 Diagnostik

        3.5.3 Therapie

4. Endometriose und Sterilität

    4.1 Pathophysiologie der ungewollten Kinderlosigkeit

        bei Endometriose

    4.2 Medikamentöse und chirurgische Therapie

    4.3 Assistierte Reproduktion

5. Rehabilitation und Nachsorge

6. Zusammenfassende Empfehlung

Literatur

Anhang

Methodenreport

## Vorwort

Die Endometriose ist eine für Ärzte und betroffene Patientinnen gleichermaßen verwirrende Erkrankung. Da Ätiologie und Pathogenese noch immer auf ihre endgültige Erforschung warten, ist eine kausale Therapie bisher nicht bekannt. Dennoch haben sich einige diagnostische und therapeutische Maßnahmen bewährt, die die Erkrankung lindern und die durch sie verursachte Morbidität insgesamt verringern können.

Während andere nationale und internationale Fachgesellschaften in den letzten Jahren Anstrengungen unternommen haben, Leit- bzw. Richtlinien für die Diagnostik und Therapie der Endometriose zu erarbeiten, war diesbezüglich im deutschsprachigen Raum ein Mangel festzuhalten. Der Wunsch, diese Lücke zu füllen, hat die Arbeitsgemeinschaft für Gynäkologische Endoskopie e. V. (AGE) der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe e. V. (DGGG) auf dem 55. Kongress der Gesellschaft in Hamburg veranlasst, eine Leitlinie für die Diagnostik und Therapie der Endometriose zu erstellen.

Für die Erarbeitung der vorliegenden Leitlinie haben sich Kollegen zusammengefunden, die sich seit vielen Jahren intensiv mit der Endometriose beschäftigen. Die Dachorganisation von Endometriose-Selbsthilfegruppen (Endometriose-Vereinigung Deutschland e. V.) wurde ebenfalls involviert, und speziell gekennzeichnete Absätze möchten Ratsuchende und Betroffene gezielt ansprechen.

Eine Überarbeitung dieser Leitlinie ist in zwei Jahren - bei entscheidenden Neuerungen auch eher - vorgesehen.

Die Autoren  
(Stand: April 2006)

## 1. Hintergrund

**Ziel:** Im vorliegenden Papier wird ein Standard für Diagnostik und Therapie der Endometriose auf der Basis der bisher veröffentlichten wissenschaftlichen Erkenntnisse vorgeschlagen.

**Zielgruppe** dieser Leitlinie sind alle Ärztinnen und Ärzte, die Patientinnen mit Endometriose betreuen.

**Methode:** Das vorliegende Papier beruht auf einer systematischen Analyse der wissenschaftlichen Literatur (PubMed, MedLine Recherche) sowie auf Empfehlungen und Publikationen folgender Fachgesellschaften:

- Arbeitsgemeinschaften für Gynäkologische Endoskopie e. V. (AGE) und Gynäkologische Onkologie e. V. (AGO) der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe e. V. (<http://www.dggg.de>)
- Stiftung Endometrioseforschung (<http://www.endometriose-sef.de>)

### 2.1.3. Endometriose

---

- Clinical Green-Top Guidelines for the Investigation and Management of Endometriosis (The Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, <http://www.rcog.org.uk/>)
- Fertility Assessment and Treatment for People with Fertility Problems - National Collaborating Centre for Women's and Children's Health (The Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, <http://www.rcog.org.uk>)
- The Cochrane Library 2004, 2005, and 2006 (<http://www.thecochranelibrary.com>, <http://www3.interscience.wiley.com/>)
- ESHRE Guideline for the Diagnosis and Treatment of Endometriosis (Hum Reprod 2005;20:2698-704.)
- Clinical Evidence (<http://www.clinicalevidence.com/>)
- Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine (Fertil Steril 2004;82 Suppl:S40-5.)
- The American College of Obstetrics and Gynecology Committee on Practice Bulletins (Int J Gynaecol Obstet 2000;71:183-96., <http://www.acog.org/>)

Die Angabe der Evidenzgrade (LOE) erfolgt wie vom Royal College of Obstetricians and Gynaecologists publiziert (<http://www.rcog.org.uk/>). Insgesamt liegen zur Diagnostik und Therapie der Endometriose nur begrenzt prospektive, randomisierte Studien vor. In dieser ersten deutschsprachigen Leitlinie für die Diagnostik und Therapie der Endometriose sind noch keine Empfehlungsgrade ("grade of recommendation") enthalten. Es ist vorgesehen, diese in der nächsten Fassung anzugeben.

## 2. Einführung

### 2.1 Definition und Epidemiologie

Die Endometriose ist definiert als das Vorkommen von endometriumartigen Zellverbänden außerhalb des Cavum uteri. Sie ist eine der häufigsten gynäkologischen Erkrankungen in der Geschlechtsreife und gilt als östrogenabhängig. Leitsymptom ist der Unterbauchschmerz, häufig besteht Sterilität. Die Endometriose verursacht eine bemerkenswerte Morbidität [3, 32, 77, 78].

Verlässliche Angaben zur Häufigkeit fehlen, und die in der Literatur mitgeteilten Prävalenzraten schwanken stark. Man schätzt, dass in Deutschland jährlich etwa 40.000 Neuerkrankungen auftreten. Die volkswirtschaftliche Bedeutung durch medizinischen Aufwand und Arbeitsausfall ist beachtlich. Trotzdem ist die Erkrankung in der klinischen und basiswissenschaftlichen Forschung unterrepräsentiert [75].

Das Dilemma der Endometriose besteht einerseits in dem langen Intervall zwischen dem Auftreten der ersten Symptome und der Diagnose - in Deutschland im Durchschnitt sechs Jahre [75] - und andererseits in den wiederholten Operationen bei chronischem Verlauf der Erkrankung.

Die Endometriose ist pathologisch-histologisch eine benigne Erkrankung. Sie kann sich aber durch infiltratives Wachstum organübergreifend ausbreiten und ausgedehnte Operationen erfordern.

## 2.2. Ätiologie, Pathologie und Stadieneinteilung

Ätiologie und Pathogenese der Endometriose sind nur zum Teil geklärt (Implantationstheorie [73], Zölommetaplasie-Theorie [54], Archimettrakonzept [52]). Eine kausale Therapie ist nicht bekannt.

Alle Stadieneinteilungen sind unzureichend. Am weitesten verbreitet ist die Einteilung der American Society for Reproductive Medicine (sog. AFS-Stadien [6], LOE IV). Sie hat sich international durchgesetzt. Die Beschreibung der retroperitonealen und tiefen infiltrierenden Wachstumsformen ist hierbei allerdings inadäquat. Diesen Mangel versucht eine Arbeitsgruppe der Stiftung Endometrioseforschung durch die Erstellung einer geeigneten Klassifikation zu beheben (ENZI-AN-Klassifikation [84]).

Die klassische Einteilung nach ihrer Lokalisation in Endometriosis genitalis externa und interna sowie extragenitalis (Übersicht bei Albrecht [5]) hat sich im klinischen Alltag bewährt und berücksichtigt das pathogenetische Konzept einer einheitlichen Erkrankung.

In abnehmender Häufigkeit sind befallen: Beckenperitoneum, Ovarien, Ligg. sacrouterina, Uterus (Adenomyose), Septum rectovaginale/Fornix vaginae sowie extragenitale Manifestationen (z. B. Rektosigmoid und Harnblase).

### *Maligne Transformation*

Die maligne Transformation einer Endometriose ist eine Rarität, auch wenn nach Literaturangaben in bis zu 1 % der Fälle damit zu rechnen sei [13, 36, 86, 87]. Möglicherweise spielt eine alleinige Östrogensubstitution bei Patientinnen mit Endometriose hierbei eine begünstigende Rolle [95; LOE III].

Daneben wurde für Endometriosepatientinnen ein leicht erhöhtes relatives Risiko, an einem Non-Hodgkin-Lymphom oder Mammakarzinom zu erkranken, mitgeteilt [12, 32, 62, 81]. Die Validität dieser Daten und die klinische Bedeutung sind unklar. Keinesfalls sollten Endometriosepatientinnen unnötig mit nicht gesicherten Aussagen belastet werden (LOE IV).

#### **Patientinneninformation - Ursachen der Endometriose**

Die Ursachen für die Entstehung der Endometriose sind wissenschaftlich noch nicht geklärt. Deshalb gibt es bisher keine ursächlichen (kausalen) Behandlungsmöglichkeiten, durch die eine Endometriose grundsätzlich beseitigt oder geheilt werden könnte.

Es gibt ebenfalls keine Behandlung, die das Entstehen einer Endometriose verhindert.

### 3. Diagnostik und Therapie der Endometriose

#### 3.1 Allgemeine Bemerkungen

Ein Teil der betroffenen Frauen ist asymptomatisch. Weiterhin korreliert das Ausmaß der Erkrankung nicht mit dem Grad der Beschwerden [33; LOE IIb]. Die Bestimmung des CA-125 ist weder zur Diagnostik noch zur Verlaufskontrolle hilfreich (s. Kap. 3.3.1) [55; LOE Ib]. Im Einzelfall ist der Nachweis schwierig, ob ein Endometriosebefall und bestimmte Beschwerden auch tatsächlich kausal zusammenhängen. Eine asymptomatische Endometriose bei einer Patientin ohne Kinderwunsch ist keine generelle Anzeige für eine chirurgische oder medikamentöse Maßnahme. Es gibt Ausnahmen wie z. B. die endometriosebedingte Harnleiterstenose mit Hydronephrose (absolute Indikation). Fast jede Frau mit *symptomatischer* Endometriose leidet unter Dysmenorrhoe. Fehlt dieses Kardinalsymptom, so sind andere Differentialdiagnosen des Unterbauchschmerzes zu bedenken [79].

Die histologische Abklärung wird kontrovers diskutiert [49]. Sie ist aber zur Differentialdiagnose grundsätzlich anzustreben [93; LOE IIb]. Somit ist die Laparoskopie in der Regel zentraler Bestandteil der Diagnostik [88]. Indikationen zur endoskopischen Abklärung sind: Schmerzen, Organveränderungen und/oder Sterilität.

Die operative Entfernung der Herde ist zur Symptomkontrolle der "Goldstandard" [1, 31; LOE Ia].

Der Übersichtlichkeit wegen werden im Folgenden die unterschiedlichen Manifestationen der Endometriose getrennt besprochen, obwohl sie oft kombiniert auftreten.

#### **Patientinneninformation - Allgemeines zu Diagnose und Therapie**

Bei Verdacht auf Endometriose sollte nach Möglichkeit eine feingewebliche Untersuchung erfolgen. Dafür ist in aller Regel eine Bauchspiegelung notwendig.

Gründe für die operative und/oder medikamentöse Behandlung einer Endometriose sind anhaltende Schmerzen, unerfüllter Kinderwunsch und/oder Funktionseinbuße eines befallenen Organs (z. B. Eierstock, Darm oder Harnleiter).

#### 3.2 Peritoneale Endometriose

##### 3.2.1 *Morphologie und Symptomatik*

Bei der peritonealen Endometriose wird zwischen roten, weißen und schwarzen Herden [6] bzw. zwischen pigmentierten und nicht pigmentierten (atypischen) Herden [43, 61] unterschieden (LOE IIb). Die roten und nicht pigmentierten Herde werden als frühe Manifestationen der Endometriose angesehen. Sie gelten als besonders aktiv [24; LOE IIb]. Bezüglich des Ansprechens auf eine hormonelle

### 2.1.3. Endometriose

---

Therapie scheint sich die peritoneale von der ovariellen und der tief infiltrierenden Endometriose zu unterscheiden [61]. Es ist aber nicht bekannt, ob sich die verschiedenen Erscheinungsformen der peritonealen Endometriose in Bezug auf Schmerzen, Fertilität und Krankheitsverlauf unterschiedlich verhalten [34].

#### 3.2.2. Diagnostik

Die entscheidende Maßnahme für die Diagnostik der peritonealen Endometriose ist die Laparoskopie mit histologischer Sicherung [31, 88; LOE Ia]. Im Vergleich dazu ist die transvaginale Ultraschalluntersuchung zum Nachweis peritonealer Implantate ohne Bedeutung. Sie dient jedoch dem Ausschluss einer ovariellen Endometriose [56; LOE Ia].

#### 3.2.3 Therapie

##### *Chirurgische Therapie*

Die laparoskopische Beseitigung von peritonealen Herden ist das primäre Therapieziel. Ob die zur Verfügung stehenden Verfahren - Koagulation, Vaporisation, Exzision - gleichwertig sind, ist nicht geklärt. Eine zusätzliche uterine Nervenablation (Laparoscopic uterine nerve ablation - LUNA) führt bei Schmerzpatientinnen mit einer minimalen bis moderaten Endometriose nicht zu einer Verbesserung des Ergebnisses [91; LOE Ib].

##### *Medikamentöse Therapie*

Durch die Suppression der ovariellen Funktion lassen sich Endometrioseimplantate regressiv verändern. GnRH-Analoga sind hierbei effektiver als orale Antikonzeptiva oder Gestagene [96; LOE Ib]. Eine Reduktion der Endometriose-assoziierten Beschwerden erreicht man mit den genannten Substanzklassen in gleicher Weise, unterschiedlich sind hierbei lediglich die Nebenwirkungsprofile [38, 57, 67; LOE Ia]. Die Therapiedauer mit GnRH-Analoga bei Schmerzpatientinnen beträgt 6 Monate. Eine 3-monatige Therapie ist zwar genau so effektiv, jedoch ist das rezidivfreie Intervall kürzer [37, 76, 77; LOE Ib]. Daten zum Nutzen einer weiterführenden medikamentösen Therapie fehlen. Nichtsteroidale Antirheumatika und Antiphlogistika können ebenso zu einer Reduktion der Endometriose-assoziierten Beschwerden führen [46; LOE Ib].

### 3.3 Ovarielle Endometriose

#### 3.3.1 Diagnostik

Die präoperative Abklärung erfolgt durch klinische Untersuchung und transvaginale Sonographie. Das Endometriom weist häufig ein typisches Echomuster auf. Es finden sich aber auch sonographisch komplexe Ovarialprozesse mit heterogenem Erscheinungsbild, wodurch eine Abgrenzung von funktionellen Zysten einerseits und Dermoiden, Kystomen sowie einem Ovarialkarzinom andererseits im Einzelfall schwierig ist [8, 51; LOE IIb]. Bei geplantem laparoskopischem Vorgehen und sonographisch unklarem Ovarialbefund sei auf die entsprechende aktuelle

Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe verwiesen [60].

*Sonographisches Erscheinungsbild der Endometriome (modifiziert nach [8, 51]):*

- Erscheinungsbild: heterogen
- Größe: bis 15 cm
- Begrenzung: glatt
- Wanddicke: verstärkt
- Echogenität: nicht echoleer (echoarm bis echoreich)
- Binnenechos: fein, gleichmäßig verteilt
- ein- oder mehrkammerig
- uni- oder bilaterales Auftreten

*Bestimmung des CA-125*

Im Rahmen der differentialdiagnostischen Abklärung komplexer Ovarialprozesse wird in der Regel eine Bestimmung des CA-125 durchgeführt. Da das CA-125 bei Endometriosepatientinnen jedoch regelmäßig erhöht ist, kommt ihm hierbei keine differentialdiagnostische Bedeutung zu [60]. Die Spezifität ist unzureichend; seine Bestimmung zur Abklärung bei Endometrioseverdacht wird in der klinischen Routine daher nicht empfohlen. Im Verlauf der Erkrankung - z. B. bei Rezidivverdacht - ist die klinische Situation, nicht etwa ein CA-125-Spiegel, entscheidend (LOE III).

### 3.3.2 Therapie

Die effektivste Therapie der ovariellen Endometriome ist deren chirurgische Entfernung. Der laparoskopische Zugangsweg ist im Hinblick auf den Therapieerfolg (Schwangerschaftsrate, Rezidivhäufigkeit) der mikrochirurgischen Operation per laparotomiam gleichwertig, bietet aber zusätzlich die Vorteile des minimal-invasiven Zugangs [14; LOE IIa]. Die erforderlichen chirurgischen Fähigkeiten und das benötigte Equipment vorausgesetzt, ist daher die operative Laparoskopie bei der Therapie ovarieller Endometriome heute die Methode der Wahl.

Die operative Behandlung ovarieller Endometriome besteht in der Extraktion des Zystenbalges oder der Destruktion des Zystengrundes (HF-Strom, Laser, Argon Plasma Koagulation) [11, 44, 45]. Nach einer aktuellen Cochrane Analyse ist die Exzision des Zystenbalges der thermischen Destruktion hinsichtlich der Schmerzsymptomatik sowie der Rezidiv- und Schwangerschaftsraten insgesamt überlegen [35; LOE Ia].

Das Eröffnen und Spülen des Zystenbalges eines Endometrioms als alleinige chirurgische Massnahme ist keine adäquate Therapie, da 80% der so Behandelten innerhalb von sechs Monaten ein Rezidiv erleiden [4, 71; LOE Ib]. Diese hohe Rezidivrate lässt sich auch durch eine anschließende Therapie mit GnRH-Analoga nicht verringern [89; LOE IIa]. Das alleinige Eröffnen und Spülen von

### 2.1.3. Endometriose

Endometriomen, mit oder ohne endokrine Folgetherapie, ist daher nicht zu empfehlen [11; LOE Ib].

Die alleinige medikamentöse Therapie der Ovarialendometriome ist unzureichend und wird nicht empfohlen. Eine präoperative GnRH-Analagon-Gabe kann zur Verkleinerung des Endometrioms führen. Ob dadurch operationstechnische Vorteile erzielt oder die Rezidivraten vermindert werden, wird in der Literatur kontrovers dargestellt [25, 59; LOE IIa]. Postoperative GnRH-Analoga kompensieren nicht eine unvollständige Operation. Die kontinuierliche Applikation eines monophasischen hormonalen Antikonzeptivums kann die Redzidivrate reduzieren [92; LOE Ia].

#### **Patientinneninformation - Endometriose des Eierstocks**

Eine Endometriosezyste des Eierstocks sollte durch Bauchspiegelung komplett ausgeschält werden. Die alleinige Behandlung mit Medikamenten ist nicht ausreichend.

### 3.4. Tiefe infiltrierende Endometriose

Hierunter werden die Formen verstanden, die sich im Septum rectovaginale und im Fornix vaginae, im Retroperitoneum (Beckenwand, Parametrium) sowie im Darm, Ureter und der Harnblase manifestieren. Die genannten Strukturen können dabei sehr komplex befallen sein.

#### *3.4.1. Symptomatik*

Die Symptomatik hängt von der Lokalisation ab. Bei Darmbefall treten unterschiedliche intestinale Symptome wie Dyschezie, Druckgefühl, Blähungen, Tenesmen, Schleim- und Blutabgang, Diarrhoe und Obstipation bzw. Wechsel der Stuhlgewohnheiten auf. Fehlende Symptome schließen einen Darmbefall nicht aus. Eine Blasenendometriose kann eine Dys- und Hämaturie verursachen, eine Ureterendometriose kann eine Hydronephrose zur Folge haben. Dyspareunie ist typisch durch Alteration des Plexus pelvicus.

Am häufigsten ist das Septum rectovaginale betroffen, gefolgt vom Befall des Rektums, des Colon sigmoideum, des Zökums und der Appendix vermiformis sowie sehr viel seltener des Ileums bei möglichen Mehrfachlokalisationen.

#### *3.4.2 Diagnostik*

Die Verdachtsdiagnose wird klinisch gestellt. Im Rahmen der weiteren Abklärung hat sich eine Reihe von obligaten und zusätzlichen Untersuchungen bewährt (Tab. 1 und 2):

<b>Obligate Untersuchungen</b>	<b>Aussage</b>
Inspektion (zweiblättrige Specula):	sichtbare Endometriose im Fornix posterior
Palpation (immer auch rektal):	Uterus häufig retroflektiert; derbe, knotige, dolente Infiltration des Septum recto-vaginale (retrozervikal)
vaginale Sonographie:	Veränderung des Uterus bei gleichzeitiger Adenomyose und Information über mögliche ovarielle Endometriome
Nierensonographie:	Cave Harnstau (parametrane, Beckenwand- und Ureter endometriose)

**Tab. 1: Obligate Untersuchungen zur Abklärung einer tiefen infiltrierenden Endometriose**

Die Kolorektoskopie wird bei Verdacht auf Rektosigmoidbefall sehr häufig eingesetzt. Allerdings ist eine Infiltration der Mukosa äußerst selten, so dass ein negativer rektoskopischer Befund die Regel ist und einen Darmwandbefall keineswegs ausschließt. Mit Hilfe der rektalen Endosonographie ist eine sichere und einfache Vorhersage über das Vorliegen einer Darmwandinfiltration möglich. Sie ist eine empfehlenswerte Ergänzung der Diagnostik [2, 18; LOE I Ib]. Die MRT kann gute zusätzliche Informationen liefern und ist im Einzelfall sinnvoll [10; LOE I Ib]. Überdies entscheidet sich das Ausmaß der Resektion meistens erst während der Operation.

<b>Zusätzliche Untersuchungen</b>	<b>Aussage</b>
Kolorektoskopie:	Impression von außen, Mukosabefall (selten), Differentialdiagnose primäre Darmerkrankung
Magnetresonanztomographie (MRT):	Befall der Darmwand ?
rektale Endosonographie:	Befall der Darmwand ?
Kolonkontrasteinlauf:	Darmbefall in höheren Abschnitten
i.v.-Pyelogramm:	Harnleiterstenose, Hydro-nephrose
Zystoskopie:	Blasenbefall

**Tab. 2: Zusätzliche Untersuchungen zur Abklärung einer tiefen infiltrierenden Endometriose**

### 3.4.3 Therapie

Therapie der Wahl der symptomatischen tiefen infiltrierenden Endometriose ist die Resektion in sano [19, 29, 47, 65; LOE III]. Hierfür stehen verschiedene Techniken zur Verfügung: vaginale Resektion, Laparoskopie, laparoskopisch-assistiertes vaginales Vorgehen, Laparotomie. Bei organüberschreitenden Manifestationen der Endometriose (Rektosigmoid, Blase, Ureter) sind die präoperative Planung und Beratung der Patientin unter Einschluss der Disziplinen Viszeralchirurgie und/oder Urologie zu empfehlen. Bei Kinderwunsch bedingt der notwendige Erhalt des Uterus u. U. eine unvollständige Resektion der Endometriose.

Dem Nutzen der Resektion sind die operationsbedingte Morbidität [16, 21; LOE III] und die Rezidivrate [77] der Endometriose gegenüberzustellen. Wegen der Komplexität ist eine Behandlung in Zentren mit entsprechender Erfahrung empfehlenswert. Asymptomatische Befunde sollten kontrolliert werden und bedürfen ohne Progression nicht zwingend einer Operation. Darmperforation und Ileus sind eine ausgesprochene Rarität [23]. Über mögliche nicht-operative Alternativen ist aufzuklären (Dokumentation).

Der Nutzen einer prä- oder postoperativen GnRH-Analoga-Therapie bei tiefer infiltrierender Endometriose ist nicht belegt. Sie kann daher nicht empfohlen werden. Eine medikamentöse Therapie kann jedoch erfolgen, wenn die Operation nicht gewünscht wird. Der Effekt ist nur während der Therapie zu erwarten, so dass eine Dauerbehandlung erforderlich ist. Optionen sind eine Gestagenmonotherapie, ein monophasisches orales Antikonceptivum ohne Pause oder GnRH-Analoga (mit Knochenschutz) zur Induktion einer therapeutischen Amenorrhoe. Als weitere Alternative zur Operation wird die Einlage eines Levonorgestrel-freisetzenden IUP diskutiert, worunter einer Schmerz- und Größenreduktion der rektovaginalen Endometriose beobachtet wurde [28; LOE IIb].

#### **Patientinneninformation - ausgedehnte, tiefe Endometriose mit Befall anderer Organe**

Bei Endometriosebefall der Scheide, des Darmes und der Harnblase ist die komplette operative Entfernung der Herde die derzeit beste Therapie. Dabei sind oft ausgedehnte Operationen notwendig, die eine gute Zusammenarbeit zwischen Gynäkologen, Chirurgen und Urologen erfordern und in einer entsprechend spezialisierten Klinik durchgeführt werden sollten.

Staut sich die Niere wegen einer endometriosebedingten Verengung des Harnleiters, ist eine Operation unumgänglich.

## 3.5 Adenomyosis uteri

### 3.5.1 Symptomatik

Im Vordergrund stehen die Dysmenorrhoe und Menorrhagie sowie Sterilität.

### 3.5.2 Diagnostik

Bei klinischem Verdacht haben sich folgende Untersuchungen bewährt (Tab. 3):

Untersuchung	Aussage
klinische Untersuchung (bimanuelle Palpation): Vaginosonographie:	dolenter, vergrößerter Uterus schlecht abgrenzbare hetero- gene Areale, z. T. zystische intramurale Veränderungen, Diskrepanz zwischen Vorder- und Hinterwand zugunsten letzterer
MRT:	verbreiterte Junktionalzone in der T2-gewichteten Darstellung, hohe Sensitivität und Spezifität

**Tab. 3: Untersuchungen zur Abklärung einer Adenomyose**

Die MRT ist für die Diagnose der Adenomyose geeignet [69; LOE IIb] und kann bei entsprechender klarer Indikation (s. u.) sinnvoll sein.

Obwohl wünschenswert, gibt es für den histologischen Nachweis einer Adenomyose kein geeignetes Routineverfahren. Verschiedene Arbeitsgruppen haben sich mit dem bioptischen Nachweis beschäftigt, wobei jedoch nur der positive Befund verwertbar ist. Ein Ausschluss ist dadurch nicht möglich [48; LOE III].

### 3.5.3 Therapie

Bei abgeschlossener Familienplanung stellt die Hysterektomie die effektivste Therapie dar [85]. Es bleibt in das Ermessen von Patientin und Operateur gestellt, für welches Verfahren man sich hierbei entscheidet (vaginal, abdominal, laparoskopisch-assistiert vaginal, total laparoskopisch, laparoskopisch suprazervikal). Die laparoskopische suprazervikale Hysterektomie (LASH) scheint unter Beachtung der aktuellen Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe [39] für diese Indikation vertretbar [7, 74; LOE III]. Bei gleichzeitig vorliegender rektovaginaler Endometriose sollte keine LASH durchgeführt werden.

Der Nutzen einer operativen Behandlung bei Patientinnen mit Kinderwunsch oder Wunsch nach Organerhalt bei fokaler Manifestation der Adenomyose ist unklar. Erfahrene Operateure können dieses versuchen [58; LOE IV]. Zur Operationsplanung kann dabei eine MRT sinnvoll sein, ebenso die präoperative Gabe eines GnRH-Analogons [63; LOE IV].

Bei diffuser Adenomyose und als Alternative zur Hysterektomie werden Gestagene, hormonelle Antikonzeptiva und lokal Gestagen-freisetzende Systeme eingesetzt [27; LOE III]. Der therapeutische Effekt beruht auf der Induktion einer Amenorrhoe. Antikonzeptiva (Monophasenpräparate) sollten kontinuierlich eingenommen werden [20, 90; LOE Ib].

#### **4. Endometriose und Sterilität**

##### 4.1. Pathophysiologie der ungewollten Kinderlosigkeit bei Endometriose

Sterilität und Endometriose sind häufig assoziiert [68]. Wie oft dabei kausale Zusammenhänge bestehen ist unklar. Die mechanische Alteration der Adnexe ist zweifelsfrei als Sterilitätsursache akzeptiert. Ob die Endometriose eine für die Implantation immunologisch "feindliche" Umgebung erzeugt oder zu einer Beeinträchtigung des Spermatozoentransports, der Eileiterbeweglichkeit und der Eizellreifung führt, ist dagegen unklar [53, 94; LOE IIa]. Allerdings weisen Ergebnisse aus Eizellspende-Programmen darauf hin, dass die Eizellentwicklung und die frühe Embryonalentwicklung bei Frauen mit Endometriose gestört sein können [30; LOE IIa].

##### 4.2. Medikamentöse und chirurgische Therapie

###### *Alleinige medikamentöse Therapie*

Bei Vorliegen einer geringgradigen Endometriose (AFS I und II) zeigte eine Metaanalyse von 16 randomisierten und kontrollierten Studien keine Verbesserung der Fertilität durch eine medikamentöse Behandlung (GnRH-Analoga, Danazol, Medroxyprogesteronazetat) im Vergleich zu Placebo oder expektativem Vorgehen [40; LOE Ia].

###### *Chirurgische Therapie*

Bei Endometriose AFS I und II verbessert die operative Ablation/Exzision der Herde die Fertilität [42; LOE Ia]. Aber auch nach kompletter Resektion einer tiefen, infiltrierenden Endometriose (Darmendometriose) mit intakten tuboovariellen Strukturen wurde eine erhöhte Rate an spontanen Schwangerschaften beschrieben [17, 26, 47; LOE IV].

Bei Patientinnen mit Endometriosezysten ist die Zystenausschälung der Fensterung und Koagulation bezüglich der Schwangerschaftsrate überlegen [4, 11, 35; LOE Ib]. Eine präoperative medikamentöse Therapie verbessert die Ergebnisse nicht [25, 35].

###### *Medikamentöse Therapie nach Operation*

Die postoperative medikamentöse Therapie mit Danazol oder GnRH-Agonisten konnte die spontane Schwangerschaftsrate bei Sterilitätspatientinnen nicht verbessern und wird deshalb nicht empfohlen [15, 40; LOE Ia].

### 4.3 Assistierte Reproduktion

#### *Intrauterine Insemination (IUI)*

Die Durchführung der IUI führt bei minimaler und milder Endometriose zur Verbesserung der Schwangerschaftsrate. Einige Studien zeigten dabei einen Vorteil der Ovulationsinduktion verglichen mit Spontanzyklen vor IUI bezogen auf die Schwangerschafts- [22; LOE Ib] und Lebendgeburtenrate [83; LOE Ib]. Einige Autoren konnten für alle Stadien der Endometriose höhere Schwangerschaftsraten zeigen, wenn vor der IUI eine Behandlung mit GnRH-Agonisten über 6 Monate erfolgte [70; LOE Ib].

#### *IVF/ICSI*

Im Durchschnitt wird die Schwangerschaftsrate von Endometriosepatientinnen um 50 % niedriger angegeben als bei tubarer IVF-Indikation [9; LOE Ia]. Der Effekt von ovariellen Endometriomen auf das IVF-Ergebnis ist unklar. Einige Untersuchungen zeigen, dass Endometriome vor IVF nicht operativ behandelt werden müssen [41, 82]. Andererseits wird die Punktion erleichtert und das Infektionsrisiko vermindert (LOE IV).

Bei Rezidiv einer ausgedehnten Endometriose ist die IVF einer erneuten operativen Therapie hinsichtlich der Schwangerschaftsrate überlegen [64; LOE III]. Hier ist aber die Möglichkeit der Exazerbation der Endometriose unter Stimulationsbehandlung zu beachten. Generell gilt: je ausgedehnter die Endometriose und je älter die Patientin, desto früher ist die assistierte Reproduktion zu empfehlen [50; LOE IIb]. Die ultralange GnRH-Analoga-Vorbehandlung (3-6 Monate) im Rahmen von IVF/ICSI führt zu signifikant höheren Schwangerschaftsraten bei Endometriose AFS III und IV [66, 70, 80; LOE Ib]. In einer aktuellen Cochrane-Übersicht wird eine postoperative GnRHa-Behandlung auch nach sanierender operativer Intervention vor der geplanten IVF empfohlen [72; LOE Ia]

#### **Patientinneninformation - Unfruchtbarkeit bei Endometriose**

Die operative Entfernung von Endometrioseherden erhöht die Wahrscheinlichkeit einer spontanen Schwangerschaft.

Bei Wiederauftreten einer Endometriose – insbesondere nach bereits mehreren operativen Eingriffen – ist die künstliche Befruchtung zur Erfüllung des Kinderwunsches einer erneuten Operation überlegen.

## **5. Rehabilitation und Nachsorge**

Nach ausgedehnten chirurgischen Eingriffen - dies gilt in besonderem Maße für die tiefe infiltrierende Endometriose - oder bei chronischen Schmerzpatientinnen besteht häufig Rehabilitationsbedarf. Bereits in der Klinik sollte dies eruiert und gegebenenfalls eine Anschlussheilbehandlung eingeleitet werden. Es existieren Einrichtungen, die über eine große Erfahrung in der Rehabilitation von Endo-

metriosepatientinnen besitzen. Über das Internet können betroffene Frauen Informationen über aktive Selbsthilfegruppen in ihrer Nähe erhalten.

Alle Anstrengungen der Rehabilitation sind auf die Wiedererlangung eines körperlichen, seelischen und sozialen Wohlbefindens gerichtet. Ein wichtiger Aspekt ist aber auch die Auseinandersetzung mit einer Erkrankung, die häufig chronisch verläuft und z. T. unvermeidliche Behinderungen und Beschwerden mit sich bringt.

Die Nachsorge sollte symptomorientiert erfolgen. Im Vordergrund steht dabei die Lebensqualität der Patientin. Jeder betreuende Arzt sollte sich der Limitierung der therapeutischen Möglichkeiten bewusst sein - vor allem bei wiederholtem Rezidiv.

#### **Patientinneninformation – Rehabilitation und Nachsorge**

Nach einer ausgedehnten Endometrioseoperation ist eine ergänzende Anschlußheilbehandlung sinnvoll.

Der medizinischen Behandlung der Endometriose sind Grenzen gesetzt. Trotz sorgfältiger, kunstgerecht durchgeführter Operation bleiben bei einem Teil der betroffenen Frauen chronische Schmerzen bestehen – sogar wenn es gelang, die Endometriose vollständig zu entfernen. Und nicht bei allen Frauen mit Kinderwunsch läßt sich eine Schwangerschaft erreichen.

Zur Bewältigung der körperlichen und seelischen Probleme, die auf Frauen mit Endometriose zukommen können, bieten Selbsthilfegruppen und die Endometriose-Vereinigung Deutschland e. V. Hilfe an. In der unabhängigen Endometriose-Vereinigung Deutschland e. V. vertreten selbst Betroffene die Interessen von Frauen mit Endometriose. Neben kostenloser Beratung können hier Adressen von Selbsthilfegruppen, Rehabilitationseinrichtungen und spezialisierten Ärzten vermittelt werden ([www.endometriosevereinigung.de](http://www.endometriosevereinigung.de)).

## **6. Zusammenfassende Empfehlung**

Die Endometriose ist eine der häufigsten gynäkologischen Erkrankungen. Betroffene Frauen erleben eine zum Teil erhebliche Einschränkung ihrer Lebensqualität. Neben dem individuellen Leid sollte auch die volkswirtschaftliche Dimension wegen der hohen Morbidität, dem Arbeitsausfall und der wiederholten therapeutischen Interventionen gesehen werden.

Ätiologie und Pathogenese sind ungeklärt. Eine kausale Therapie ist nicht bekannt. Die chirurgische, laparoskopische Entfernung ist heute der "Goldstandard". Da häufig Patientinnen mit Kinderwunsch betroffen sind, bei denen der Organerhalt oberstes Gebot ist, muss die Radikalität oft eingeschränkt werden. Eine Patientin mit asymptomatischer Endometriose ohne Kinderwunsch muss nicht unbedingt behandelt werden (Ausnahme: Harnstau).

Strenge Indikationsstellung und gute interdisziplinäre Zusammenarbeit sind Voraussetzungen für die operative Therapie bei Endometriosebefall des Darmes, der Harnblase und/oder des Ureters. Das Ausmaß des Eingriffes ist immer gegen die

operationsbedingte Morbidität und die unvermeidliche Rezidivneigung abzuwägen. Die Aufklärung über Alternativen zur Operation (medikamentöse Therapie, Verzicht auf eine Operation) ist ebenso sorgfältig zu dokumentieren wie die Entscheidung der Patientin gegen eine Operation (trotz eindeutiger Indikation).

Während eine präoperative medikamentöse Therapie mit den derzeit verfügbaren Präparaten nicht empfohlen wird, kann eine postoperative GnRH-Analoga-Gabe das rezidivfreie Intervall bei peritonealer Endometriose verlängern. Als Alternative zum operativen Vorgehen oder bei Rezidivproblemen kommen verschiedene medikamentöse Optionen zur Behandlung der Schmerzsymptomatik in Frage: GnRH-Analoga (mit Begleitmedikation zur Beseitigung der hypoöstrogenen Nebenwirkungen) oder Gestagene sind ähnlich effektiv. Auch monophasische Antikonzeptiva zeigen bei Unterbauchschmerzen die gleiche Wirkung bei günstigerem Nebenwirkungsprofil.

Eine alleinige Hormontherapie ist nicht in der Lage, die Fertilität bei Endometriose zu verbessern. Eine operative Entfernung der Endometriose und ihrer Sekundärschäden erhöht die spontane Schwangerschaftsrate. Bei schwerer Endometriose mit Organzerstörung (d.h., Tuben und Ovarien) ergibt sich häufig die Indikation für eine IVF. Ob eine vorherige Operation die Schwangerschaftsrate dabei zu erhöhen vermag, konnte durch methodisch einwandfreie Studien bisher nicht bewiesen werden. Es gibt dennoch Gründe (Schmerzen, nicht schwangerschaftsbezogene Pathologie, Organdestruktion) eine solche operative Korrektur vor einer geplanten assistierten Reproduktion in Erwägung zu ziehen.

Medikamente zur Schmerztherapie sind bei fast jeder Patientin mit Endometriose im Laufe ihrer Erkrankung erforderlich. Je nach Situation sollte eine professionelle fachärztliche Schmerztherapie als Begleitung (Schmerzambulanz) erfolgen.

## Literatur

1. Abbott J, Hawe J, Hunter D, Halmes M, Finn P, Garry R. Laparoscopic excision of endometriosis: a randomized, placebo-controlled trial. *Fertil Steril* 82 (2004) 878-884
2. Abrao MS, Neme RM, Averbach M, Petta CA, Aldrighi JM. Rectal ultrasound with a radial probe in the assessment of rectovaginal endometriosis. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 11 (2004) 50-54
3. ACOG Committee on Practice Bulletins—Gynecology. ACOG practice bulletin. Medical management of endometriosis. No. 11, December 1999. Clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists. *Int J Gynecol Obstet* 71 (2000) 183-196
4. Alborzi S, Momtahan M, Parsanezhad ME, Dehbashi S, Zolghadri J, Alborzi S. A prospective, randomized study comparing laparoscopic ovarian cystectomy

---

versus fenestration and coagulation in patients with endometriomas. *Fertil Steril* 82 (2004) 1633-1637

5. Albrecht H. Die Endometriose. in: Seitz L, Amreich AI (Hrsg): *Biologie und Pathologie des Weibes*, Bd. IV. Urban & Schwarzenberg, Berlin-Innsbruck-München-Wien (1955), S. 190-288

6. American Society for Reproductive Medicine. Revised American Society for Reproductive Medicine classification of endometriosis. *Fertil Steril* 67 (1997) 817-822

7. Asher-Walsh CJ, Tu JL, Du Y, Blanco JS. Location of adenomyosis in total hysterectomy specimens. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 10 (2003) 360-362

8. Athey PA, Diment, DD. The spectrum of sonographic findings in endometriomas. *J Ultrasound Med* 8 (1989) 487-491

9. Barnhart K, Dunsmoor-Su R, Coutifaris C. Effect of endometriosis on in vitro fertilization. *Fertil Steril* 77 (2002) 1148-1155

10. Bazot M, Darai E, Hourani R, Thomassin I, Cortez A, Uzan S, Buy JN. Deep pelvic endometriosis: MR imaging for diagnosis and prediction of extension of disease. *Radiology* 232 (2004) 379-389

11. Beretta P, Franchi M, Ghezzi F, Busacca M, Zupi E, Bolis P. Randomized clinical trial of two laparoscopic treatments of endometriomas: cystectomy versus drainage and coagulation. *Fertil Steril* 70 (1998) 1176-1180

12. Brinton LA, Gridley G, Persson I, Baron J, Bergqvist A. Cancer risk after a hospital discharge diagnosis of endometriosis. *Am J Obstet Gynecol* 176 (1997) 572-579

13. Brooks JJ, Wheeler JE. Malignancy arising in extragonadal endometriosis. *Cancer* 40 (1977) 3065-3073

14. Busacca M, Fedele L, Bianchi S, Candiani M, Agnoli B, Raffaelli R, Vignali M. Surgical treatment of recurrent endometriosis: laparotomy versus laparoscopy. *Hum Reprod* 13 (1998) 2271-2274

15. Busacca M, Somigliana E, Bianchi S, DeMarinis S, Calia C, Candiani M, Vignali M. Post-operative GnRH analogue treatment after conservative surgery for symptomatic endometriosis stage III-IV: a randomized controlled trial. *Hum Reprod* 16 (2001) 2399-2402

16. Camagna O, Dhainaut C, Dupuis O, Soncini E, Martin B, Palazzo L, Chosidow D, Madelenat P. Chirurgisches Vorgehen bei Endometriose des Septum rectovaginale in einer konsekutiven Serie von 50 Fällen [auf Französisch]. *Gynecol Obstet Fertil* 32 (2004) 199-209

17. Chapron C, Fritel X, Dubuisson JB. Fertility after laparoscopic management of deep endometriosis infiltrating the uterosacral ligaments. *Hum Reprod* 14 (1999) 329-332
18. Chapron C, Dumontier I, Dousset B, Fritel X, Tardif D, Roseau G, Chaussade S, Couturier D, Dubuisson JB. Results of rectal endoscopic ultrasonography for patients with deep pelvic endometriosis. *Hum Reprod* 13 (1998) 2266-2270
19. Chopin N, Vieira M, Borghese B, Foulot H, Dousset B, Coste J, Mignon A, Fauconnier A, Chapron C. Operative management of deeply infiltrating endometriosis: Results on pelvic pain symptoms according to a surgical classification. *J Min Invas Gynecol* 12 (2005) 106-112
20. Cosson M, Querleu D, Donnez J. Dienogest is as effective as triptorelin in the treatment of endometriosis after laparoscopic surgery: results of a prospective, multicenter, randomized study. *Fertil Steril* 77 (2002) 684-692
21. Darai E, Thomassin I, Barranger E, Detchev R, Cortez A, Houry S, Bazot M. Feasibility and clinical outcome of laparoscopic colorectal resection for endometriosis. *Am J Obstet Gynecol* 192 (2005) 394-400
22. Deaton JL, Gibson M, Blackmer KM, Nakajima ST, Badger GJ, Brumsted JR. A randomized, controlled trial of clomiphene citrate and intrauterine insemination in couples with unexplained infertility or surgically corrected endometriosis. *Fertil Steril* 54 (1990) 1083-1088
23. Decker D, König J, Wardelmann E, Richter O, Popat S, Wolff M, Hirner A, Ulrich U. Terminal ileitis with sealed perforation - a rare complication of intestinal endometriosis. *Arch Gynecol Obstet* 270 (2004) 230-234
24. Donnez J, Nisolle M, Casanas-Roux F. Peritoneal endometriosis: two-dimensional and three dimensional evaluation of typical and subtle lesions. *Ann NY Acad Sc* 734 (1994) 324-351
25. Donnez J, Nisolle M, Gillet N, Smets M, Bassil S, Casanas-Roux F. Large ovarian endometriomas. *Hum Reprod* 11 (1996) 641-646
26. Egger H, Turnwald W, Weiß S. Radikale operative Behandlung der Endometriose mit Darmteilresektion. *Geburtsh Frauenheilkd* 58 (1998) 415-419
27. Fedele L, Bianchi S, Raffaelli R, Portuese A, Dorta M. Treatment of adenomyosis-associated menorrhagia with a levonorgestrel-releasing intrauterine device. *Fertil Steril* 68 (1997) 426-429
28. Fedele L, Bianchi S, Zanconato G, Portuese A, Raffaelli R. Use of a levonorgestrel-releasing intrauterine device in the treatment of rectovaginal endometriosis. *Fertil Steril* 75 (2001) 485-488

- 
29. Ford J, English J, Miles WA, Giannopoulos T. Pain, quality of life and complications following the radical resection of rectovaginal endometriosis. *Br J Obstet Gynaecol* 111 (2004) 353-356
  30. Garrido N, Navarro J, Garcia Velasco J. The endometrium versus embryonic quality in endometriosis-related infertility. *Hum Reprod Update* 8 (2002) 95-103
  31. Garry R. The effectiveness of laparoscopic excision of endometriosis. *Curr Opin Obstet Gynecol* 16 (2004) 299-303
  32. Giudice LC, Kao LC. Endometriosis. *Lancet* 364 (2004) 1789-1799
  33. Gruppo Italiano per lo Studio dell' Endometriosi. Relationship between stage, site and morphological characteristics of pelvic endometriosis and pain. *Hum Reprod* 16 (2001) 2668-2671
  34. Harrison RF, Barry-Kinsella C. Efficacy of medroxyprogesterone treatment in infertile women with endometriosis: a prospective, randomised, placebo-controlled study. *Fertil Steril* 74 (2000) 24-30
  35. Hart RJ, Hickey M, Maouris P, Buckett W, Garry R. Excisional surgery versus ablative surgery for ovarian endometriomata. *Cochrane Database Syst Rev* 20 (2005) CD004992
  36. Heaps JM, Nieberg RK, Berek JS. Malignant neoplasms arising in endometriosis. *Obstet Gynecol* 75 (1990) 1023-1028
  37. Hornstein MD, Yuzpe AA, Burry KA, Heinrichs LR, Buttram VL Jr, Orwoll ES. Prospective randomized double-blind trial of 3 versus 6 months of nafarelin therapy for endometriosis-associated pelvic pain. *Fertil Steril* 63 (1995) 955-962
  38. Howard FM. An evidence-based medicine approach to the treatment of endometriosis-associated chronic pelvic pain: placebo-controlled studies. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 7 (2000) 477-488
  39. Hucke J, Wallwiener D. Die laparoskopische suprazervikale Hysterektomie. *Frauenarzt* 45 (2004) 681-682
  40. Hughes E, Fedorkow D, Collins J, Vandekerckhove P. Ovulation suppression for endometriosis. (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 1. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd., 2005
  41. Isaacs JD jr, Hines RS, Sopolak VM, Cowan BD. Clinical assisted reproduction: ovarian endometriomas do not adversely affect pregnancy success following treatment with in vitro fertilization. *J Assist Reprod Genet* 14 (1997) 551-553
  42. Jacobson TZ, Barlow DH, Koninckx PR, Olive D, Farquhar C. Laparoscopic surgery for subfertility associated with endometriosis (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 1. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd., 2005

43. Jansen RP, Russel P. Nonpigmented endometriosis: clinical, laparoscopic, and pathological definition. *Am J Obstet Gynecol* 155 (1986) 1154-1159
44. Jones KD, Sutton CJ. Laparoscopic management of ovarian endometriomas: a critical review of current practice. *Curr Opin Obstet Gynecol* 12 (2000) 309-315
45. Jones KD, Sutton CJ. Recurrence of chocolate cysts after laparoscopic ablation. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 9 (2002) 315-320
46. Kauppila A, Ronnberg L. Naproxen sodium in dysmenorrhea secondary to endometriosis. *Obstet Gynecol* 65 (1985) 379-383
47. Keckstein J, Ulrich U, Kandolf O, Wiesinger H, Wustlich M. Die laparoskopische Therapie der Darmendometriose und der Stellenwert der medikamentösen Therapie. *Zentralbl Gynäkol* 125 (2003) 259-266
48. Keckstein J, Ulrich U. Endokrine und operative Therapie der Adenomyose. *Gynäkol Endokrinol* 2 (2004) 11-18
49. Kennedy S, Bergqvist A, Chapron C, D'Hooghe T, Dunselman G, Greb R, Hummelshoj L, Prentice A, Saridogan E on behalf of the ESHRE Special Interest Group for Endometriosis and Endometrium Guideline Development Group. ESHRE guideline for the diagnosis and treatment of endometriosis. *Hum Reprod* 20 (2005) 2698-2704
50. Kodama H, Fukuda J, Karube H, Matsui T, Shimizu Y, Tanaka T. Benefit of in vitro fertilization treatment for endometriosis-associated infertility. *Fertil Steril* 66 (1996) 974-979
51. Kupfer M, Schwimmer S, Lebonic J. Transvaginal sonographic appearance of endometrioma: Spectrum of findings. *J Ultrasound Med* 11 (1992) 129-133
52. Leyendecker G, Kunz G, Noe M, Herbertz M, Mall G. Endometriosis: a dysfunction and disease of the archimetra. *Hum Reprod Update* 4 (1998) 752-762
53. Mastroianni L Jr. The fallopian tube and reproductive health. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 12 (1999) 121-126
54. Meyer R. Über den Stand der Frage der Adenomyositis, Adenomyome im allgemeinen und insbesondere über Adenomyositis seroepithelialis und Adenomyometritis sarcomatosa. *Zentralbl Gynäkol* 36 (1919) 745-750
55. Mol BW, Bayram N, Lijmer JG, Wiegerinck MA, Bongers MY, Bossuyt PM. The performance of CA-125 measurement in the detection of endometriosis: a meta-analysis. *Fertil Steril* 70 (1998) 1101-1108

- 
56. Moore J, Copley S, Morris J, Lindsell D, Golding S, Kennedy S. A systematic review of the accuracy of ultrasound in the diagnosis of endometriosis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 20 (2002) 630-634
57. Moore J, Kennedy SH, Prentice A. Modern combined oral contraceptives for pain associated with endometriosis (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd., 2004
58. Morita M, Asakawa Y, Nakakuma M, Kubo H. Laparoscopic excision of myometrial adenomyomas in patients with adenomyosis uteri and main symptoms of severe dysmenorrhea and hypermenorrhea. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 11 (2004) 86-89
59. Muzii L, Marana R, Caruana P, Macuso S. The impact of preoperative gonadotropin-releasing hormone agonist treatment on laparoscopic excision of ovarian endometriotic cysts. *Fertil Steril* 65 (1996) 1235-1237
60. Neis K (federführend). Leitlinie zur laparoskopischen Operation von Ovarialtumoren. [www.dggg.de](http://www.dggg.de), 2004
61. Nisolle M, Casanas-Roux BS, Anaf V, Mine J-M, Donnez J. Morphometric study of the stromal vascularization in peritoneal endometriosis. *Fertil Steril* 59 (1993) 681-684
62. Olson JE, Cerhan JR, Janney CA, Anderson KE, Vachon CM, Sellers TA. Postmenopausal cancer risk after self-reported endometriosis diagnosis in the Iowa Women's Health Study. *Cancer* 94 (2002) 1612-1618
63. Ozaki T, Takahashi K, Okada M. Live birth after conservative surgery for severe adenomyosis following magnetic resonance imaging and gonadotropin-releasing hormone agonist therapy. *Int J Fertil Womens Med* 44 (1999) 260-264
64. Pagidas K, Falcone T, Hemmings R, Miron P. Comparison of reoperation for moderate (stage III) and severe (stage IV) endometriosis-related infertility with in vitro fertilization-embryo transfer. *Fertil Steril* 65 (1996) 791-795
65. Possover M, Diebolder H, Plaul K, Schneider A. Laparoscopically-assisted vaginal resection of rectovaginal endometriosis. *Obstet Gynecol* 96 (2000) 304-307
66. Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. *Fertil Steril* 82 Suppl (2004) S40-S45
67. Prentice A, Deary AJ, Goldbeck WS, Farquhar C, Smith SK. Gonadotrophin-releasing hormone analogues for pain associated with endometriosis. In: *The Cochrane Library*, Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd., 2004
68. Pritts EA, Taylor RN. An evidence-based evaluation of endometriosis-associated infertility. *Endocrinol Metab Clin North Am* 32 (2003) 653-667

## 2.1.3. Endometriose

- 
69. Reinhold C, Tafazoli F, Mehio A, Wang L, Atri M, Siegelman ES, Rohoman L. Uterine adenomyosis: endovaginal US and MR features with histopathologic correlation. *Radiographics* 19 (1999) S147-S160
  70. Rickes D, Nickel I, Kropf S, Kleinstein J. Increased pregnancy rates after ultralong postoperative therapy with gonadotropin-releasing hormone analogs in patients with endometriosis. *Fertil Steril* 78 (2002) 757-762
  71. Saleh A, Tulandi T. Reoperation after laparoscopic treatment of endometriomas by excision and fenestration. *Fertil Steril* 72 (1999) 322-324
  72. Sallam H, Garcia-Velasco J, Dias S, Arici A. Long-term pituitary down-regulation before in vitro fertilization (IVF) for women with endometriosis. *Cochrane Database Syst Rev* 2 (2006) CD004635
  73. Sampson JA. Peritoneal endometriosis due to menstrual dissemination of the endometrial tissue into the peritoneal cavity. *Am J Obstet Gynecol* 14 (1927) 422
  74. Sarmini R, Lefholz K, Froeschke H. A comparison of laparoscopic supracervical hysterectomy and total abdominal hysterectomy outcomes. *J Min Invas Gynecol* 12 (2005) 121-124
  75. Schweppe KW. Endometriose - Eine Erkrankung ohne Lobby. *Zentralbl Gynäkol* 125 (2003) 233
  76. Schweppe KW (federführend). Konsensus-Richtlinien vom 8. GnRH-Kongress Salzburg 2005. Behandlung der Endometriose mit GnRH-Analoga. *Gynecol Tribune* 6 (2005) 3
  77. Schweppe K-W. Endometriose: Aktueller Stand von Diagnose und Therapie. *Frauenarzt* 46 (2005) 373-381
  78. Shaw RW. *An Atlas of Endometriosis*. Parthenon Publishing Group, Carnforth-Pearl River (1993)
  79. Sillem M, Teichmann AT. Patientinnenzentrierte Aspekte der Endometriose. *Gynäkologe* 36 (2003) 41-52
  80. Surrey ES, Silverberg KM, Surrey MW, Schoolcraft WB. Effect of prolonged gonadotropin-releasing hormone agonist therapy on the outcome of in vitro fertilization-embryo transfer in patients with endometriosis. *Fertil Steril* 78 (2002) 699-704
  81. Swiersz LM. Role of endometriosis in cancer and tumor development. *Ann NY Acad Sci* 995 (2002) 281-292
  82. Tinkanen H, Kujansuu E. In vitro fertilization in patients with ovarian endometriomas. *Acta Obstet Gynecol Scand* 79 (2000) 119-122

## 2.1.3. Endometriose

- 
83. Tummon IS, Asher LJ, Martin JS, Tulandi T. Randomized controlled trial of superovulation and insemination for infertility associated with minimal or mild endometriosis. *Fertil Steril* 68 (1997) 8-12
84. Tuttlies F, Keckstein J, Ulrich U, Possover M, Schweppe KW, Wustlich M, Buchweitz O, Greb R, Kandolf O, Mangold R, Masetti W, Neis K, Rauter G, Reeka N, Richter O, Schindler AE, Sillem M, Terruhn V, Tinneberg HR. ENZI-AN-score. Eine Klassifikation der tiefen infiltrierenden Endometriose. *Zentralbl Gynäkol* 127 (2005) 275-281
85. Ulrich U, Possover M. Endometriose: Standards für problematische Krankheitsbilder. *Frauenarzt* 44 (2003) 857-859
86. Ulrich U, Richter O, Wardelmann E, Valter M, Schmutzler R, Sillem M, Possover M, Mallmann P. Endometriose und Malignom. *Zentralbl Gynäkol* 125 (2003) 239-242
87. Ulrich U, Rhiem K, Kaminski M, Wardelmann E, Trog D, Valter M, Richter O. Parametrial and rectovaginal adenocarcinoma arising from endometriosis. *Int J Gynecol Cancer* 15 (2005) 1206-1209
88. Ulrich U, Keckstein J. Diagnostik der Endometriose. *Zentralbl Gynäkol* 127 (2005) 295-298
89. Vercellini P, Vendola N, Bocciolone L, Colombo A, Rognoni MT, Bolis G. Laparoscopic aspiration of ovarian endometriomas. Effect with postoperative gonadotropin releasing hormone agonist treatment. *J Reprod Med* 37 (1992) 577-580
90. Vercellini P, Frontino G, DeGiorgi O. Continuous use of an oral contraceptive for endometriosis-associated recurrent dysmenorrhea that does not respond to a cyclic pill regimen. *Fertil Steril* 80 (2003) 560-563
91. Vercellini P, Aimi G, Busacca M, Apolone G, Uglietti A, Crosignani PG. Laparoscopic uterosacral ligament resection for dysmenorrhea associated with endometriosis: results of a randomized, controlled trial. *Fertil Steril* 80 (2003) 310-319
92. Vercellini P, Frontino G, De Giorgi O, Pietropaolo G, Pasin R, Crosignani PG. Endometriosis: preoperative and postoperative medical treatment. *Obstet Gynecol Clin North Am* 30 (2003) 163-180
93. Walter AJ, Hentz JG, Magtibay PM, Cornella JL, Magrina JF. Endometriosis: correlation between histologic and visual findings at laparoscopy. *Am J Obstet Gynecol* 184 (2001) 1407-1411
94. Yamashita Y, Ueda M, Takehara M. Influence of severe endometriosis on gene expression of vascular endothelial growth factor and interleukin-6 in granu-



2.1.3. Endometriose

---

losa cells from patients undergoing controlled ovarian hyperstimulation for in vitro fertilization-embryo transfer. *Fertil Steril* 78 (2002) 865-871.

95. Zanetta GM, Webb MJ, Li H, Keeney GL. Hyperestrogenism: a relevant risk factor for the development of cancer from endometriosis. *Gynecol Oncol* 79 (2000) 18-22

96. Zupi E, Marconi D, Sbracia M, Zullo F, De Vivo B, Exacustos C, Sorrenti G. Add-back therapy in the treatment of endometriosis-associated pain. *Fertil Steril* 82 (2004) 1303-1308

## Anhang

### Glossar

Adenomyose	Befall der muskulären Gebärmutterwand mit Gebärmutter schleimhaut (Sonderform der Endometriose)
AFS	American Fertility Society, ehemaliger Name der American Society for Reproductive Medicine
Antikonzeptivum	gemeint ist die "Antibaby-Pille"
asymptomatisch	ohne Beschwerden (Symptome)
Ätiologie	Ursache einer Erkrankung
benigne	gutartig
Dyschezie	schmerzhafter Stuhlgang
Dysmenorrhoe	schmerzhafte Regelblutung
Dyspareunie	schmerzhafter Geschlechtsverkehr
Dysurie	schmerzhafte Wasserlassen
Fornix vaginae	Scheidengewölbe
Gestagen	weibliches Geschlechtshormon, das die Wirkung des Gelbkörperhormons (Progesteron, s.u.) nachahmt
GnRH	Gonadotropin-Releasing Hormone (Hormon aus dem Gehirn, das wiederum Hormone aus der Hirnanhangsdrüse freisetzt)
histologisch	feingeweblich (Diagnose am Gewebestückchen unter dem Mikroskop)
Hydronephrose	Harnaufstau in der Niere
in sano	im Gesunden
ICSI	intracytoplasmatic sperm injection
IUI	intrauterine Insemination
IUP	intrauterines Pessar (die "Spirale")
IVF	in-vitro Fertilisation ("Reagenzglasbefruchtung")
Kolorektoskopie	Enddarm- und Dickdarmspiegelung
Laparoskopie	Bauchspiegelung
Laparotomie	Bauchschnitt
Malignität	Bösartigkeit
MRT	Magnetresonanztomographie
Östrogen	weibliches Geschlechtshormon, das vor allem vom Eiblärchen gebildet wird
Ovar	Eierstock
Peritoneum	Bauchfell
Progesteron	natürliches weibliches Geschlechtshormon, das vor allem in der zweiten Zyklushälfte vom Gelbkörper gebildet wird
Rektum	Enddarm
Septum rectovaginale	Bindegewebsschicht zwischen Enddarm und Scheide
Sonographie	Ultraschalluntersuchung
Sterilität	Unfruchtbarkeit
Tenesmen	Darmkrämpfe
Transformation	Umwandlung (z. B. gutartiges in bösartiges Gewebe)
Ureter	Harnleiter
Vaporisation	Verdampfung von Gewebe bei hoher thermischer Energie (z. B. durch LASER)

### **Methodenreport zur Leitlinie "Diagnostik und Therapie der Endometriose"**

Das vorliegende Leitlinienmanuskript wurde nach dem Stufenschema der AWMF als Stufe 2-Leitlinie konzipiert und erfüllt folgende Charakteristika:

- interdisziplinäre Expertengruppe mit formaler Konsensusfindung (Gruppenprozess, formale Konsensuskonferenz)
- systematische Literaturrecherche und Bewertung der Literatur nach den Kriterien der evidenzbasierten Medizin (Angabe des "Level of evidence").

Im Herbst 2004 beschloss die Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe auf ihrem 55. Kongress in Hamburg die Erstellung einer Leitlinie zur Diagnostik und Therapie der Endometriose und betraute damit die **Arbeitsgemeinschaft für Gynäkologische Endoskopie (AGE) e. V.** (Präsident: *Prof. Dr. Jürgen Hucke*, Wuppertal). Auf der Mitgliederversammlung der AGE in Hamburg wurde *Prof. Dr. Uwe Ulrich*, Düsseldorf als Leitlinienkoordinator beauftragt. Noch in Hamburg wurde eine Projektgruppe der AGE rekrutiert sowie beschlossen, die Kompetenz der Stiftung Endometrioseforschung bei der Erstellung dieser Leitlinie zu nutzen. *Prof. Ulrich* übernahm die Leitung und Koordination des Projektes.

#### **Methodisches Vorgehen bei der Erstellung der Leitlinie**

##### *Zusammensetzung der Projektgruppe*

In der Projektgruppe arbeiteten ausschließlich Kollegen, die sich klinisch und wissenschaftlich intensiv mit der Endometriose beschäftigen. Der Koordinator beauftragte verschiedene Kollegen, die Daten zu jeweils speziellen Aspekten der Endometriose zu sichten und zusammenzustellen (Epidemiologie, peritoneale Endometriose, ovarielle Endometriose, tiefe infiltrierende Endometriose, Adenomyose, Endometriose und Sterilität). Dazu wurde jeweils eine systematische Literaturrecherche durchgeführt (MedLine, Pubmed). Jede relevante Aussage wurde mit dem entsprechenden Evidenzgrad ("Level of Evidence") versehen. Zusätzlich wurden bereits existierende Leitlinien und Empfehlungen anderer nationaler und internationaler Fachgesellschaften eingesehen und relevante Aussagen integriert. Diese Papiere wurden vom Koordinator zu einem Gesamtmanuskript zusammengefasst, das per elektronischer Post wiederum an alle Mitglieder der Projektgruppe verschickt wurde. Jedes Mitglied der Gruppe hatte die Möglichkeit auf dieser Ebene Änderungs- und Ergänzungsvorschläge anzubringen.

---

## Die Projektgruppe "Leitlinie für die Diagnostik und Therapie der Endometriose" der AGE

---

Dr. D. Arndt, Greifswald  
Dr. P. Brandner, Saarbrücken  
Dr. O. Buchweitz, Münster  
Prof. Dr. Dr. A. D. Ebert, Berlin  
Priv.-Doz. Dr. R. Greb, Dortmund  
Prof. Dr. J. Hucke, Wuppertal  
Prof. Dr. J. Keckstein, Villach  
Dr. P. Oppelt, Erlangen  
Prof. Dr. M. Possover, Köln  
Dr. S. P. Renner, Erlangen  
Priv.-Doz. Dr. M. Sillem, Neuwied  
Prof. Dr. K.-W. Schweppe, Westerstede  
Prof. Dr. U. Ulrich, Düsseldorf

---

### Konsensusverfahren

Am 7. Mai 2005 fand in Köln unter der Moderation und Protokollierung von *Prof. Dr. U. Ulrich* der Abstimmungsprozess zum erarbeiteten Manuskript (s. o.) statt. Teilnehmer der Sitzung waren:

Dr. D. Arndt, Greifswald  
Prof. Dr. J. Hucke, Wuppertal  
Priv.-Doz. Dr. R. Greb, Dortmund  
Dr. P. Oppelt, Erlangen  
Prof. Dr. K.-W. Schweppe, Westerstede  
Prof. Dr. U. Ulrich (Köln, Düsseldorf)

Während dieser Konsensusitzung wurde der gesamte Text durchgearbeitet. Zusätzlich zum vorliegenden Manuskript, wie es bereits einmal zirkulierte, wurden Ideen von den Teilnehmern der Sitzung generiert. Abschließend wurde über alle Aussagen (vorgelegte und während der Sitzung generierte) abgestimmt. Die Gruppensitzung in Köln wurde durch Beamerprojektion begleitet. Es wurde beschlossen, das erarbeitete Manuskript auf dieser Ebene noch vor der offiziellen externen Begutachtung (s. u.) zusätzlich zwei Experten auf dem Gebiet der Reproduktionsmedizin vorzulegen, da viele Aussagen getroffen wurden, die das Gebiet der Gynäkologischen Endokrinologie und Reproduktionsmedizin unmittelbar betreffen. Hierfür wurden *Prof. Dr. T. Strowitzki*, Heidelberg und *Prof. Dr. H.-R. Tinneberg*, Gießen vorgeschlagen.

Das in Köln überarbeitete Manuskript wurde einer zweiten redaktionellen Bearbeitung durch den Koordinator unterzogen und zirkulierte erneut per elektronischer Post, wonach alle Mitglieder der Projektgruppe dem Koordinator ihr Einver-

ständnis mit dem Text mitteilten. *Prof. Strowitzki* und *Prof. Tinneberg* erklärten sich ebenfalls mit dem Text aus reproduktionsmedizinischer Sicht einverstanden.

### **Externe Begutachtung**

Um die Leitlinie mit anderen für die Therapie der Endometriose relevanten Fachdisziplinen abzustimmen, wurde das Manuskript anschließend an *offizielle* Vertreter dieser Fachgesellschaften verschickt mit der Bitte um Änderungswünsche bzw. Einverständniserklärung. Dabei wurden folgende Fachgesellschaften konsultiert:

<b>Vertreter</b>	<b>Fachgesellschaft / Funktion</b>
Prof. Dr. H.-P. Bruch (Lübeck) Prof. Dr. G. Jakse (Aachen)	Sekretär der Deutschen Gesellschaft für Viszeralchirurgie e. V. Vorstand der Deutschen Gesellschaft für Urologie e. V., Ressort: Leitlinien und Quali- tätssicherung
Prof. Dr. Dr. h. c. T. Rabe (Heidelberg)	Präsident der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologische Endokrinologie und Fort- pflanzungsmedizin e. V. (Arbeitsgemein- schaft der DGGG e. V.)
Prof. Dr. Dr. A. D. Ebert(Berlin)	Sprecher der Kommission "Uterus" der Ar- beitsgemeinschaft Gynäkologische Onkolo- gie e. V. der DGGG

Alle aufgeführten Vertreter der Fachgesellschaften erklärten ihr Einverständnis mit den Abschnitten, die jeweils ihr Fachgebiet betreffen. Diese Erklärungen, die an den Leitlinienkoordinator adressiert wurden, liegen in schriftlicher Form vor.

Es wurde die Endometriose-Vereinigung Deutschland e. V. als Dachverband zahlreicher Selbsthilfegruppen und als Sprachrohr vieler betroffener Frauen involviert. Hierzu wurde dem Koordinator durch die Geschäftsführerin Frau *Anja Lampe* für den Vorstand der Endometriose-Vereinigung Deutschland e. V. das grundsätzliche Einverständnis mit der entworfenen Leitlinie mitgeteilt.

Schließlich wurde das Manuskript Herrn *Prof. Dr. D. Berg* (Amberg) zur Prüfung aus Sicht der AG MedizinRecht vorgelegt und seine Hinweise in die Leitlinie eingearbeitet.

*Abschließende Konsentierung der Leitlinie durch die Projektgruppe*

Nach Vorliegen der Stellungnahmen aller o. g. Fachgesellschaften und der Endometriose-Vereinigung Deutschland e. V. erfolgte eine erneute redaktionelle Bearbeitung der Leitlinie durch den Koordinator. Diese überarbeitete Version wurde an alle Mitglieder der Projektgruppe mit Bitte um letzte Korrekturen und Einverständniserklärung verschickt. Die Änderungen wurden vom Koordinator nochmals in die hier vorliegende abschließende Fassung integriert, die noch einmal zirkulierte und von allen Mitgliedern der Arbeitsgruppe mitgetragen wird.

### **Danksagung**

Herr Prof. Dr. H.-R. Tinneberg (Gießen) und Herr Prof. Dr. T. Strowitzki (Heidelberg) haben das Manuskript aus reproduktionsmedizinischer Sicht überprüft, wofür sich die Mitglieder der Projektgruppe an dieser Stelle noch einmal sehr herzlich bedanken möchten. Unser Dank gilt weiterhin Herrn Dr. H. Binder (Erlangen) für seine wertvolle Hilfe bei der Erstellung des Kapitels "Endometriose und Sterilität". Herr Prof. Dr. D. Berg (Amberg) hat das Manuskript aus Sicht der AG MedizinRecht durchgesehen. Die Autoren erhielten von ihm wertvolle Hinweise; nochmals herzlichen Dank an dieser Stelle! Schließlich danken wir Herrn Prof. Dr. M. W. Beckmann (Erlangen) für die kritische Durchsicht des Manuskripts.