

Rationalen der Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung (BQS) sowie deren Fachgruppe

Leistungsbereich: Operative Gynäkologie (Modul 15/1)

1. Einleitung	2
1.1 Begriffserläuterung Rationale	2
1.2 Darstellung der Rationalen	3
2. Rationalen Leistungsbereich Operative Gynäkologie	4
2.1 Indikation bei Ovaryeingriffen	4
15n1-GYN/47596 Postoperative Histsologie bei Ovaryeingriffen	4
15n1-GYN/66595 Follikel- bzw. Corpus-luteum-Zyste oder Normalbefund als führender histologischer Befund.....	4
2.2 15n1-GYN/47601 Organerhaltung bei Ovaryeingriffen	6
2.3 Konisation.....	7
15n1-GYN/66238 Konisation – fehlende Malignitätskriterien.....	7
15n1-GYN/66239 Konisation – fehlende Histologie.....	7
2.4 15n1-GYN/47637: Antibiotikaphylaxe bei Hysterektomie.....	9
2.5 15n1-GYN/50554 Thromboseprophylaxe bei Hysterektomie	11
2.6 15n1-GYN/47654 Indikation bei Hysterektomie	13
2.7 Organverletzungen bei laparoskopischen Operationen	25
15n1-GYN/8986 Bei allen Patientinnen	25
15n1-GYN/47589 Ohne Entlassungsdiagnose Karzinom, Endometriose und ohne Voroperaton ..	25
2.8 Organverletzungen bei Hysterektomie	27
15n1-GYN/47608 Bei allen Patientinnen	27
15n1-GYN/47612 Ohne Entlassungsdiagnose Karzinom, Endometriose und ohne Voroperaton ..	27

1. Einleitung

1.1 Begriffserläuterung Rationale¹

Der Begriff „Rationale“ ist angelehnt an den englischen Begriff „rationale“, der international gebräuchlich ist, um grundlegende Aspekte von Qualitätsindikatoren zu beschreiben. Für die Entwicklung der von uns gewählten Darstellungsform haben wir folgende internationale Modelle berücksichtigt:

1. Das US-amerikanische National Quality Measures Clearinghouse (NQMC)² definiert den Begriff „rationale“ als Statement, in dem der spezielle Aspekt der Gesundheitsversorgung beschrieben wird, auf den sich der Qualitätsindikator bezieht. In der Definition des NQMC wird formuliert, dass ebenfalls eine Darstellung der Evidenzbasis erfolgen kann und Hilfen für die Interpretation der Ergebnisse gegeben werden können (NQMC 2004).
2. Nach dem „Primer on Indicator Development and Application“ der amerikanischen Joint Commission (JCAHO 1990)³, der als Standardwerk der Indikatorentwicklung im Gesundheitswesen gilt, soll die Rationale darstellen:
 - Warum ist der Indikator nützlich und warum wurde der jeweilige Prozess- oder Ergebnisindikator ausgewählt?
 - Welche Referenzen wurden herangezogen, um die Rationale zu diesem Qualitätsindikator zu entwickeln?
3. In anderen Projekten werden die Bezeichnungen „Indicator background“ (Schweden), „Indicator definition“ (Dänemark), „Indicator statement“ oder „Indikatorenbeschreibung“ verwendet.
Einige Projekte liefern keine derartigen Informationen, sondern formulieren eine ausführliche Bezeichnung des Indikators (LORAS, Schweiz)

Die Texte der Rationalen sollen Informationen liefern, warum das Erreichen des jeweiligen Qualitätsziels als Ausdruck guter Gesundheitsversorgung gewertet werden kann. In Verbindung mit dem definierten Referenzbereich kann die Rationale als Interpretationshilfe der Ergebnisse verwendet werden.

Die zentrale Fragestellung, mit der die Rationale sich befasst, lautet:

- Wodurch kann belegt werden, dass das Erreichen des Qualitätsziels als Ausdruck guter Qualität der Gesundheitsversorgung angesehen werden kann?

Für Indikatoren, die die Ergebnisqualität und solchen, die die Prozessqualität betrachten, wird die Fragestellung weiter spezifiziert.

- Für die Ergebnisindikatoren lautet die relevante Fragestellung, die in der Rationalen beantwortet wird:
Kann das vom Indikator betrachtete Ergebnis durch den Leistungserbringer beeinflusst werden?
- Für Indikatoren, die die Prozessqualität betrachten lautet die Fragestellung:
Wodurch kann belegt werden, dass die Durchführung der vom Indikator betrachteten Maßnahme zu einem besseren Ergebnis der Gesundheitsversorgung führt?

¹ <http://www.bqs-qualitaetsindikatoren.de/2008/erl/rationale.html> (Recherchedatum: 01.01.2010)

² Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO). Primer on Indicator Development and Application. Measuring Quality in Health Care. The Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organization, (Hrsg.). Oakbrook Terrace, Illinois: JCAHO; 1990.

³ National Quality Measures Clearinghouse (NQMC). Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ). Date Modified: 6/28/2004. <http://www.qualitymeasures.ahrq.gov/resources/glossary.aspx> (Recherchedatum: 2.3.2006)

1.2 Darstellung der Rationalen

Auf den folgenden Seiten wird die Rationale der BQS und deren Bundesfachgruppen für den Leistungsbereich operative Gynäkologie dargestellt.

Die Reihenfolge der Darstellung folgt der Reihenfolge der Indikatoren in der hessischen Standardauswertung. Für jeden Indikator werden zuerst die offizielle Indikator-Kennzahl, die Indikatorbezeichnung und die Rechenregel aufgeführt. Anschließend wird die Rationale der BQS und deren Fachgruppen abgebildet sowie die dazugehörigen Literaturempfehlungen aufgelistet.

Bildet die Rationale den Hintergrund für mehrere Indikatoren, werden vor der Rationale sämtliche Indikatoren und Rechenregeln aufgeführt auf die sich die Rationale bezieht.

Die folgende Liste enthält ausschließlich die Rationalen für die bundesweit einheitlichen Indikatoren. Hessenindikatoren (Qualitätsindikator 13) sind nicht aufgeführt.

2. Rationale des Leistungsbereichs Operative Gynäkologie (Modul 15/1)

Qualitätsindikator 1 & 2:

Indikator 1	
Modul – Kennzahl	Bezeichnung
15n1-GYN/47596	Indikation bei Ovarieingriffen - <i>Postoperative Histologie bei Ovarieingriffen</i>

Rechenregel	
Grundgesamtheit:	Alle Patientinnen mit isoliertem Ovarieingriff (ohne Adnektomie bei Mammakarzinom)
Zähler:	Patientinnen mit fehlender postoperativer Histologie

Indikator 2	
Modul – Kennzahl	Bezeichnung
15n1-GYN/66595	Indikation bei Ovarieingriffen - <i>Follikel- bzw. Corpus-luteum-Zyste oder Normalbefund als führender histologischer Befund</i>

Rechenregel	
Grundgesamtheit:	Alle Patientinnen mit isoliertem Ovarieingriff (ohne Adnektomie bei Mammakarzinom) mit vollständiger Entfernung des Ovars oder Adnexe
Zähler:	Patientinnen mit Follikel- bzw. Corpus-luteum-Zyste oder Normalbefund als führender histologischer Befund

Rationale
<p>Funktionszysten sind häufige Zufallsbefunde bei Routineuntersuchungen in der gynäkologischen Praxis v. a. bei Frauen im geschlechtsreifen Alter. Sie besitzen Krankheitswert fast ausschließlich bei Schmerzsymptomatik z. B. im Rahmen von Einblutungen oder Torsionen. In den meisten Fällen sind sie asymptomatisch und bilden sich spontan zurück. Allerdings bereitet die Abgrenzung zu echten benignen und malignen Neoplasien gelegentlich Schwierigkeiten. Zur präoperativen Differenzierung werden hauptsächlich die Verlaufsbeobachtung, die Dopplersonographie oder auch die Sonographie herangezogen. Häufig sind Aussagen zur Größe des Tumors, der Anzahl der Kammern, zum Vorliegen solider Anteile, der Dicke etwaiger Septen, dem Vorhandensein von Binnenstrukturen oder auch der Viskosität der Zystenflüssigkeit möglich (DGGG et al. 2008, Leitlinie Nr. 015/003). Ein Tumormarker mit hoher Spezifität und Sensitivität für die präoperative Diagnostik steht derzeit nicht zur Verfügung. Querleu et al. (1993) konnten zeigen, dass unter 300 laparoskopischen Operationen wegen Ovarialzysten nur ein Malignom war, das präoperativ durch die entsprechende Diagnostik nicht als solches erkannt wurde. Pascual et al. (1997) belegten in einer Fall-Kontroll-Studie einen hohen positiven und negativen prädiktiven Wert für die Dopplersonographie zur Identifizierung von Funktionszysten. Osmer (1996) schlägt auf der Basis eines Reviews aus Literatur und eigenen Studien ein Management von einfachen Ovarialzysten vor. Dessen Implementierung soll zu einem Anteil von maximal 15% an operierten Funktionszysten führen unter Minimierung des Risikos für „verschleppte“ Malignome. Die Publikationslage zu dieser Fragestellung entspricht einer Evidenzstärke III (AHCPR).</p> <p><i>Stand: 15.03.2009</i></p>

Literaturempfehlungen
Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG), Arbeitsgemeinschaft Gynäkologische Endoskopie (AGE), Arbeitsgemeinschaft Gynäkologische Onkologie. Laparoskopische Operation von Ovarialtumoren. Leitlinie. AWMF-Leitlinien-Register Nr. 015/003. Entwicklungsstufe: 1, 2008.

<http://www.uni-duesseldorf.de/AWMF/II/015-003.htm> (Recherchedatum: 13.01.2009).

Osmer R. Sonographic evaluation of ovarian masses and its therapeutical implications. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1996; 8 (4): 217-222.

Pascual MA, Hereter L, Tresserra F, Carreras O, Ubeda A, Dexeus S. Transvaginal sonographic appearance of functional ovarian cysts. *Hum Reprod* 1997; 12 (6): 1246-1249.

Querleu D, Parmentier D, Chevallier L. Ovarian cysts: strategy and prognosis. *Contracept Fertil Sex* 1993; 21 (2): 167-172.

Qualitätsindikator 3

Modul – Kennzahl	Bezeichnung
15n1-GYN/47601	Organerhaltung bei Ovaryektomien bei Patientinnen ≤ 40 Jahre

Rechenregel	
Grundgesamtheit:	Alle Patientinnen mit Ovaryektomien und führendem benignen histologischen Befund (10 - 16, 18 lt. Schlüssel 2) und einer gültigen Altersangabe ≤ 40 Jahre
Zähler:	Patientinnen mit organerhaltender Operation

Rationale
<p>Leitfrage: Geht ein organerhaltendes Vorgehen bei Ovaryektomien mit einer besseren physischen Gesundheit oder Lebensqualität einher bei gleicher Sicherheit in Bezug auf operationsassoziierte Komplikationen?</p> <p>Nur wenige Untersuchungen sind zu dieser komplexen Fragestellung publiziert. Die Sicherheit von organerhaltendem Operieren speziell bei Dermoiden wurde in einer retrospektiven Studie mit 65 Patientinnen (Chapron et al. 1994) mit der von Adnektomien verglichen. Gefürchtete Komplikationen wie eine chemische Peritonitis nach Ruptur des Dermoids sind in keinem Fall aufgetreten. Rezidive gab es nach Organerhaltung in 2 Fällen. Andere Untersuchungen ohne Kontrollgruppe mit Fallzahlen zwischen 50 und 80 Patientinnen beschreiben ebenfalls eine hohe Sicherheit für organerhaltende Operationen bei Dermoidzysten (Campo & Garcea 1998, Lin et al. 1995, Nezhat et al. 1999).</p> <p>Noch dürftiger ist die Datenlage zu den klinischen Folgen der einseitigen Adnektomie. Bukovsky et al. (1995) konnten in einer randomisiert kontrollierten Studie eine signifikant eingeschränkte Ovarialfunktion, gemessen an Hormonspiegeln im Serum, 6 Monate nach einseitiger Ovaryektomie im Rahmen einer Hysterektomie feststellen. Klinische Ergebnisparameter wurden leider nicht erhoben. Lass (1999) untersuchte im Rahmen eines Reviews die Datenlage bezüglich der Fertilität nach einseitiger Ovaryektomie und kam zu folgendem Ergebnis: Frauen mit nur einem Ovar unterscheiden sich nicht im Hinblick auf Fertilität zu gleichaltrigen Frauen mit zwei Ovarien. Dagegen scheint ihre reproduktive Phase verkürzt durch Limitierung der zur Verfügung stehenden Eizellen.</p> <p>Bei gleicher Sicherheit scheint aufgrund der derzeitigen Datenlage ein organerhaltendes Operieren von Vorteil zu sein. Einschränkend muss gesagt werden, dass die Aussagen zu endokrinen Folgen der Adnektomie ausschließlich auf dem Surrogatparameter „Hormonspiegel im Serum“ basieren. Außerdem ist der Vorteil der Organerhaltung abgeleitet aus den Folgen der Adnektomie. Ob ein Restovar in der Lage ist, diese Folgen abzuwenden, ist nicht gesichert. Ebenfalls zu berücksichtigen ist das Vorhandensein eines kontralateralen Ovars.</p> <p>Stand: 15.03.2009</p>

Literaturempfehlungen
<p>Bukovsky I, Halperin R, Schneider D, Golan A, Hertzianu I, Herman A. Ovarian function following abdominal hysterectomy with and without unilateral oophorectomy. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 1995; 58 (1): 29-32.</p> <p>Campo S, Garcea N. Laparoscopic conservative excision of ovarian dermoid cysts with and without an endobag. J Am Assoc Gynecol Laparosc 1998; 5 (2): 165-170.</p> <p>Chapron C, Dubuisson JB, Samouh N, Foulot H, Aubriot FX, Amsquer Y, Morice P. Treatment of ovarian dermoid cysts. Place and modalities of operative laparoscopy. Surg Endosc 1994; 8 (9): 1092-1095.</p> <p>Lass A. The fertility potential of women with a single ovary. Human Reproduction 1999; 5 (5): 546-550.</p> <p>Lin P, Falcone T, Tulandi T. Excision of ovarian dermoid cyst by laparoscopy and by laparotomy. Am J Obstet Gynecol 1995; 173 (3 Pt 1): 769-771.</p> <p>Nezhat CR, Kalyoncu S, Nezhat CH, Johnson E, Berlanda N, Nezhat F. Laparoscopic management of ovarian dermoid cysts: ten years' experience. JSLS 1999; 3 (3): 179-184.</p>

Qualitätsindikator 4 & 5:

Indikator 4	
Modul – Kennzahl	Bezeichnung
15n1-GYN/66238	Konisation – <i>fehlende Malignitätskriterien</i>

Rechenregel	
Grundgesamtheit:	Alle Patientinnen mit Konisation
Zähler:	Patientinnen mit führender Histologie „Ektopie“ oder mit histologischem Normalbefund

Indikator 5	
Modul – Kennzahl	Bezeichnung
15n1-GYN/66239	Konisation – <i>fehlende Histologie</i>

Rechenregel	
Grundgesamtheit:	Alle Patientinnen mit Konisation
Zähler:	Patientinnen ohne postoperative Histologie

Rationale
<p>Das Zervixkarzinom (Gebärmutterhalskrebs, Synonyme: Portiokarzinom, Kollumkarzinom) ist ein bösartiger Tumor, der vom unteren Drittel des Uterus (Gebärmutter) ausgeht. In Frühstadien ist es meistens symptomfrei, später können Blutungsunregelmäßigkeiten auftreten, in Spätstadien Schmerzen und Störungen der Blasen- und Mastdarmfunktion, die auf einer kontinuierlichen Tumorausbreitung in die angrenzenden Organe im Beckenbereich beruhen. Fernmetastasen treten erst relativ spät auf. Die Krebsentstehung beginnt mit Fehlentwicklungen der Transformationszone am Gebärmutterhals (Zervixdysplasien; Cervical Intraepithelial Neoplasia), die unbehandelt in ein Carcinoma in situ (Oberflächenkarzinom) und schließlich in ein invasives Zervixkarzinom übergehen können.</p> <p>Die Inzidenz des Zervixkarzinoms in Deutschland ist seit der Einführung des jährlichen Zervixabstriches im Rahmen des Krebsfrüherkennungsprogramms im Jahr 1971 um über 60% gefallen auf 12 pro 100.000 (DKG & DGGG 2008, Leitlinie Nr. 032/033). Das Robert-Koch-Institut schätzte für das Jahr 2002 6.500 Neuerkrankungen, davon 4.450 bei Frauen unter 60 Jahren. Die Zahl der Krebssterbefälle wird mit 1.763 für das gleiche Jahr angegeben (Arbeitsgemeinschaft Bevölkerungsbezogener Krebsregister in Deutschland & Robert Koch-Institut, 2006).</p> <p>Für die Früherkennungs-Untersuchung sind eine Spiegeleinstellung des Gebärmutterhalses und eine gezielte zytologische Abstrichentnahme, möglichst unter kolposkopischer Kontrolle von der Portiooberfläche sowie aus dem Zervikalkanal zu fordern. Die Diagnosestellung in der Zytologie erfolgt nach der Münchener Nomenklatur II von 1989, modifiziert in 1997.</p> <p>Strikte Kriterien für eine Qualitätssicherung zytologischer Untersuchungen wurden von der Bundesärztekammer bereits 1993 in einer Leitlinie festgelegt und verabschiedet (DKG, Leitlinie Nr. 032/040). Die Spezifität des Zervixabstriches liegt über 95%. Der größte Nachteil des zytologischen Abstriches ist die unbefriedigende Sensitivität, die in der Literatur zwischen 20 und 95% beträgt (DKG, Leitlinie Nr. 032/040).</p> <p>Zur weiteren Diagnostik bei höhergradigen Auffälligkeiten im zytologischen Abstrichergebnis einerseits oder bei symptomatischen Patientinnen andererseits wird eine Kolposkopie und eine gezielte Knipsbiopsie mit histologischer Sicherung empfohlen, da nur durch die histologische Untersuchung das Vorliegen einer schwergradigen Läsion oder sogar eines Karzinoms definitiv nachgewiesen werden kann (DKG, Leitlinie Nr. 032/040). Eine Indikation zur Konisation können rezidivierend auffällige zytologische Abstrichergebnisse bei unauffälliger Kolposkopie und Verdacht auf intrazervikalen Prozess, bioptisch bestätigte höhergradige Läsionen (CIN II oder III) oder ein invasives Karzinom in frühen Stadien (FIGO Ia1 oder FIGO Ia2) sein. Auch der Wunsch nach Organerhalt z. B. bei Kinderwunsch spielt eine Rolle bei der Festlegung des therapeutischen Vorgehens. In Spätstadien werden radikalere Operationsverfahren</p>

angewandt.

Die Konisation besteht aus dem Ausschneiden eines Gewebekegels aus der Portio vaginalis der Zervix uteri unter teilweiser bis subtotaler Entfernung der Schleimhaut des Zervikalkanals. Die Durchführung erfolgt in Form einer Messer-, Laser- oder Schlingenkonisation sowie in kombinierten Techniken. Abhängig von angewandter Technik und Größe des entfernten Konus liegt das Komplikationsrisiko für Blutungen, Infektionen, sowie langfristige Folgen mit Subfertilität und erhöhter Neigung zu Früh- und Fehlgeburten bei etwa 2 bis 5% (Europäische Leitlinien für die Qualitätssicherung von Screening-Programmen zur Zervixkarzinomfrüherkennung, überarbeitet 2003).

Der Konisation folgt zwingend die fachgerechte histopathologische Aufarbeitung und Befundung des exzidierten Gewebes.

Die Indikation zur Konisation wird also gestellt als Ergebnis einer komplexen diagnostischen Kette. Diese kann sowohl auf verschiedene Versorgungssektoren (ambulant, stationär) als auch auf mehrere Fachdisziplinen (Gynäkologen, Pathologen) übergreifen. Wie auch bei anderen invasiven Eingriffen, muss die Indikation zur Konisation sehr sorgfältig gestellt werden.

Aus den genannten Prozessen lassen sich beispielsweise folgende Quellen für Qualitätsdefizite ableiten:

- Mangelhafte Materialgewinnung und -fixierung im Rahmen der Abstrichentnahme
- Fehlerhafte Beurteilung des Abstriches in der Zytodiagnostik
- Mangelhafte Materialgewinnung und -fixierung im Rahmen der Knipsbiopsie
- Mangelhafte histologische Aufarbeitung des Knipsbiopsates
- Mangelhafte Indikationsstellung bei der Konisation unter Missachtung der Leitlinien-Empfehlungen
- Mangelhafte Operationstechnik bei der Konisation mit Verfehlen der Läsion
- Mangelhafte histologische Aufarbeitung des Conus uteri

Aus diesen Fehlerquellen geht hervor, dass fehlende Malignitätskriterien in der histopathologischen Untersuchung sowohl Ausdruck einer nicht indizierten Konisation (Patientin war gesund), als auch einer falschen Befundung (unauffällige Befunde trotz kranker Patientin) sein können.

Fehlende Malignitätskriterien können aber auch als Folge einer bioptisch komplett entfernten Läsion auftreten und stellen in diesem Fall kein Qualitätsdefizit dar.

Stand: 15.03.2009

Literaturempfehlungen

- Arbeitsgemeinschaft Bevölkerungsbezogener Krebsregister in Deutschland, Robert Koch Institut (RKI). Krebs in Deutschland – Häufigkeiten und Trends. 5. überarbeitete, aktualisierte Auflage, Saarbrücken. 2006.
- Deutsche Krebsgesellschaft e.V. (DKG). Interdisziplinäre kurzgefasste Leitlinie der Deutschen Krebsgesellschaft. Stellungnahme zur Früherkennung der Karzinome von Zervix, Endometrium, Vulva und Vagina. AWMF-Leitlinienregister, Nr. 032/040, Entwicklungsstufe 1, März 2004. <http://www.zytologie-hoyerswerda.de/vorlage/DGGG%20Leitlinie.html> (Recherchedatum: 13.01.2009).
- Deutsche Krebsgesellschaft e.V. (DKG), Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG). Interdisziplinäre Leitlinie der Deutschen Krebsgesellschaft e.V. (DKG) und der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG). AWMF-Leitlinienregister, Nr. 032/033, Entwicklungsstufe 2, 2008. <http://www.uni-duesseldorf.de/AWMF/II/032-033.htm> (Recherchedatum: 13.01.2009).
- Europäische Leitlinien für die Qualitätssicherung von Screening-Programmen zur Zervixkarzinomfrüherkennung. 1992, überarbeitet Dezember 2003. http://www.cancer-network.de/cervical/de_index.htm (Recherchedatum: 13.01.2009).

Qualitätsindikator 6:

Modul – Kennzahl	Bezeichnung
15n1-GYN/47637	Antibiotikaphylaxe bei Hysterektomie

Rechenregel	
Grundgesamtheit:	Alle Patientinnen mit Hysterektomie
Zähler:	Patientinnen mit Antibiotikaphylaxe

Rationale

In der Gynäkologie stehen Wundinfektionen nach den Harnwegsinfektionen an der zweiten Stelle der Häufigkeit nosokomialer Infektionen. Bei deren Eintreten errechneten Evaldson et al. (1992) für eine gynäkologische Abteilung eine Verlängerung der Verweildauer von durchschnittlich 6 Tagen. Nach Entlassung folgt häufig noch eine längere ambulante Behandlung. Wundinfektionen stellen somit eine hohe physische und psychische Belastung dar mit der zusätzlichen Folge sowohl direkter als auch indirekter Kosten.

Die Arbeitsgruppe von Mittendorf et al. (1993) stellten in einer Metaanalyse von randomisiert kontrollierten Studien fest, dass Wundinfektionen nach abdominaler Hysterektomie durch Antibiotikaphylaxe signifikant um etwa 12% reduziert werden können (Evidenzgrad Ia, AHCPR). Auch bei vaginalem Operationszugang hat sich eine Antibiotikaphylaxe in zahlreichen randomisiert kontrollierten Studien als effektiv erwiesen (u. a. Boodt et al. 1990, Dhar et al. 1993, Mickal et al. 1980, Löfgren et al. 2004) (Evidenzgrad Ib, AHCPR). Verschiedene Leitlinien (SIGN 2008, ASHP Therapeutic Guidelines 1999, AWMF-Leitlinie Nr. 029/022) sprechen deshalb eine klare Empfehlung für eine Antibiotikaphylaxe aus. Für die abdominale Hysterektomie gibt das SIGN (2008) ein Number-needed-to-treat (NNT) von 8, bei vaginalen Hysterektomien von 4 an. Das bedeutet, dass 8 bzw. 4 Patientinnen eine prophylaktische Antibiotikagabe verabreicht werden muss, um 1 zusätzliche Wundinfektion zu vermeiden.

Die perioperative Antibiotikagabe ist allerdings nur dann effektiv, wenn ein wirksames Präparat zum richtigen Zeitpunkt in der richtigen Dosierung intravenös verabreicht wird. Auch zu diesen Einzelheiten geben die genannten Leitlinien Empfehlungen.

Ein Referenzwert von 90% wurde in einer großen Expertenrunde auf der Münchner Konferenz für Qualitätssicherung in der Gynäkologie und Geburtshilfe 2005 festgelegt. Das bedeutet, dass 90% aller Patientinnen mit einer geplanten Hysterektomie präoperativ eine Antibiotikaphylaxe erhalten sollen. Von einem Fixwert 100% wurde Abstand genommen, da bei bis zu 8% dieser Patientinnen mit einer behandlungsbedürftigen hypotonen Reaktion im Falle der Verabreichung von Cefalosporinen zu rechnen ist (Lorenz et al. 1998, Gruchalla & Pirmohamed 2006).

Stand: 15.03.2009

Literaturempfehlungen

- American Society of Health-System Pharmacists (ASHP). ASHP Therapeutic Guidelines on Antimicrobial Prophylaxis in Surgery. Am J Health-Syst Pharm 1999; 56: 466-513.
http://www.ashp.org/DocLibrary/BestPractices/TG_Surgical.aspx (Recherchedatum: 13.01.2009).
- Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Perioperative Antibiotikaphylaxe. Leitlinie. Register Nr. 029/022, Entwicklungsstufe 1 + IDA. 2004. <http://www.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF/II/029-022.htm> (Recherchedatum: 13.01.2009).
- Boodt PJ, Snijders WP, Janknecht R. Single-dose prophylaxis in hysterectomies. An interim analysis. Pharm Weekbl Sci 1990; 12 (6A): 280-283.
- Dhar KK, Dhall GI, Ayyagari A. Single dose tinidazole prophylaxis in vaginal hysterectomy. Int J Gynaecol Obstet 1993; 42 (2): 117-120.
- Evaldson GR, Frederici H, Jullig C, Mannerquist K, Nyström B. Hospital-associated infections in obstetrics and gynecology. Effects of surveillance. Acta Obstet Gynecol Scand 1992; 71 (1): 54-58.
- Gruchalla RS, Pirmohamed M. Antibiotic Allergy. N Engl J Med 2006; 354 (6): 601-609.
- Löfgren M, Sundström Poromaa I, Sjerndahl JH, Renström B. Postoperativ infections and antibiotic prophylaxis for

hysterectomy in Sweden: a study by the Swedish National Register for Gynäkologic Surgery. Acta Obstet Gynecol Scand 2004; 83: 1202-1207.

Lorenz W, Stinner B, Duda D, Celik I, Dick W, Rothmund M. Das Problem der Interaktionen von perioperativen Prophylaxen: Risikominderung oder Risikomehrung. Langenbecks Arch Chir Suppl Kongressbd 1998; 115: 647-654.

Mickal A, Curole D, Lewis C. Cefoxitin sodium: double-blind vaginal hysterectomy prophylaxis in premenopausal patients. Obstet Gynecol 1980; 56 (2): 222-225.

Mittendorf R, Aronson MP, Berry RE, Williams MA, Kupelnick B, Klickstein A, Herbst AL, Chalmers TC. Avoiding serious infections associated with abdominal hysterectomy: a meta-analysis of antibiotic prophylaxis. Am J Obstet Gynecol 1993; 169 (5): 1119-1124.

Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Antibiotic prophylaxis in surgery. 2008.
<http://www.sign.ac.uk/pdf/sign104.pdf> (Recherchedatum: 13.01.2009).

Qualitätsindikator 7:

Modul – Kennzahl	Bezeichnung
15n1-GYN/50554	Thromboseprophylaxe bei Hysterektomie - bei Patientinnen ≥ 40 Jahre

Rechenregel	
Grundgesamtheit:	Alle Patientinnen mit Hysterektomie und gültiger Altersangabe ≥ 40 Jahre
Zähler:	Patientinnen mit medikamentöser Thromboseprophylaxe

Rationale

Thrombosen und Lungenembolien sind mit einem erhöhten Letalitätsrisiko behaftet. In entwickelten Ländern gehören Lungenembolien zu den häufigsten Todesursachen im Krankenhaus. Die Behandlung von Folgekrankheiten wie z. B. die chronisch-venöse Insuffizienz verschlingt enorme Kosten. Arzneimittel zur wirksamen perioperativen medikamentösen Thromboseprophylaxe stehen zur Verfügung, unter anderem das unfractionierte Heparin (UFH) oder auch niedermolekulare Heparine (NMH). Diese reduzieren die Thromboseinzidenz signifikant um 67%, Lungenembolien treten ebenfalls signifikant seltener auf. Die alleinige Verabreichung von Azetylsalicylsäure zur perioperativen Thromboseprophylaxe wird für Patientinnen aller Risikogruppen abgelehnt (AWMF-Leitlinie 003/001 2003, Royal Children's Hospital Melbourne ([Clinical Practice Guidelines](#)), NGC). Trotz dieser Erkenntnisse ist eine hohe regionale Variabilität für die Heparinprophylaxe nachgewiesen worden (Nicolaidis et al. 2006). Speziell nach gynäkologischen Operationen wird in Abwesenheit prophylaktischer Maßnahmen bei gutartiger Grunderkrankung von einer Thrombosehäufigkeit von 14% (95%-Vertrauensbereich 11 bis 17%), bei bösartiger Grunderkrankung von 22% (95%-Vertrauensbereich 17 bis 26%) ausgegangen (AWMF-Leitlinie 003/001 2003). Clarke-Pearson et al. (1990) konnten in einer randomisiert kontrollierten Studie nachweisen, dass eine Heparinprophylaxe bei gynäkologisch-onkologischen Patientinnen die Inzidenz von Thromboembolien von 18% auf 9% bzw. 6% je nach Dosierungsschema signifikant reduziert. Auch Nicolaidis et al. (2006) und Geerts et al. (2004) empfehlen eine Heparinprophylaxe bei Hysterektomien an Patientinnen ab 40 Jahren und bei allen Patientinnen mit Karzinomchirurgie unabhängig vom Alter. Für Hysterektomien bei Frauen unter 40 Jahren ohne zusätzliche Risikofaktoren wird das Thromboserisiko als gering eingestuft. Der Nutzen einer Thromboseprophylaxe in dieser Patientinnengruppe bleibt unklar. In dieser Altersklasse muss eine Abwägung anhand des individuellen Risikoprofils erfolgen.

Da die Konsensus-Empfehlungen (Nicolaidis et al. 2006) auf der Basis von Metaanalysen entwickelt wurden, wird für diesen Indikator ein Evidenzgrad Ia (AHCPR) erreicht.

An Hand dieses Indikators wird die Qualität des Prozesses gemessen, weil die Erfassung der Ergebnisse anhand der Raten von Thrombosen und Embolien methodisch erhebliche Probleme aufweist.

Thrombosen und Embolien treten häufig erst nach der stationären Entlassung auf, eine gezielte Erfassung wie in prospektiven Studien wird nicht durchgeführt.

Stand: 15.03.2009

Literaturempfehlungen

Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Stationäre und ambulante Thromboembolie-Prophylaxe in der Chirurgie und der perioperativen Medizin. AWMF-Leitlinien-Register Nr. 003/001, Entwicklungsstufe 2 + IDA. 2003. <http://www.uni-duesseldorf.de/AWMF/II/003-001.htm> (Recherchedatum: 13.01.2009).

Clark-Pearson DL, DeLong E, Synan IS, Soper JT, Creasman WT, Coleman RE. A controlled trial of two low-dose heparin regimens for the prevention of postoperative deep vein thrombosis. *Obstet Gynecol* 1990; 75 (4): 684-689.

Geerts WH, Pineo GF, Heit JA, Bergquist D, Lassen MR, Colwell CW, Ray JG. Prevention of Venous Thromboembolism. The Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy: Evidence-Based Guidelines. *Chest* 2004; 126 (3 Suppl): 338S-400S.

National Guideline Clearinghouse (NGC). Prevention of deep vein thrombosis and pulmonary embolism.

http://www.guideline.gov/summary/summary.aspx?doc_id=11429&nbr=005947&string=%22Prevention+of+deep+vein+thrombosis%22+and+%22pulmonary+embolism%22 (Recherchedatum: 13.01.2009).

Nicolaidis AN, Fareed J, Kakkar AK. Prevention and treatment of venous thromboembolism. International Consensus Statement (Guidelines according to scientific evidence). Int Angiol 2006; 25: 101-161.
Royal Children's Hospital Melbourne. Anticoagulation Therapy Guidelines. [Clinical Practice Guidelines](#). Prophylactic Subcutaneous Standard Heparin Guidelines. Low Molecular Weight Heparin (LMWH) Guidelines. http://www.rch.org.au/clinicalguide/cpg.cfm?doc_id=5151 (Recherchedatum: 13.01.2009).

Qualitätsindikator 8:

Modul – Kennzahl	Bezeichnung
15n1-GYN/47654	Indikation bei Hysterektomie – bei Patientinnen < 35 Jahre

Rechenregel	
Grundgesamtheit:	Alle Patientinnen mit subtotaler Uterusexirpation und Uterusexirpation und unter Ausschluss von Patientinnen mit führendem histologischen Befund: Adnexe: Primäre maligne Neoplasien einschließlich deren Rezidive oder Carcinoma in situ, invasives Karzinom I a, invasives Karzinom > I a der Cervix uteri oder Corpus uteri: Primäre maligne Neoplasien einschließlich deren Rezidive und mit gültiger Altersangabe und unter Ausschluss von Patientinnen mit Entlassungsdiagnose: Transsexualismus (ICD-10-GM 2008: F64.0)
Zähler:	Patientinnen < 35 Jahren

Rationale
<p>Leitfragen für die Literaturanalyse zum Indikator „Indikation bei Hysterektomie“ Folgende Leitfragen wurden den Recherchen zugrunde gelegt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welche Erkrankungen bedingen bzw. begründen im Allgemeinen und im Alter unter 35 Jahren die Indikation zur Hysterektomie? • Welche Neben- und Auswirkungen hat die Hysterektomie für die betreffende Frau? • Unterscheiden sich Neben- und Auswirkungen bei Frauen über 35 Jahren im Vergleich zu Frauen unter 35 Jahren? • Gibt es sichere therapeutische Alternativen, die eine Hysterektomie vermeidbar machen? • Wie ist die Lebensqualität nach Hysterektomie im Vergleich zur Lebensqualität bei Anwendung von alternativen Verfahren? <p>Die Einteilung der Evidenzklassen im gesamten folgenden Text erfolgte nach AHCPR (E = Evidenzgrad nach AHCPR), wenn nicht anders gekennzeichnet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ergebnisse zur Leitfrage „Welche Erkrankungen bedingen bzw. begründen im Allgemeinen und im Alter unter 35 Jahren die Indikation zur Hysterektomie?“ <p>Epidemiologie der Hysterektomie (HE): Im Rahmen der BQS-Bundesauswertung 2002 wurden 2.322 Hysterektomien bei Frauen unter 35 Jahren auf insgesamt 76.944 Hysterektomien bei benigner Grunderkrankung dokumentiert. Das entspricht einer Rate von 3,02%. 263 von 800 Krankenhäusern dokumentierten dabei mehr als 3 dieser Hysterektomien. Die Spannweite betrug 0-19 solcher Hysterektomien. Für die neuen Bundesländer zeigte sich eine signifikant niedrigere Rate von 1,6% im Vergleich zu den alten Bundesländern mit 2,0%.</p> <p>Internationale Vergleiche sind nicht ohne weiteres möglich, da die internationale Literatur die Grenze von unter 35 Jahren nicht berücksichtigt. Prinzipiell ist die Hysterektomie aber in vielen Ländern die häufigste Operation bei der Frau (Schilling et al. 1999). In den USA werden jährlich ca. 600.000 Hysterektomien durchgeführt. Im Jahr 1975 erreichte die Anzahl dort mit 725.000 Eingriffen ein Maximum. Gut die Hälfte der Eingriffe wurde bei Frauen bis 40 Jahren vorgenommen (Bernstein et al. 1998). Die häufigsten Eingriffe mit einer Rate von 12,9 auf 1.000 Frauen entfielen auf Frauen zwischen 40 und 44 Jahren, der Median lag 1985 bei 40,9 Jahren (Pokras & Hufnagel 1987). 37% der Frauen werden in den USA bis zu ihrem 60. Lebensjahr hysterektomiert (AHRQ 2001). In Großbritannien und Finnland erhält jede fünfte Frau vor ihrem 60. Lebensjahr diesen Eingriff, in Schweden und Dänemark nur jede zehnte Frau (RCOG 1999, Härkki et al. 2001). Im Jahre 1985 war die Hysterektomierate in den USA dreimal so hoch wie in Großbritannien (Bernstein et al. 1998). In Kanada liegt die Rate bei 462 Eingriffen pro 100.000 Frauen älter als 20 Jahre (Lefebvre et al. 2002). Zusätzlich wurden in Kanada und den USA große regionale Unterschiede in der Indikationsstellung beobachtet (Pokras & Hufnagel 1987, ACOG 1994, ACOG 2000).</p>

Die häufigsten Indikationen für die HE stellen Blutungsstörungen und Leiomyome mit 75% dar (Lefebvre et al. 2002, 2003). Leiomyome treten ihrerseits bei ca. 30 bis 80% der Frauen im gebärfähigen Alter auf, wobei die Inzidenz bei schwarzen Frauen höher liegt (ACOG 1994, ACOG 2001).

Weitere gängige Indikationen bei benigner Grunderkrankung sind Dysmenorrhoe, Endometriose, Beckenbodensenkungen oder Prolaps, höhergradige Dysplasien der Zervix uteri, Endometriumhyperplasien mit Atypien und chronischer Unterbauchschmerz (Schilling et al. 1999, Lefebvre et al. 2002, Pokras & Hufnagel 1987, Scialli 1998). Als seltene Indikationen werden wiederkehrende Infektionen des inneren Genitale und traumatische Schädigungen angegeben (Cosson et al. 1998).

Die Hysterektomie beinhaltet potenzielle Risiken, welche bei der Abwägung zur Indikationsstellung berücksichtigt werden müssen. Zunehmend spielen auch Überlegungen zur Effizienz im Vergleich zu anderen Verfahren eine Rolle.

Experten bestätigen, dass die Indikationsstellung unter Beachtung eines patientengerechten und evidenzbasierten Vorgehens schwierig ist (Schilling et al. 1999, Lefebvre et al. 2002). Demnach herrschte in einem Vergleich der Beurteilung der Angemessenheit der Indikationsstellung zur Hysterektomie zwischen einer Gruppe überregionaler Experten und einer Gruppe regionaler Gynäkologen unter den Beteiligten auch eine entsprechende Meinungsvielfalt (intraclass correlation coefficient 0,66 bzw. 0,50) (Bickell et al. 1995).

Leitlinien zur Indikationsstellung für Hysterektomien:

Als Hilfestellung haben zahlreiche Fachgesellschaften den Versuch der Formulierung von Leitlinien zur Angemessenheit der Indikationsstellung unternommen (s. auch zusammenfassende Darstellung in der Tabelle im Anhang).

Die Schweizer Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe formuliert zahlreiche Indikationen zur Hysterektomie. Dabei unterscheidet sie die Indikationen nicht grundsätzlich zwischen prä- und postmenopausalen Patientinnen. Sie sieht jedoch als Grundvoraussetzung für die Durchführung einer Hysterektomie die Aufklärung und Konsensusfindung mit der Patientin (informed consent) und die Durchführung eines PAP-Abstriches und einer Ultraschalluntersuchung an. Der Wunsch der Patientin, die Fertilität zu erhalten müsse respektiert werden und stelle eine Kontraindikation zur Hysterektomie dar. Entscheidend für die Indikationsstellung seien dabei die weitestgehende Ausschöpfung konservativer Methoden und die Berücksichtigung der subjektiven Beeinträchtigung der Frau. Eine Einteilung in Evidenz- und Empfehlungsgrade erfolgt nicht (Schilling et al. 1999).

Auch die Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada (SOGC) sieht zahlreiche Indikationen zur Hysterektomie. In der Leitlinie wird nicht explizit auf Unterschiede für die Indikationsstellung bei Patientinnen jüngerer Alters oder bei prämenopausalen Patientinnen eingegangen. Auch hier liegen die Voraussetzungen insbesondere in der gemeinsamen Entscheidungsfindung mit der aufgeklärten Patientin, der Ausschöpfung aller konservativen Methoden und in der Schwere der Symptome (Lefebvre et al. 2002). In Bezug auf eine Klassifikation der Empfehlungen wird für benigne und präinvasive Erkrankungen Folgendes formuliert:

- Die HE stellt eine Methode zur endgültigen Beseitigung von Blutungsstörungen und Drucksymptomen bei Leiomyomen und vergrößertem Uterus (I-A, entspricht Evidenzlevel Ib und Empfehlungsgrad A nach SIGN).
- Sie stellt bei abgeschlossener Familienplanung eine Methode mit hoher Patientenzufriedenheit dar (II-A, entspricht Evidenzgrad II-III und Empfehlungsgrad B nach SIGN).
- Bei abnormen uterinen Blutungen müssen Veränderungen des Endometriums ausgeschlossen werden. Medikamentöse Maßnahmen stehen an erster Stelle (III-B, entspricht Evidenzgrad IV und Empfehlungsgrad C nach SIGN).
- Die HE ist häufig indiziert bei schwerwiegenden Symptomen und Versagen anderer Methoden, bei Vorliegen einer Endometriose und abgeschlossener Familienplanung (I-B, entspricht Evidenzgrad Ib und Empfehlungsgrad A-B nach SIGN).
- Bei Senkungsbeschwerden ist zusätzlich zur HE ein rekonstruktives Verfahren zu wählen (II-B, entspricht Evidenzgrad II-III und Empfehlungsgrad B-C nach SIGN).
- Die HE ist eher nicht das richtige Verfahren zur Beseitigung chronischer Unterbauchschmerzen ohne konkreten Bezug zu Erkrankungen des inneren Genitale (II-C, entspricht Evidenzgrad II-III nach SIGN, Empfehlungsgrad C).

- Die HE ist gewöhnlich indiziert bei Endometriumhyperplasie mit Atypien (I-A, entspricht Evidenzgrad Ib und Empfehlungsgrad A nach SIGN).
- Die HE ist nicht indiziert bei Vorliegen alleiniger intraepithelialer zervikaler Neoplasien (CIN) (I-B, entspricht Evidenzgrad Ib und Empfehlungsgrad B nach SIGN).
- Die HE ist nicht gerechtfertigt bei asymptomatischen Myomen aufgrund der Besorgnis vor Malignität (III-C, entspricht Evidenzgrad IV und Empfehlungsgrad C nach SIGN).

Diese Leitlinie wird ergänzt durch zwei detailliertere Leitlinien zu den Themen „Management of Uterine Leiomyomas“ und „Management of Abnormal Uterine Bleeding“ (Lefebvre et al. 2003, Vilos et al. 2001), aus denen sich keine zusätzlichen Hinweise für die Indikationsstellung zur Hysterektomie ergeben.

Das American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) hat zu mehreren Indikationen Kriteriensets für die Durchführung einer Hysterektomie und die Wahl des operativen Zuganges veröffentlicht, so die Kriterien Nummer 11 für die Laparoskopisch Assistierte Vaginale Hysterektomie (ACOG 1996), Nummer 27 zur Indikationsstellung bei der Endometriose (ACOG 1998a), Nummer 28 bei Blutungsstörungen (ACOG 1998b) und Nummer 29 bei chronischem Unterbauchschmerz (ACOG 1998c). Diese Kriteriensets werden durch Technical Bulletins z. B. Nr. 192 „Uterine Leiomyomata“ (ACOG 1994) oder Practice Bulletins z. B. Nr. 16 „Surgical Alternatives to Hysterectomy in the Management of Leiomyomas“ (ACOG 2001) ergänzt.

Die Empfehlungen fordern gemeinsam als Voraussetzungen die dezidierte Aufklärung der Patientin, das Versagen alternativer Verfahren und die Berücksichtigung subjektiv empfundener Symptome. Ein noch vorhandener Kinderwunsch gilt als Kontraindikation zur Hysterektomie. Im Practice Bulletin Nr. 16 „Surgical Alternatives to Hysterectomy in the Management of Leiomyomas“ gibt das ACOG die folgenden Empfehlungen zur Indikation der Operationsmethoden, wobei eine konkrete Benennung der Evidenzstärke und des Empfehlungsgrads fehlt (die Angabe lautet lapidar „The following recommendations are based on good and consistent scientific evidence“):

- Für Frauen mit symptomatischen Myomen stellt die Hysterektomie eine Methode zur definitiven Heilung dar.
- Für Frauen mit symptomatischen Myomen, welche ihren Uterus behalten wollen, ist die abdominale Myomektomie eine sichere und effektive Methode. Die Frauen sollten über das relativ hohe Risiko einer Reoperation beraten werden (ACOG 2001).

Der Vertrieb und die Propagierung der angeführten Kriteriensets wurden von der ACOG jedoch nach einer Email-Mitteilung vom 13. Mai 2004 eingestellt. Inwiefern die Empfehlungen weiterhin Gültigkeit besitzen, konnte nicht eruiert werden.

Nach Ansicht des Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG) sind Blutungsstörungen das Hauptsymptom, welches Anlass zur Hysterektomie gibt. Allerdings zeigten die Hälfte aller entfernten Uteri keine Auffälligkeiten. In ihren Leitlinien wird daher insbesondere auf das Management von Blutungsstörungen eingegangen (RCOG 1998 und 1999). Die Medikamentöse Therapie steht als initiale Therapie im Vordergrund, bei Therapieversagen gibt die RCOG aber mit einem Empfehlungsgrad A (definiert als: based on randomized controlled trials, entspricht Empfehlungsgrad A, AHCP/R/SIGN) folgende Empfehlungen:

- Die Endometriumablation stellt eine effektive Therapiemethode bei Menorrhagien dar.
- Die Hysterektomie ist eine etablierte und effektive Therapie für die Menorrhagie.

Die Notwendigkeit zu Information und Aufklärung der Patientin steht auch in dieser Leitlinie, ebenso wie die sorgsame Abwägung der Indikation und der Risiken des Eingriffes, im Vordergrund.

Die Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) hat in einer umfassenden Zusammenstellung und Bewertung der verfügbaren Literatur aus den gängigen Datenbanken (MEDLINE 1975-Februar 2000, HealthSTAR 1975-Februar 2000, CINAHL 1983-Februar 2000, CancerLit 1983-Februar 2000, The Cochrane Library Issue 3 1999, EMBASE 1980-Januar 2000) mit 1.084 verwendeten Artikeln unter Berücksichtigung der Güte der Studiendesigns folgende Schlussfolgerungen zum Management von Myomen gezogen (Zusammenstellung der Autoren):

- Daten über die Entstehung von Myomen sind gering.
- Es gibt keine Daten, die den Einsatz einer prophylaktischen Hysterektomie bei asymptomatischen Patientinnen unterstützen, zumal die Gefahr von Komplikationen für diese Eingriffe gut belegt ist.
- Die am besten geeignete Therapie für symptomatische Patientinnen ist unklar.

- Die Wahrscheinlichkeit wiederkehrender Symptome nach konservativer Therapie ist unklar.
- Der direkte Vergleich von Risiken und Vorteilen der Hysterektomie und der Myomektomie ist anhand der Datenlage schwierig.
- Die Morbidität im Vergleich der einzelnen Verfahren unter Berücksichtigung der eventuellen Notwendigkeit einer erneuten Therapie ist unklar.
- Wahrscheinlich vergrößert sich die Häufigkeit von Komplikationen nach Myomektomie mit der Anzahl entfernter Myome.
- Außer für den Gebrauch von GnRH-Agonisten gibt es unzureichende Ergebnisse über den Nutzen einer medikamentösen Therapie bei symptomatischen Frauen.
- Konservative Therapien sind wahrscheinlich bei perimenopausalen Frauen effektiver als bei prämenopausalen Frauen.
- Die Hysterektomie führt nicht zu einer Veränderung der Sexualfunktion.
- Die Hysterektomie könnte zu einer Veränderung der ovariellen Steroidproduktion führen, wenngleich prospektive Daten dazu fehlen.

Insgesamt bemerkt die AHRQ einen bemerkenswerten Evidenzmangel um Nutzen und Risiken der meisten Interventionen zur Therapie von Myomen abschließend bewerten zu können (AHRQ 2001).

In einem Internetartikel von emedicine.com, welcher neben Ärzten auch Patientinnen zur Verfügung steht, werden folgende Symptome als Indikation zur Hysterektomie angegeben: Schwerwiegende Schmerzen, Missempfindungen, Blutungsstörungen und emotionale Belastungen (emotional stress). Obwohl die Hysterektomie häufig die definitive Therapie für zahlreiche Unterbauchbeschwerden darstelle, sollten nichtchirurgische Maßnahmen in der elektiven Situation immer im Vordergrund stehen (Bachmann 2008).

Ein Consumer Magazine der US Food and Drug Administration FDA formuliert es anders herum: Die betreffende Frau muss (nach Aufklärung) entscheiden, welche Therapie sie bevorzugt. Das angefügte Beispiel einer Patientin mit Blutungsstörungen, welche sich nach zwanzig Jahren ineffektiver medikamentöser und konservativ chirurgischer Therapie zur Hysterektomie entschlossen hat, verdeutlicht sowohl die Möglichkeit des Therapieversagens, als auch die Bedeutung der individuellen Symptomatik (FDA 2001).

Auch in einer französischen Übersicht zur Hysterektomie werden zur Indikationsstellung die Berücksichtigung des Patientenalters, des noch vorhandenen Kinderwunsches, des Wunsches zum Erhalt der Gebärmutter und die Ausschöpfung alternativer Verfahren gefordert. (Einzelheiten zu den Indikationen: siehe Tabelle) (Cosson et al. 1998).

Eine neuere Untersuchung zur Angemessenheit der Indikationsstellung der Hysterektomie verglich zwei Methoden der Beurteilung der Angemessenheit miteinander. Erstens anhand von Empfehlungen eines Expertenpanels, welches die RAND-Methode zur Angemessenheitsbeurteilung benutzte (Bernstein 1997 und 1998) und zweitens anhand der Empfehlungen der ACOG Criteria-Sets zur Hysterektomie. Dabei kamen die Autoren zu dem Schluss, dass 70% bzw. 76% der Indikationen zur Hysterektomie nicht angemessen waren. Die Hauptgründe für eine Einstufung der Indikation als unangemessen lagen in einer mangelhaften Diagnostik und einer unzureichenden Ausschöpfung alternativer Methoden (Broder et al. 2000).

Frühere Untersuchungen zeigten Raten unangemessener Hysterektomien von 16%, wobei dies den Raten für andere Eingriffe entspricht (Bernstein et al. 1993).

- Ergebnisse zur Leitfrage „Gibt es sichere therapeutische Alternativen, die eine HE vermeidbar machen?“

Therapie von Myomen

Myome sind zu 30 bis 60% an der Indikationsstellung zur HE beteiligt (Cosson et al. 1998, Broder et al. 2000). Der Großteil der Myome (70 bis 90%) verursacht keine Beschwerden (ACOG 1994). Prinzipiell sollten nur symptomatische Myome einer Therapie zugeführt werden.

GnRH Agonisten können zu einer Verkleinerung von Uterusmyomen führen (Vercellini et al. 1998 E=Ia). Ihr Gebrauch ist aber limitiert durch die hohen Kosten und die Nebenwirkungen durch den Östrogenausfall (z. B. Osteoporose). Der Einsatz beschränkt sich daher auf Intervalle von bis zu sechs Monaten. Nach Therapieende kommt es zu einer erneuten Vergrößerung der Myome (Friedman et al. 1991, Stewart 2001 E=III). Die gleichzeitige Östrogengabe zur Überwindung der Nebenwirkungen wird

derzeit noch als experimentell betrachtet (Lefebvre et al. 2002). Insgesamt wird die Gabe von GnRH-Analoga für ausgewählte Indikationen, z. B. die präoperative Myomverkleinerung empfohlen. Bei dieser Indikation führen sie zu signifikanter Myomverkleinerung, höheren präoperativen Hämoglobinwerten, geringerem Blutverlust, kürzeren Operationszeiten und Krankenhausverweildauern (ACOG 1994, ACOG 2001, Gerris et al. 1996 E= Ib, Zullo et al. 1998 E=Ib).

Der Vorteil der Myomektomie gegenüber der Hysterektomie besteht im Erhalt der Fertilität. Der Einfluss von Myomen auf die Fertilität wird allerdings kontrovers beurteilt, da bei Frauen, welche sich mit unerfülltem Kinderwunsch vorstellen, häufig weitere Ursachen für die Kinderlosigkeit vorliegen. Eine Metaanalyse aus dem Jahr 2001 konnte einen Effekt auf die Fertilität nur für submuköse Myome und auch nur für Eingriffe mit dieser Indikation nachweisen (Pritts 2001 E=Ia). In den Empfehlungen der ACOG wird keine Indikation zur Myomektomie bei asymptomatischen Frauen mit unerfülltem Kinderwunsch gesehen (ACOG 2001).

Bis zu 50% der Frauen bekommen in den folgenden 10 Jahren wieder Myome und bei 10 bis 26% ist eine Reoperation nötig (Carlson et al. 1994, Lefebvre et al. 2003, II-B entspricht Evidenzgrad II-III und Empfehlungsgrad B nach SIGN, Derman et al. 1991, Acien & Quereda 1996, Fedele et al. 1995 E=III). Eine Myomektomie kann zu mehrwöchigen Symptomen von Schwäche, Abgeschlagenheit und Müdigkeit führen (DeCherney et al. 2002 E=III).

Das Prinzip der Myolyse (Uterinaembolisation, Uterinaclipping, Laserkoagulation) beruht auf einer Unterbindung oder Reduktion der Blutzufuhr der Myome. Das normale Myometrium wird dabei rasch durch Kollateralen wieder versorgt.

Diese Verfahren werden für Patientinnen mit Kinderwunsch derzeit nicht empfohlen (Lefebvre et al. 2002, I-C Myolyse und II-B Uterinaembolisation, entspricht Evidenzgrad Ib und III und Empfehlungsgrad B bzw. kein Empfehlungsgrad nach SIGN).

Für die Uterinaembolisation als häufigster Methode liegen noch unzureichende Daten in Bezug auf Sicherheit und Effektivität der Methode vor. Insbesondere ist noch unklar, wie häufig sich erneut Myome nach Uterinaembolisation bilden. Schwerwiegende Komplikationen, wie das Postembolisationssyndrom (Fieber, Leukocytose, schweres Krankheitsgefühl, wahrscheinlich durch Zytokine des ischämischen Gewebes) und die Sepsis wurden beschrieben (Lumsden 2002). Für Frauen mit noch vorhandenem Kinderwunsch wird sie nicht empfohlen (Lefebvre et al. 2003, Lumsden 2002, RCOG 2001, NICE 2003) bzw. als relativ kontraindiziert betrachtet (ACOG 2000, ACOG 2001, ACOG 2004b).

Nach Meinung der ACOG ist sie auch für postmenopausale Frauen so gut wie nie indiziert (ACOG 2004b).

Der Sinn einer Therapie von Myomen liegt in einer Verbesserung der Lebensqualität. Therapeutische Optionen sollten vor diesem Hintergrund und vor dem Hintergrund zu erwartender Kosten auch bei den nicht therapierten Fällen und der eventuellen Notwendigkeit repetitiver Therapien bewertet werden (Lefebvre et al. 2003).

Therapie der Endometriose

Die Indikation zur Hysterektomie wird in etwa 20% der Fälle aufgrund einer Endometriose gestellt. Die Prävalenz liegt bei Frauen im reproduktiven Alter bei bis zu 45%, bis zu 97% der Frauen mit chronischen Unterbauchschmerzen haben eine Endometriose. Es ist nicht völlig klar, ob eine Endometriose für eine Infertilität ursächlich ist. Das Ausmaß des laparoskopischen Befundes korreliert nicht mit der Beschwerdestärke (Winkel 2003).

Zahlreiche Präparate werden zur medikamentösen Therapie eingesetzt. Als Beispiel gelten Medroxy-Progesteron-Azetat, Danazol, GnRH-Agonisten und NSAID. Die medikamentöse Therapie gilt als Therapie der ersten Wahl (Winkel 2003), sie wird allerdings begrenzt durch die häufig schwerwiegenden Nebenwirkungen und gilt als unwirksam bei Symptomen durch Verwachsungen oder Organzerstörung. Die konservative chirurgische Therapie (z. B. Elektrokoagulation) kann ein sinnvolles Verfahren bei unerfülltem Kinderwunsch bei milder bis mäßiger Endometriose und Unterbauchschmerzen sein (Lefebvre et al. 2002 E=Ib). Es ist unklar, ob dadurch die Fertilität verbessert wird.

Die Hysterektomie mit beidseitiger Adnexektomie stellt nach Meinung einiger Autoren die definitive Behandlungsmethode für die Endometriose dar (ACOG 1993), obwohl auch hier die Möglichkeit einer Beschwerdepersistenz oder -wiederkehr nicht ausgeschlossen ist (Clayton et al. 1999).

Insbesondere bei einer Hysterektomie unter Belassung der Adnexe sei die Gefahr einer Beschwerdepersistenz gegeben (Bachmann 2008). Auch von einer Konsensuskonferenz mit mehr als 50 Experten aus Los Angeles wird die alleinige Hysterektomie als inadäquat eingestuft (Gambone et al. 2002).

Prospektiv randomisierte Studien zum direkten Vergleich zwischen einer medikamentösen und einer chirurgischen Therapie fehlen (Winkel 2003).

Therapie von Blutungsstörungen

Jedes Jahr sucht eine von zwanzig Frauen zwischen 30 und 49 Jahren ihren Gynäkologen wegen Blutungsstörungen auf (RCOG 1998). 80% der Blutungsstörungen sind so genannte dysfunktionelle Blutungen aufgrund hormoneller Störungen (Steiner & Fink 2002). Die WHO berichtet, dass 20% aller Frauen unter einer Menorrhagie leiden (zitiert in HTAC 2000). Der Anteil an der Indikationsstellung zur Hysterektomie beträgt 10 bis 20%, meist in Kombination mit anderen Diagnosen wie Myomen oder einer Endometriose. In 4,5 bis 6% der Fälle ist die Blutungsstörung die alleinige Indikation zur Hysterektomie (Cosson et al. 1998, HTAC 2000).

Zur medikamentösen Therapie werden NSAID, Antifibrinolytika, Kontrazeptiva, Östrogene, Gestagene, Danazol, oder GnRH-Agonisten eingesetzt. Diese Medikamente können den Blutverlust um 20 bis 100% senken, sind aber mit z. T. schwerwiegenden Nebenwirkungen behaftet (HTAC 2000 E=III). Die medikamentöse Therapie ist der Endometriumablation signifikant im Hinblick auf die Patientenzufriedenheit und Blutungskontrolle unterlegen (Cooper et al. 1997 E=Ib). In einem neueren Vergleich zwischen einer erweiterten medikamentösen Therapie und einer Hysterektomie bei Patientinnen mit Blutungsstörungen ohne Ansprechen auf eine Medroxy-Progestereon-Azetat-Therapie zeigte sich die Hysterektomie der medikamentösen Therapie signifikant im Hinblick auf die Beseitigung der Symptomatik (Blutungsstörung, Drangsymptomatik, Schmerzen) und die Lebensqualität überlegen (Learman et al. 2004 E=Ib, Kuppermann et al. 2004).

Die Gabe von Progestogenen in der Lutealphase hat sich als nicht effektiv zur Beseitigung von Hypermenorrhöen erwiesen (Vilos et al. 2001).

Eine weitere Möglichkeit der medikamentösen Therapie besteht in der Applikation einer levonorgestrelbeladenen Spirale (Mirena), welche über die Induktion einer Endometriumatrophie den menstruellen Blutverlust um bis zu 90% verringern kann (Andersson et al. 1994). In einer neuen Metaanalyse ließen sich keine signifikanten Unterschiede in der Lebensqualität und Zufriedenheit der Patientinnen nachweisen, die entweder mit einer gestagenhaltigen Spirale oder operativ durch eine Endometriumablation oder Hysterektomie behandelt worden waren, obwohl die konservativ-operative Therapie signifikant weniger Nebenwirkungen hatte (Marjoribanks et al. 2004 E=Ia).

In einer älteren Studie war die operative Therapie (HE und Endometriumablation) der medikamentösen Therapie in Bezug auf die Lebensqualität unterlegen (Coulter et al. 1994 E=III).

Operative Therapieverfahren außer Hysterektomien

Kürretagen sind zur Beseitigung von Blutungsstörungen ungeeignet (Vilos et al. 2001).

Die Endometriumablation stellt eine Möglichkeit zur Therapie von Blutungsstörungen dar. Die verschiedenen gebräuchlichen Techniken zur Endometriumablation unterscheiden sich weniger hinsichtlich ihrer Effektivität in der Blutungsbeseitigung, als durch unterschiedliche Komplikationsmöglichkeiten und die Leichtigkeit ihrer Anwendung (Lethaby & Hickey 2004 E=Ia, Sowter 2003).

Auch diese Eingriffe können mit z. T. schwerwiegenden Komplikationen behaftet sein, wenngleich die Komplikationsrate niedriger als bei der Hysterektomie ist (RANZCOG 2002, Pinion et al. 1994 E=Ib). Reoperationen bis hin zur Hysterektomie bei Therapieversagen werden in 15 bis 40% in fünf Jahren erforderlich (HTAC 2000, Feitoza et al. 2003 E=III). Die Versagerrate ist signifikant höher bei Vorliegen von Myomen (Yin et al. 1998 E=III).

Im direkten Vergleich berichten signifikant mehr Frauen nach Hysterektomie über die Beseitigung der Blutungssymptomatik, einen generell verbesserten Gesundheitszustand und sind zufriedener, obwohl auch viele Frauen (80%) nach einer Endometriumablation zufrieden sind (Pinion et al. 1994 E=Ib, Dwyer et al. 1993 E=Ib, Crosignani et al. 1997 E=Ib, Sculpher et al. 1996, Feitoza et al. 2003). In Bezug auf die Sexualfunktion ließen sich keine Unterschiede nachweisen (Crosignani et al. 1997 E=Ib). Die Operationszeit, die Zeit bis zur Erholung, die Verweildauer im Krankenhaus und die Raten der Komplikationen waren signifikant geringer bei der Endometriumablation (Lethaby & Hickey 2004 E=Ia). Laut Leitlinie des Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynaecologists ist die Endometriumablation bei Uterusgrößen größer als 10 cm, Retroversion, Nulliparität, congenitalen Anomalien, Adenomyosis, Endometriosis, postmenopausalen Frauen und Malignität relativ oder absolut kontraindiziert (RANZCOG 2002, keine Evidenzangaben). Sie sollte nach Aufklärung Frauen mit abgeschlossener Familienplanung vorbehalten bleiben (Vilos et al. 2001, I-A = Ib, A, HTAC 2000, Garry

2002).

Therapie von chronischen Unterbauchschmerzen ohne organische Ursache

Ungefähr 15 bis 20% der Frauen zwischen 18 und 50 Jahren haben chronische Unterbauchschmerzen für mehr als ein Jahr (ACOG 2004a), in ca. 12% der Fälle bedingen chronische Unterbauchschmerzen die Indikation zur Hysterektomie (Parsons & Stovall 1993). Es gibt zahlreiche Ursachen für chronische Unterbauchschmerzen, darunter Erkrankungen des inneren Genitale, aber auch psychosomatische, gastrointestinale, muskuloskeletale und urologische Erkrankungen.

Eine Therapieentscheidung setzt den Ausschluss bzw. die Verifizierung aller organischen und psychosomatischen Ursachen voraus und richtet sich nach den zugrunde liegenden Ursachen. Die Hysterektomie ist nach Ansicht aller Fachgesellschaften und Leitlinien zwar nur in Ausnahmefällen indiziert, sie spielt aber durchaus eine Rolle in der Behandlung (ACOG 2004a). Die Adenomyosis uteri bedingt z. B. einen großen Teil der Therapieversager konservativer Therapien (Cosson et al. 1998), sodass hierbei Hysterektomie als endgültige Therapie in Frage käme (Matalliotakis et al. 2003).

Das American College of Obstetricians and Gynecologists formuliert unter der Angabe „The following recommendations are based on limited or inconsistent scientific evidence“, dass die Hysterektomie eine effektive Behandlungsmethode bei chronischen Unterbauchschmerzen darstellt, welche mit Symptomen des Genitale einhergehen. Sie führt in 75% der Frauen zu einer Schmerzbesitzigung und sollte in Erwägung gezogen werden (ACOG 2004a). Andere Autoren geben zu Bedenken, dass somit immerhin ein Viertel der Patientinnen durch den großen Eingriff keine Besserung erfährt (Parsons & Stovall 1993).

Therapieverfahren bei Beckenbodensenkung und Genitalprolaps

Senkungserkrankungen bedingen die Indikation zur Hysterektomie in 4 bis 17% der Fälle (Kramer & Reiter 1997). Konservative Methoden, wie eine Pessartherapie können die Symptome mildern, die Indikation zur HE ist in Abhängigkeit von der Symptomatik zu stellen, wenn die Lebensqualität der Patientin eingeschränkt ist (Kramer & Reiter 1997).

- Ergebnisse zu den Leitfragen

„Welche Neben- und Auswirkungen hat die Hysterektomie für die betreffende Frau? Unterscheiden sich Neben- und Auswirkungen bei Frauen über 35 Jahren im Gegensatz zu Frauen unter 35 Jahren? Wie ist die Lebensqualität nach Hysterektomie im Vergleich zur Lebensqualität bei Anwendung alternativer Verfahren?“

Zu den Komplikationen einer Hysterektomie gehören kurzfristig die typischen operationsbedingten Komplikationen wie Wundheilungsstörungen, Organverletzungen und Infektionen (s. a. Organverletzung bei Hysterektomie). Mittelfristig leiden viele Patientinnen z. T. über Wochen und Monate unter Schmerzen, Schwäche, Müdigkeit und Abgeschlagenheit, die sie in ihrem Tagesablauf einschränken (Rock 2001, DeCherney et al. 2002 E=III). Wahrscheinlich ist die persönliche Symptomempfindung auch durch bio-psycho-soziale Faktoren beeinflusst (Kim & Lee 2001). Langfristig spielen Senkungssymptome des Vaginalstumpfes, Dyspareunien (insbesondere nach zusätzlichen Beckenbodenrekonstruktionen), eventuell Beschwerden durch einen vorzeitigen Ausfall der ovariellen Hormonproduktion oder das residual ovarian syndrome (Ein postoperatives Syndrom nach Hysterektomie unter Belassung der Adnexe mit Schmerzen, Ovarvergrößerung und Dyspareunie) eine Rolle. Alle diese Komplikationen sind selten (Bernstein et al. 1998).

Darüber hinaus werden psychische Alterationen wie depressive Verstimmungen diskutiert, welche durch den Verlust eines die Weiblichkeit mitbedingenden Organs und den Verlust der Fertilität resultierten. In einer Analyse der Literatur bis 1997 kommt Khastgir jedoch zu dem Schluss, dass lediglich die retrospektiven Studien einen solchen Effekt nachwiesen. Diese seien aber limitiert durch die zum Teil kleinen Fallzahlen, die unstandardisierte Messmethode, die inhomogenen Kollektive und vor allem durch die retrospektive Natur der Erhebung, bei der die präoperative Verfassung der Patientinnen im Unklaren bleibt. Alle prospektiven Studien mit standardisierten Messinstrumenten zu dem Thema zeigten, dass die Inzidenz einer depressiven Verstimmung vor Hysterektomie aufgrund präexistenter psychischer Probleme, aber auch aufgrund depressiver Reaktionen auf die körperlichen Symptome der gynäkologischen Erkrankung höher sei als postoperativ (Gath et al. 1982, Ryan et al. 1989, Coppin et al. 1981, in: Khastgir et al. 2000 E=III).

In einer aktuellen prospektiven Studie an 1.299 Patientinnen, welche eine Hysterektomie erhielten, zeigte sich eine signifikante Verbesserung der gemessenen Gesundheitsaspekte „Symptome“, „psychische

Funktionsfähigkeit“, und „Lebensqualität“ im Nachbeobachtungszeitraum bis 24 Monate ($p < 0,001$, E=IIb). Bei einem Teil der Patientinnen kam es nicht zu einer Symptomverbesserung oder sogar zum Auftreten neuer Symptome. Die Wahrscheinlichkeit, keine Verbesserung bei einer Patientin zu erreichen, war korreliert mit einem niedrigeren Einkommen, präexistenten depressiven Symptomen und einer präexistenten Psychotherapie (Kjerulff et al. 2000b, Maryland Women´s Health Study). Auch in der Studie von Carlson zeigte sich eine signifikante Verbesserung der Marker „mental health, general health und activity“ bei 418 Patientinnen bis zu einem Jahr nach Hysterektomie (Carlson et al. 1994 E= IIb). Zu ähnlichen Ergebnissen in Bezug auf eine langfristige Verbesserung der Lebensqualität durch eine Hysterektomie kommen Rannestad et al. (Rannestad et al. 2001 E=III).

Ebenso gibt es bisher keinen Hinweis auf eine Verschlechterung der Sexualfunktion durch eine Hysterektomie (Rannestad et al. 2001 E=III, Farrell & Kieser 2000, Khastgir et al. 2000 E=III). 85% der Frauen aus der Maryland Women´s Health Study standen für eine Befragung zu ihrer Sexualfunktion vor und 6, 12, 18 und 24 Monate nach Hysterektomie zur Verfügung. Sie berichteten über eine signifikant gestiegene Geschlechtsverkehrsfrequenz, signifikant weniger Dyspareunie, einen signifikant häufigeren Orgasmus, eine gesteigerte Libido und weniger vaginale Trockenheit nach Hysterektomie (Rhodes et al. 1999 E=IIb).

Die Hysterektomie ist auch nach einer Studie von Kjerulff hoch effektiv in Bezug auf die Beseitigung der Symptomatik und die Verbesserung der Lebensqualität (Kjerulff et al. 2000a). Auch Frauen, bei denen die Ausschöpfung alternativer Verfahren nicht zu einer Beseitigung von Blutungsstörungen führte, sind daher mit der Hysterektomie als definitiver Maßnahme in hohem Maße zufrieden (Rannestad et al. 2001, Härkki et al. 2001, Nezhat et al. 1992, Roberts et al. 1996 E=III). Wichtigster Risikofaktor für eine geringere Unzufriedenheit der Patientinnen ist die Notwendigkeit einer stationären Wiederaufnahme (Kjerulff et al. 2000a).

Im direkten Vergleich der Hysterektomie mit hysteroskopischen Eingriffen bei Frauen mit Blutungsstörungen 12 Monate nach OP zeigte eine prospektiv randomisierte Studie keine Unterschiede in den Punkten „psychiatric and psychosocial outcome“ (Alexander et al. 1996 E=Ib).

Auch für die postoperative Lebensqualität scheinen also die subjektive Belastung und die Konsensusfindung zur Indikation im Sinne einer Patientenselektion eine Rolle zu spielen. Allyn et al. konnten in einer retrospektiven Studie einen Zusammenhang zwischen der Zufriedenheit mit der präoperativen Aufklärung und der Zufriedenheit nach Sterilisation nachweisen (Allyn et al. 1986). In dieser Studie erhielten 45% der Patientinnen keine präoperative Aufklärung. Die individuelle Beurteilung der Beeinträchtigung der Lebensqualität scheint außerdem durch die Art der Symptomatik mitbegründet zu sein. In einer retrospektiven Studie an 482 hysterektomierten Frauen gaben diejenigen die stärkste Beeinträchtigung der Sexualfunktion und Lebensqualität an, bei denen das führende Symptom in Schmerzen bestand (Rowe et al. 1999).

Zahlreiche retrospektive und eine prospektive Studien (Nahas et al. 2003) weisen darauf hin, dass es nach einer Hysterektomie oder radikalen Hysterektomie unter Belassung der Adnexe zu einem beschleunigten Ausfall der Ovarialfunktion kommen kann (Siddle et al. 1987, Stillwell et al. 1997, Pete & Bosze 1998, E=III). Ob dieser Ausfall bei den derzeitigen Möglichkeiten zur Hormonersatztherapie für die betreffende Frau eine tatsächliche Einschränkung ihrer Lebensqualität bedeutet, ist spekulativ.

- Diskussion des Indikators „Indikation zur Hysterektomie“

Die Hysterektomie ist ein relativ großer chirurgischer Eingriff mit einer nicht unerheblichen Morbidität. Der Verdacht, dass weltweit unnötig viele Hysterektomien durchgeführt werden, hat auch in der internationalen Literatur vor allem dadurch zunehmend Bestätigung gefunden, dass große regionale Unterschiede existieren und offensichtlich auch andere als rein medizinische Gründe die Indikationshäufigkeit beeinflussen (Roos 1984a, 1984b). So war die Hysterektomierate bei Frauen mit geringerem Bildungsgrad und niedrigem sozialen Status doppelt so hoch wie bei Frauen mit einem akademischen Abschluss und ebenfalls höher bei Frauen mit geringerem Einkommen (Kjerulff et al. 1993, Settnes & Jorgensen 1996, Harlow & Barbieri 1999). Auch war sie niedriger, wenn die Patientin eine ärztliche Kollegin war (Domenighetti et al. 1993).

Mittlerweile existieren zudem zahlreiche alternative Behandlungsverfahren für Erkrankungen, die klassischerweise die Indikationen zu einer Hysterektomie begründeten. Selbst bei Wahl eines individualisierten Vorgehens unter Ausschöpfung aller alternativen Verfahren kann aber nicht immer eine ausreichende Symptomkontrolle erreicht werden. Die Literatur gibt daher auch mehr potenzielle Indikationen zur Hysterektomie bei benigner Grunderkrankung an, als der Qualitätsreport der BQS 2002,

in dem nur auf die häufigsten und relevantesten Indikationen fokussiert wurde.

Will man zusätzlich Effizienzgesichtspunkte beleuchten, müssen dabei sowohl die Kosten für eventuelle weitere Therapien oder Re-Operationen, als auch die indirekten Kosten, z. B. durch Arbeitsausfall berücksichtigt werden.

Die jüngeren Empfehlungen der Fachgesellschaften und Experten zur Indikationsstellung zur Hysterektomie sind weitestgehend konsistent. Sie spiegeln den Wandel der Praxis von einer großzügigen Indikationsstellung hin zu einem differenzierten und individualisierten Vorgehen unter Ausschöpfung der alternativen Verfahren wider, ohne sich gleichzeitig darauf festzulegen, welche Behandlungsmethode unter welchen Gesichtspunkten als die beste eingestuft werden sollte. Kontrollierte Studien, welche eine solche Aussage erlaubten, sind auch nicht verfügbar.

Die Darstellung zeigt, dass für die Indikationsstellung zur Hysterektomie komplexe Einflussfaktoren berücksichtigt werden müssen. Die Untersuchungen zu Risiken und Nutzen der Hysterektomie unterscheiden sich erheblich in der methodischen Vorgehensweise und insbesondere in der Definition der Endpunkte der Studien, an denen das Ergebnis gemessen wird. Daher steht ein hoch spezifischer und sensitiver Indikator zur Abbildung der Qualität der Indikationsstellung zur Hysterektomie nicht zur Verfügung.

Um diesen medizinisch wie gesundheitsökonomisch relevanten Aspekt der Versorgung unter Qualitätsgesichtspunkten darstellen zu können, wurde der vorliegende Indikator im Expertenkonsens der Fachgruppe Gynäkologie definiert. Die Bewertung der Ergebnisse erfordert die Berücksichtigung insbesondere der eingeschränkten Spezifität. Dies ist durch die Analyse auffälliger Ergebnisse im Strukturierten Dialog gewährleistet.

Eine Weiterentwicklung des Indikators unter Nutzung der Ergebnisse aus dem Strukturierten Dialog soll erfolgen.

Stand: 15.03.2009

Literaturempfehlungen

- Acien P, Quereda F. Abdominal myomectomy: results of a simple operative technique. *Fertil Steril* 1996; 65 (1): 41-51.
- Agency for Health Care Policy and Research (AHRQ). Management of Uterine Fibroids. Summary, Evidence Report/Technology Assessment: Number 34. AHRQ Publication No. 01-E051, January 2001. Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ), Rockville, MD. <http://www.ahrq.gov/clinic/epcsums/utersumm.htm> (Recherchedatum: 13.01.2009).
- Alexander DA, Naji AA, Pinion SB, Mollison J, Kitchener HC, Parkin DE, Abramovich DR, Russell IT. Randomised trial comparing hysterectomy with endometrial ablation for dysfunctional uterine bleeding: psychiatric and psychosocial aspects. *BMJ* 1996; 312 (7026): 280-284.
- Allyn DP, Leton DA, Westcott NA, Hale RW. Presterilization counseling and women's regret about having been sterilized. *J Reprod Med* 1986; 31 (11): 1027-1032.
- American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). ACOG Committee on Practice Bulletins. ACOG Practice Bulletin No. 51. Chronic pelvic pain. *Gynecology. Obstet Gynecol* 2004a; 103 (3): 589-605.
- American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). ACOG Committee Opinion. Uterine artery embolization. *Obstet Gynecol* 2004b; 103 (2): 403-404.
- American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). ACOG Committee on Practice Bulletins-Gynecology. ACOG practice bulletin No. 16. Surgical alternatives to hysterectomy in the management of leiomyomas. *Int J Gynaecol Obstet* 2001; 73 (3): 285-293.
- American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG), Lapp T. ACOG issues recommendations for the management of endometriosis. *Am Fam Physician* 2000; 62 (6): 1431, 1434.
- American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). ACOG criteria set. Quality evaluation and improvement in practice: Abdominal hysterectomy with or without adnexectomy for endometriosis. No. 27, October 1997. Committee on Quality Assessment. A: *Int J Gynaecol Obstet* 1998a; 60 (1): 92-93.
- American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). ACOG criteria set. Hysterectomy, abdominal or vaginal for abnormal uterine bleeding. No. 28, November 1997. Committee on Quality Assessment. *Int J Gynaecol Obstet* 1998b; 60 (3): 314-315.
- American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). ACOG criteria set. Hysterectomy, abdominal or vaginal for chronic pelvic pain. No. 29, November 1997. Committee on Quality Assessment. *Int J Gynaecol Obstet* 1998c; 60 (3): 316-317.
- American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). ACOG criteria set. Laparoscopically assisted vaginal hysterectomy. No. 11, October 1995. Committee on Quality Assessment. *Int J Gynaecol Obstet* 1996; 53 (1): 91-92.

- American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). ACOG technical bulletin. Uterine leiomyomata. No. 192, May 1994. *Int J Gynaecol Obstet* 1994; 46 (1): 73-82.
- American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). ACOG technical bulletin. Endometriosis. ACOG technical bulletin No. 184, September 1993. *Int J Gynaecol Obstet* 1993; 43 (2): 221-227.
- Andersson K, Odland V, Rybo G. Levonorgestrel-releasing and copper-releasing (Nova T) IUDs during five years of use: a randomized comparative trial. *Contraception* 1994; 49 (1): 56-72.
- Bachmann G. Emedicine.com: Hysterectomy. Last Updated: Oct 20, 2008.
<http://www.emedicine.com/med/topic3315.htm> (Recherchedatum: 13.01.2009).
- Bernstein SJ, Fiske ME, McGlynn EA, Gifford GS. Hysterectomy: A Review of the Literature on Indication, Effectiveness and Risk. 1998. <http://www.rand.org/publications/MR/MR592.2/> (Recherchedatum: 13.01.2009).
- Bernstein SJ. Hysterectomy: Ratings of Appropriateness. 1997.
<http://www.rand.org/publications/MR/MR592.3/MR592.3.intro.pdf> (Recherchedatum: 13.01.2009).
- Bernstein SJ, McGlynn EA, Siu AL, Roth CP, Sherwood MJ, Keesey JW, Kosecoff J, Hicks NR, Brook RH. The appropriateness of hysterectomy. A comparison of care in seven health plans. Health Maintenance Organization Quality of Care Consortium. *JAMA* 1993; 269 (18): 2398-2402.
- Bickell NA, Earp J, Evans AT, Bernstein SJ. A matter of opinion about hysterectomies: experts' and practicing community gynecologists' ratings of appropriateness. *Am J Public Health* 1995; 85 (8 Pt 1): 1125-1128.
- Broder MS, Kanouse DE, Mittman BS, Bernstein SJ. The appropriateness of recommendations for hysterectomy. *Obstet Gynecol* 2000; 95 (2): 199-205.
- Carlson KJ, Miller BA, Fowler FJ Jr. The Maine Women's Health Study: I. Outcomes of hysterectomy. *Obstet Gynecol* 1994; 83 (4): 556-565.
- Clayton RD, Hawe JA, Love JC, Wilkinson N, Garry R. Recurrent pain after hysterectomy and bilateral salpingo-oophorectomy for endometriosis: evaluation of laparoscopic excision of residual endometriosis. *Br J Obstet Gynaecol* 1999; 106 (7): 740-744.
- Cooper KG, Parkin DE, Garratt AM, Grant AM. A randomised comparison of medical and hysteroscopic management in women consulting a gynaecologist for treatment of heavy menstrual loss. *Br J Obstet Gynaecol* 1997; 104 (12): 1360-1366.
- Coppen A, Bishop M, Beard RJ, Barnard GJ, Collins WP. Hysterectomy, hormones, and behaviour. A prospective study. *Lancet* 1981; 1 (8212): 126-128.
- Cosson M, Rajabally R, Querleu D, Crepin G. Hysterectomy: indications, surgical routes, cases for adnexal or cervical conservation. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1998; 80 (1): 5-15.
- Coulter A, Peto V, Jenkinson C. Quality of life and patient satisfaction following treatment for menorrhagia. *Fam Pract* 1994; 11 (4): 394-401.
- Crosignani PG, Vercellini P, Apolone G, De Giorgi O, Cortesi I, Meschia M. Endometrial resection versus vaginal hysterectomy for menorrhagia: long-term clinical and quality-of-life outcomes. *Am J Obstet Gynecol* 1997; 177 (1): 95-101.
- DeCherney AH, Bachmann G, Isaacson K, Gall S. Postoperative fatigue negatively impacts the daily lives of patients recovering from hysterectomy. *Obstet Gynecol* 2002; 99 (1): 51-57.
- Derman SG, Rehnstrom J, Neuwirth RS. The long-term effectiveness of hysteroscopic treatment of menorrhagia and leiomyomas. *Obstet Gynecol* 1991; 77 (4): 591-594.
- Domenighetti G, Casabianca A, Gutzwiller F, Martinoli S. Revisiting the most informed consumer of surgical services. The physician-patient. *Int J Technol Assess Health Care* 1993; 9 (4): 505-513.
- Dwyer N, Hutton J, Stirrat GM. Randomised controlled trial comparing endometrial resection with abdominal hysterectomy for the surgical treatment of menorrhagia. *Br J Obstet Gynaecol* 1993; 100 (3): 237-243.
- Farrell SA, Kieser K. Sexuality after hysterectomy. *Obstet Gynecol* 2000; 95 (6 Pt 2): 1045-1051.
- FDA US Food and Drug Administration. FDA Consumer Magazine November-December 2001. Linda Bren. Alternatives to Hysterectomy: New Technologies, More Options. 2001.
http://www.fda.gov/fdac/features/2001/601_tech.html (Recherchedatum: 13.01.2009).
- Fedele L, Parazzini F, Luchini L, Mezzopane R, Tozzi L, Villa L. Recurrence of fibroids after myomectomy: a transvaginal ultrasonographic study. *Hum Reprod* 1995; 10 (7): 1795-1796.
- Feitoza SS, Gebhart JB, Gostout BS, Wilson TO, Cliby WA. Efficacy of thermal balloon ablation in patients with abnormal uterine bleeding. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 189 (2): 453-457.
- Friedman AJ, Hoffman DI, Comite F, Browneller RW, Miller JD. Treatment of leiomyomata uteri with leuprolide acetate depot: a double-blind, placebo-controlled, multicenter study. The Leuprolide Study Group. *Obstet Gynecol* 1991; 77 (5): 720-725.
- Gambone JC, Mittman BS, Munro MG, Scialli AR, Winkel CA; Chronic Pelvic Pain/Endometriosis Working Group. Consensus statement for the management of chronic pelvic pain and endometriosis: proceedings of an expert-panel consensus process. *Fertil Steril* 2002; 78 (5): 961-972.
- Garry R. The benefits and problems associated with minimal access surgery. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2002; 42 (3): 239-244.
- Gath D, Cooper P, Bond A, Edmonds G. Hysterectomy and psychiatric disorder: II. Demographic psychiatric and physical factors in relation to psychiatric outcome. *Br J Psychiatry* 1982; 140: 343-350.
- Gerris J, Degueudre M, Peters AA, Romao F, Stjernquist M, Al-Taher H. The place of Zoladex in deferred surgery for uterine fibroids. Zoladex Myoma Study Group. *Horm Res* 1996; 45 (6): 279-284.
- Härkki P, Kurki T, Sjöberg J, Tiitinen A. Safety aspects of laparoscopic hysterectomy. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2001; 80 (5): 383-391.

- Harlow BL, Barbieri RL. Influence of education on risk of hysterectomy before age 45 years. *Am J Epidemiol* 1999; 150 (8): 843-847.
- Health Technology Advisory Committee (HTAC). Surgical Alternatives to Hysterectomy for Abnormal Uterine Bleeding, June 2000. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/bv.fcgi?rid=hstat6.chapter.3397> (Recherchedatum: 13.01.2009).
- Khastgir G, Studd JW, Catalan J. The psychological outcome of hysterectomy. *Gynecol Endocrinol* 2000; 14 (2): 132-141.
- Kim KH, Lee KA. Symptom experience in women after hysterectomy. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2001; 30 (5): 472-480.
- Kjerulff KH, Rhodes JC, Langenberg PW, Harvey LA. Patient satisfaction with results of hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol* 2000a; 183 (6): 1440-1447.
- Kjerulff KH, Langenberg PW, Rhodes JC, Harvey LA, Guzinski GM, Stolley PD. Effectiveness of hysterectomy. *Obstet Gynecol* 2000b; 95 (3): 319-326.
- Kjerulff K, Langenberg P, Guzinski G. The socioeconomic correlates of hysterectomies in the United States. *Am J Public Health* 1993; 83 (1): 106-108.
- Kramer MG, Reiter RC. Hysterectomy: indications, alternatives and predictors. *Am Fam Physician* 1997; 55 (3): 827-834.
- Kuppermann M, Varner RE, Summitt RL Jr, Learman LA, Ireland C, Vittinghoff E, Stewart AL, Lin F, Richter HE, Showstack J, Hulley SB, Washington AE, Ms Research Group. Effect of hysterectomy vs medical treatment on health-related quality of life and sexual functioning: the medicine or surgery (Ms) randomized trial. *JAMA* 2004; 291 (12): 1447-1455.
- Learman LA, Summitt RL Jr, Varner RE, Richter HE, Lin F, Ireland CC, Kuppermann M, Vittinghoff E, Showstack J, Washington AE, Hulley SB. Hysterectomy Versus Expanded Medical Treatment for Abnormal Uterine Bleeding: Clinical Outcomes in the Medicine or Surgery Trial. *Obstet Gynecol* 2004; 103 (5): 824-833.
- Lefebvre G, Vilos G, Allaire C, Jeffrey J, Arneja J, Birch C, Fortier M, Wagner MS. Clinical Practice Gynaecology Committee, Society for Obstetricians and Gynaecologists of Canada. The management of uterine leiomyomas. *J Obstet Gynaecol Can* 2003; 25 (5): 396-418.
- Lefebvre G, Allaire C, Jeffrey J, Vilos G, Arneja J, Birch C, Fortier M. Clinical Practice Gynaecology Committee and Executive Committee and Council, Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. SOGC clinical guidelines. Hysterectomy. *J Obstet Gynaecol Can* 2002; 24 (1): 37-61.
- Lethaby A, Hickey M. Endometrial destruction techniques for heavy menstrual bleeding (Cochrane Review). The Cochrane Library, Issue 1, 2004. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
- Lumsden MA. Embolization versus myomectomy versus hysterectomy: which is best, when? *Hum Reprod* 2002; 17 (2): 253-259.
- Marjoribanks J, Lethaby A, Farquhar C. Surgery versus medical therapy for heavy menstrual bleeding (Cochrane Review). The Cochrane Library, Issue 1, 2004. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
- Matalliotakis IM, Kourtis AI, Panidis DK. Adenomyosis. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2003; 30 (1): 63-82, viii.
- Nahas E, Pontes A, Traiman P, Nahas Neto J, Dalben I, De Luca L. Inhibin B and ovarian function after total abdominal hysterectomy in women of reproductive age. *Gynecol Endocrinol* 2003; 17 (2): 125-131.
- National Institute for Clinical Excellence (NICE). Uterine artery embolisation for fibroids. Oktober 2004: <http://www.nice.org.uk/guidance/index.jsp?action=byID&o=11025> (Recherchedatum: 13.01.2009).
- Nezhat F, Nezhat C, Gordon S, Wilkins E. Laparoscopic versus abdominal hysterectomy. *J Reprod Med* 1992; 37 (3): 247-250.
- Parsons LH, Stovall TG. Surgical management of chronic pelvic pain. *Obstet Gynecol Clin North Am* 1993; 20 (4): 765-778.
- Pete I, Bosze P. The fate of the retained ovaries following radical hysterectomy. *Eur J Gynaecol Oncol* 1998; 19 (1): 22-24.
- Pinion SB, Parkin DE, Abramovich DR, Naji A, Alexander DA, Russell IT, Kitchener HC. Randomised trial of hysterectomy, endometrial laser ablation, and transcervical endometrial resection for dysfunctional uterine bleeding. *BMJ* 1994; 309 (6960): 979-983.
- Pokras R, Hufnagel VG. Hysterectomies in the United States. *Vital Health Stat* 13 1987; (92): 1-32.
- Pritts EA. Fibroids and infertility: a systematic review of the evidence. *Obstet Gynecol Surv* 2001; 56 (8): 483-491.
- Rannestad T, Eikeland OJ, Helland H, Qvarnstrom U. The quality of life in women suffering from gynecological disorders is improved by means of hysterectomy. Absolute and relative differences between pre- and postoperative measures. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2001; 80 (1): 46-51.
- Rhodes JC, Kjerulff KH, Langenberg PW, Guzinski GM. Hysterectomy and sexual functioning. *JAMA* 1999; 282 (20): 1934-1941.
- Roberts RN, Norman BP, Harrison CG, Heaton NR, Law JK, Wadehra V, Younger HM, West CP. A medical audit and patient survey of hysterectomies performed for menstrual disorders. *Scott Med J* 1996; 41 (2): 44-46.
- Rock JA. Quality-of-life assessment in gynecologic surgery. *J Reprod Med* 2001; 46 (5 Suppl): 515-519.
- Roos NP. Hysterectomy: variations in rates across small areas and across physicians' practices. *Am J Public Health* 1984a; 74 (4): 327-335.
- Roos NP. Hysterectomies in one Canadian Province: a new look at risks and benefits. *Am J Public Health* 1984b; 74 (1): 39-46.
- Rowe MK, Kanouse DE, Mittman BS, Bernstein SJ. Quality of life among women undergoing hysterectomies. *Obstet Gynecol* 1999; 93 (6): 915-921.

- Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynaecologists (RANZCOG). Guidelines for endometrial ablation. July 2002. <http://www.ranzcog.edu.au> (Recherchedatum: 13.01.2009).
- Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG). Clinical Recommendations on the use of uterine artery embolisation in the Management of Fibroids, Report of a joint working party. RCOG Press 2001. <http://www.rcog.org.uk/resources/Public/pdf/embolisation.pdf> (Recherchedatum: 13.01.2009).
- Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG). National Evidence-Based clinical Guidelines: The Management of Menorrhagia in Secondary Care 1999. <http://www.rcog.org.uk/index.asp?PageID=692> (Recherchedatum: 13.01.2009).
- Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG). National Evidence-Based clinical Guidelines: The Initial Management of Menorrhagia 1998. <http://www.rcog.org.uk/index.asp?PageID=698> (Recherchedatum: 13.01.2009).
- Ryan MM, Dennerstein L, Pepperell R. Psychological aspects of hysterectomy. A prospective study. *Br J Psychiatry* 1989; 154: 516-522.
- Schilling J, Wyss P, Faisst K, Gutzwiller F, Haller U. Swiss consensus guidelines for hysterectomy. *Swiss Society of Gynecology and Obstetrics, Switzerland. Int J Gynaecol Obstet* 1999; 64 (3): 297-305.
- Scialli AR. Alternatives to hysterectomy for benign conditions. *Int J Fertil Womens Med* 1998; 43 (4): 186-191.
- Sculpher MJ, Dwyer N, Byford S, Stirrat GM. Randomised trial comparing hysterectomy and transcervical endometrial resection: effect on health related quality of life and costs two years after surgery. *Br J Obstet Gynaecol* 1996; 103 (2): 142-149.
- Settnes A, Jorgensen T. Hysterectomy in a Danish cohort. Prevalence, incidence and socio-demographic characteristics. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1996; 75 (3): 274-280.
- Siddle N, Sarrel P, Whitehead M. The effect of hysterectomy on the age at ovarian failure: identification of a subgroup of women with premature loss of ovarian function and literature review. *Fertil Steril* 1987; 47 (1): 94-100.
- Sowter MC. New surgical treatments for menorrhagia. *Lancet* 2003; 361 (9367): 1456-1458.
- Steiner RA, Fink D. Abnormal menstrual bleeding. *Schweiz Rundsch Med Prax* 2002; 91 (46): 1967-1974.
- Stewart EA. Uterine fibroids. *Lancet* 2001; 357 (9252): 293-298.
- Stillwell S, Houdmont M, Paterson ME. Ovarian function after radical hysterectomy for carcinoma of the cervix. *Int J Gynecol Cancer* 1997; 7 (1): 46-49.
- Vercellini P, Crosignani PG, Mangioni C, Imperato E, Ferrari A, De Giorgi O. Treatment with a gonadotrophin releasing hormone agonist before hysterectomy for leiomyomas: results of a multicentre, randomised controlled trial. *Br J Obstet Gynaecol* 1998; 105 (11): 1148-1154.
- Vilos G, Lefebvre G, Graves GR. Clinical Practice Gynaecology Committee, Society for Obstetricians and Gynaecologists of Canada. Guidelines for the management of Abnormal Uterine Bleeding. *J Obstet Gynaecol Can* 2001; 116.
- Winkel CA. Evaluation and management of women with endometriosis. *Obstet Gynecol* 2003; 102 (2): 397-408.
- Yin CS, Wei RY, Chao TC, Chan CC. Hysteroscopic endometrial ablation without endometrial preparation. *Int J Gynaecol Obstet* 1998; 62 (2): 167-172.
- Zullo F, Pellicano M, De Stefano R, Zupi E, Mastrantonio P. A prospective randomized study to evaluate leuprolide acetate treatment before laparoscopic myomectomy: efficacy and ultrasonographic predictors. *Am J Obstet Gynecol* 1998; 178 (1 Pt 1): 108-112.

Qualitätsindikator 9 & 10:

Indikator 9	
Modul – Kennzahl	Bezeichnung
15n1-GYN/8986	Organverletzungen bei laparoskopischen Operationen - bei allen Patientinnen

Rechenregel	
Grundgesamtheit:	Alle Patientinnen mit ausschließlich laparoskopischem OP-Zugang oder mit ausschließlich laparoskopischem und abdominalem OP-Zugang
Zähler:	Patientinnen mit mindestens einer Organverletzung

Indikator 10	
Modul – Kennzahl	Bezeichnung
15n1-GYN/47589	Organverletzungen bei laparoskopischen Operationen - ohne Entlassungsdiagnose Karzinom, Endometriose und ohne Voroperation

Rechenregel	
Grundgesamtheit:	Alle Patientinnen mit ausschließlich laparoskopischem OP-Zugang oder mit ausschließlich laparoskopischem und abdominalem OP-Zugang sowie ohne Entlassungsdiagnose Karzinom und ohne Entlassungsdiagnose Endometriose und ohne Voroperation im gleichen OP-Gebiet
Zähler:	Patientinnen mit mindestens einer Organverletzung

Rationale
<p>Leitfrage: Ist die Organverletzungsrate durch hohe Versorgungsqualität beeinflussbar?</p> <p>Diverse Studien mit detaillierten Fragestellungen sind zu diesem Thema publiziert. So konnte z. B. kein Vorteil für eine routinemäßige präoperative i. v. Pyelographie oder für das Einführen von Ureterkathetern zur Prävention von Verletzungen der Harnwegsorgane nachgewiesen werden (Kuno et al. 1998; Piscitelli et al. 1987). Drei gut angelegte, z. T. prospektive und multizentrische Studien mit Fallzahlen von 1.000 bis knapp 30.000 Operationen beschäftigten sich mit der Rolle der operativen Erfahrung des Chirurgen im Hinblick auf das Risiko einer Organverletzung bei laparoskopischen Eingriffen der Gynäkologie. In allen Studien hatten erfahrene Operateure deutlich niedrigere Verletzungsraten als Anfänger zu verzeichnen (Chapron et al. 1998; Jansen et al. 1997; Leonard et al. 2000; Phillips 1977).</p> <p>Die Qualifikation des Operateurs kann vom Krankenhaus insofern gesteuert werden, dass bei Patientinnen mit erhöhtem Risiko einer Organverletzung, z. B. bei fortgeschrittener Endometriose, ein erfahrener Operateur gewählt wird oder aber diese Patientin an ein geeignetes Zentrum überwiesen wird. Auch zeigt die klinische Erfahrung, dass ein gut abgestimmtes Zusammenspiel aller an der Behandlung Beteiligten und eine sorgfältig organisierte Ausbildung der Operateure zu besseren Ergebnissen führt.</p> <p>Aus den genannten Studienergebnissen und der klinischen Erfahrung kann also auf eine partielle Vermeidbarkeit von Organverletzungen für Laparoskopien geschlossen werden. Es liegt eine Evidenzstärke III. Grades (AHCPR) für diesen Indikator vor.</p> <p>Bei der Bewertung der Ergebnisse muss berücksichtigt werden, dass in der Grundgesamtheit aller Laparoskopien Eingriffe unterschiedlicher Komplexität (z. B. diagnostische vs. operative Laparoskopien) betrachtet werden. Die Grundgesamtheiten der Indikatoren „Organverletzungen bei Hysterektomie“ und „Organverletzungen bei laparoskopischen Operationen“ werden trotz Überschneidungen nicht weiter differenziert, da sonst zu kleine Gruppen entstehen würden.</p> <p>Die bedeutendsten Einflussfaktoren (Karzinome im kleinen Becken, Endometriose, Voroperationen) sind im Auswertungskonzept berücksichtigt.</p> <p>Stand: 15.03.2009</p>

Literaturempfehlungen

- Chapron C, Querleu D, Bruhat MA, Madelenat P, Fernandez H, Pierre F, Dubuisson JB. Surgical complications of diagnostic and operative gynaecological laparoscopy: a series of 29.966 cases. *Hum Reprod* 1998; 13 (4): 867-872.
- Jansen FW, Kapiteyn K, Trimbos-Kemper T, Hermans J, Trimbos JB. Complications of laparoscopy: a prospective multicentre observational study. *Br J Obstet Gynaecol* 1997; 104 (5): 595-600.
- Kuno K, Menzin A, Kauder HH, Sison C, Gal D. Prophylactic ureteral catheterization in gynecologic surgery. *Urology* 1998; 52 (6): 1004-1008.
- Leonard F, Lecuru F, Rizk E, Chasset S, Robin F, Taurelle R. Perioperative morbidity of gynecological laparoscopy. A prospective monocenter observational study. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2000; 79 (2): 129-134.
- Phillips JM. Complications in laparoscopy. *Int J Gynaecol Obstet* 1977; 15 (2): 157-162.
- Piscitelli JT, Simel DL, Addison WA. Who should have intravenous pyelograms before hysterectomy for benign disease? *Obstet Gynecol* 1987; 69 (4): 541-545.

Qualitätsindikator 11 & 12:

Indikator 11

Modul – Kennzahl	Bezeichnung
15n1-GYN/47608	Organverletzungen bei Hysterektomie - bei allen Patientinnen

Rechenregel

Grundgesamtheit:	Alle Patientinnen mit Hysterektomie
Zähler:	Patientinnen mit mindestens einer Organverletzung

Indikator 12

Modul – Kennzahl	Bezeichnung
15n1-GYN/47612	Organverletzungen bei Hysterektomie - ohne Entlassungsdiagnose Karzinom, Endometriose und ohne Voroperation

Rechenregel

Grundgesamtheit:	Alle Patientinnen mit Hysterektomie und ohne Entlassungsdiagnose Karzinom und ohne Entlassungsdiagnose Endometriose und ohne Voroperation im gleichen OP-Gebiet
Zähler:	Patientinnen mit mindestens einer Organverletzung

Rationale

Leitfragen für die Literaturanalyse zum Indikator „Organverletzungen bei Hysterektomie“

Folgende Leitfragen wurden den Recherchen zugrunde gelegt:

1. Wie häufig ist eine Organverletzung bei Hysterektomie unter Berücksichtigung des Operationsweges?
2. Gibt es sichere Methoden, die Organverletzungen vermeidbar machen oder die Frequenz ihres Auftretens verringern?
3. Sind Methoden zur Vermeidung von Organverletzungen allgemein anwendbar oder gibt es Faktoren, die ihre Anwendung verhindern? (Adjustierungsfaktoren)

Die Einteilung der Evidenzklassen im gesamten folgenden Text erfolgte nach AHCPR (E = Evidenzgrad nach AHCPR).

1. Ergebnisse zur Leitfrage „Wie häufig ist eine Organverletzung bei Hysterektomie unter Berücksichtigung des Operationsweges?“

Organverletzungen, insbesondere Verletzungen der ableitenden Harnwege gehören zu den seltenen, aber typischen Komplikationen von Eingriffen im kleinen Becken. Sie sind auch bei gegebener Sorgfalt nie völlig ausgeschlossen (Urteil Bundesgerichtshof 28.02.84, VIZR 70/82, aus Petri 2001) und führen zu einer signifikanten Verlängerung der Rekonvaleszenz (Härkki et al. 2001).

Prinzipiell gibt es derzeit drei gebräuchliche Operationszugänge für die Durchführung einer Hysterektomie (HE): vaginal, abdominal oder laparoskopisch. Unter dem Begriff „laparoskopisch“ werden die laparoskopisch-assistierte vaginale Hysterektomie (LAVH), die laparoskopische Hysterektomie (LH) und die totale laparoskopische Hysterektomie verstanden (TLH) (Härkki et al. 2001). Nicht immer ist in der Literatur die genaue Auslegung des Begriffes „laparoskopisch“ erläutert.

Der Anteil einzelner Zugangsarten variiert von Land zu Land und je nach Erhebungsjahr. In den achtziger Jahren lag der Anteil abdominaler Hysterektomien in Finnland und Schweden bei 90 bis 95%, in den USA und Großbritannien bei 70 bis 80% und in Österreich bei 40%. Im Jahr 1996 lag er in Finnland nur noch bei ca. 55% (Mäkinen et al. 2001). Die laparoskopische Vorgehensweise wurde erst Mitte der achtziger Jahre eingeführt, stellte aber z. B. in Finnland 1999 bereits einen Anteil von bis zu 32% (Härkki et al. 2001) und in den USA bis zu 10% der Eingriffe (Wattiez et al. 2002). In Kanada wurden im Jahr

2000 32% der Hysterektomien vaginal durchgeführt (Lefebvre et al. 2002).

In Bezug auf Organverletzungen finden sich für alle Operationswege bei der Hysterektomie zusammen Angaben für Verletzungen der Blase von 0,78 bis 2,0% und für Verletzungen des Darms von 0,32 bis 0,6% (Zusammenstellung bei Cosson et al. 1998). Generell kommen Organverletzungen in 0,19% der diagnostischen Laparoskopien vor, der Anteil steigt bei operativen Laparoskopien auf 0,8% (Wang et al. 2001 E=III). Jansen gibt in seiner Studie Organverletzungsraten von 1,8% bei laparoskopischen Hysterektomien an (Jansen et al. 1997 E=III).

Laut eines systematischen Reviews von Meikle ereignen sich signifikant mehr Organverletzungen bei der LAVH im Vergleich zur abdominalen HE, der Unterschied zur vaginalen Hysterektomie war nicht signifikant (Meikle et al. 1997 E=Ia). Die Angaben zu den Inzidenzen von Organverletzungen in der Karzinomchirurgie liegen mit 1,7% höher, was durch die weitere Ausdehnung der Resektionsgrenzen verständlich erscheint (Virtanen in Petri 2001). Petri schreibt, dass nach eigenen gutachterlichen Erfahrungen die Komplikationsrate bei ausgedehnten Radikaloperationen vergleichsweise gering sei, da sich die Operateure des grundsätzlichen Verletzungsrisikos bewusst und daher entsprechend vorsichtig wären (Petri 2001 und 1999).

Darmverletzungen kommen bei der LAVH in 0,5% vor, wobei die Häufigkeit mit der Schwierigkeit der Operation steigt und bei Vorliegen einer Endometriose bis zu 2,2% beträgt (Härkki et al. 2001). In einer neueren Untersuchung an 1.606 Patientinnen mit verschiedenen Zugangswegen lag die Rate der Darmverletzungen bei abdominalem Vorgehen signifikant höher (Lambaudie et al. 2000 E=III). In der Studie von Mäkinen ereigneten sich die Darmverletzungen häufiger beim vaginalen und laparoskopischen Vorgehen (Mäkinen et al. 2001).

Die Rate von Verletzungen der ableitenden Harnwege lag mit 1,6 bis 4,3% am höchsten beim laparoskopischen Vorgehen, für die abdominale Hysterektomie wird eine Rate von 0,05 bis 0,97% angegeben (Härkki et al. 2001 E=III, Cosson et al. 1998, Meikle et al. 1997 E=Ia, Tamussino et al. 1998 E=III, Mäkinen et al. 2001 E=III). Bei zusätzlichen Eingriffen zur Korrektur einer Inkontinenz steigen die Verletzungen auf bis zu 7% bei der Nadel-Suspension und 4% bei der Operation nach Burch (Zusammenstellung bei Petri 1999). Auch Mäkinen et al. beobachteten einen Anstieg der Organverletzungsrate über alle Zugangsarten, wenn die Hysterektomie mit zusätzlichen Eingriffen kombiniert wurde (Mäkinen et al. 2001).

Ureterverletzungen ereignen sich häufiger bei Vorliegen einer Endometriose, Adipositas, entzündlichen Erkrankungen oder nach Voroperationen (Bernstein et al. 1998). Gemäß einer Zusammenstellung von 2.491 laparoskopischen Eingriffen mit Ureterverletzungen treten diese am häufigsten bei der LAVH auf (Ostrzenski et al. 2003).

Die Inzidenz einer Nervenschädigung wird mit 0,1 bis 7,45% bei abdominalen Eingriffen im kleinen Becken angegeben. Sie ist zumeist transient und mit dem Gebrauch langer Selbsthalte-Spekula und -Rahmen vergesellschaftet (Goldman et al. 1985 E=III, Bernstein et al. 1998).

Gemäß der Angaben des BQS Qualitätsreports lag die Organverletzungsrate 2002 bei 1,14%, allerdings bezogen auf alle gynäkologischen Eingriffe, außer Eingriffen an der Mamma, bzw. bei 0,45% bezogen auf alle laparoskopischen Eingriffe. Die Komplikationsrate über alle laparoskopischen gynäkologischen Prozeduren wird in der Literatur mit 0,46 bis 3% angegeben (Chapron et al. 1998, Wang et al. 2001, Leonard et al. 2000, Jansen et al. 1997). Die Raten im BQS-Qualitätsreport liegen damit wahrscheinlich im untersten Bereich der Angaben der Literatur.

In einem Review der Literatur von 1989 bis 1995 zum Vergleich von LAVH und abdominalen HE, ergaben sich mit 1,8% signifikant mehr Blasenverletzungen bei der LAVH (abdominale HE 0,4%) und eine längere Aufenthaltsdauer im OP. Auf der anderen Seite war die LAVH der abdominalen HE signifikant durch geringeren Analgetikaverbrauch, kürzere Aufenthaltsdauern im Krankenhaus und schnellere Erholung der Patientin überlegen. In Bezug auf die Kosten wogen die höheren Kosten der Operationsmaterialien der LAVH die längere Aufenthaltsdauer im Krankenhaus der abdominalen HE auf (Meikle et al. 1997).

Nezhat berichtet in seiner kleinen Gruppe von 2 mal 10 Patientinnen zusätzlich über weniger Komplikationen bei den LAVHs (Nezhat et al. 1992 E=Ib). In einer Studie an zweimal 58 Patientinnen, die entweder durch eine LAVH oder eine abdominale HE bei Uteri bis 700 g operiert wurden, zeigten

sich aber keine Unterschiede in der Häufigkeit von Verletzungen. Der Blutverlust war aber bei der LAVH signifikant niedriger (Marana et al. 1999 E=Ib).

In einer neueren Gegenüberstellung von abdominaler HE und LAVH ließen sich keine Unterschiede im Analgetikaverbrauch, der postoperativen Lebensqualität, der postoperativen Erholung und der Zufriedenheit der Patientinnen nachweisen, die LAVH war aber mit signifikant höheren Kosten und längeren Operationsdauern vergesellschaftet (Lumsden et al. 2000 E=Ib).

Zweiteingriffe aufgrund von Komplikationen werden laut einer Metaanalyse in 1,2% der LAVH nötig, die Gesamtkomplikationsrate lag bei 4% (major complications), bei abdominalen Hysterektomien wurde signifikant häufiger eine Bluttransfusion nötig (Meikle et al. 1997).

In einer neueren retrospektiven Untersuchung ergaben sich keine Hinweise darauf, dass das laparoskopische Vorgehen bei adipösen Frauen zu mehr Komplikationen führt, als bei schlanken Frauen (Heinberg et al. 2004 E=III). Auch scheint das laparoskopische Vorgehen sich ebenfalls für größere Uteri zu bewähren (NICE 2003).

Die vaginale HE war in einer randomisierten Studie der abdominalen HE signifikant überlegen hinsichtlich kürzerer Aufenthaltsdauer, geringerem Analgetikabedarf, schnellerer Erholung und schnellerer Aufnahme der normalen Darmfunktion (Miskry & Magos 2003 E=Ib).

Im Vergleich zwischen abdominaler, vaginaler und LAVH ergab sich Folgendes: Die Operationszeit war für die LAVH signifikant höher als für die anderen Verfahren, die Aufenthaltsdauer im Krankenhaus war signifikant höher für die abdominale HE, sowohl im Vergleich mit der LAVH als auch der vaginalen HE. Zwischen der vaginalen HE und der LAVH bestanden in Bezug auf die Aufenthaltsdauer keine signifikanten Unterschiede, der Blutverlust war am höchsten beim vaginalen Vorgehen (Ottosen et al. 2000 E=Ib). Der Autor folgert daraus, dass die vaginale HE das Standardverfahren zur Uterusentfernung sein sollte.

2. Ergebnisse zur Leitfrage „Gibt es sichere Methoden, die Organverletzungen vermeidbar machen oder die Frequenz ihres Auftretens verringern?“

In mehreren Studien zu gynäkologischen Laparoskopien führte die Zunahme der Erfahrung des Operateurs zu einer signifikanten Senkung von Organverletzungen und Komplikationen (Jansen et al. 1997 E=III, Leonard et al. 2000 E=III, Chapron et al. 1998). Ein gleichsinniger Effekt konnte auch speziell für die laparoskopische Hysterektomie nachgewiesen werden (Ikkena et al. 1999, Harkki-Siren & Sjöberg 1995, Mäkinen et al. 2001). Dabei bezieht sich der Begriff der Erfahrung allerdings nicht explizit auf jährliche Eingriffszahlen, sondern auf die Entwicklung in einer Lernkurve bei der Einführung dieser noch relativ neuen Methode. Auch bei den vaginalen Hysterektomien beobachteten Mäkinen et al. einen Rückgang der Organverletzungsrate bei zunehmender Erfahrung des Operateurs (hier definiert als mehr als 30 durchgeführte Eingriffe), was für die abdominale HE nicht galt. Die Autoren spekulieren, dass erfahrene Operateure bei der abdominalen HE prinzipiell die schwierigeren Eingriffe durchführen würden (Mäkinen et al. 2001).

In diesen Studien wurden allerdings verschiedene diagnostische und therapeutische Operationen zusammengefasst, wobei die Häufigkeit der Verletzungen signifikant mit der Komplexität des Eingriffes korrelierte (Chapron et al. 1998 E=III, Leonard et al. 2000 E=III, Jansen et al. 1997 E=III, Wang et al. 2001 E=III).

Ein Drittel bis die Hälfte der Komplikationen ereignete sich während des Einführens der Verresnadel oder des ersten Trokars (Leonard et al. 2000, Chapron et al. 1998).

Kolmorgen zeigte einen Anstieg und Jansen eine Korrelation der Komplikationen zu vorangegangenen Eingriffen, welche Leonard nicht nachweisen konnte (Kolmorgen 1998 E=III).

Petri gibt folgende Risikofaktoren für Verletzungen der ableitenden Harnwege an:

- Karzinome im kleinen Becken
- Endometriose
- Entzündungen
- Voroperationen
- Kongenitale Anomalien
- Strahlentherapie
- Intraligamentäre und zervikale Myome

- Unerfahrener Operateur
- Mangelhafter Zugang, Beleuchtung, Darstellung

Alle weiteren Verfahren zur Vermeidung von Verletzungen der ableitenden Harnwege, wie Ureterschienenungen oder Cystoskopien konnten ihre Wertigkeit letztlich nicht unter Beweis stellen (Petri 1999). In neueren Studien ergaben sich keine Hinweise, dass die Anzahl an perioperativen Komplikationen bei Zunahme der Uterusgrößen (hier definiert als „kleiner als der 12. SSW entsprechend“) steigt (Reiter et al. 1992 E=III, Weber et al. 1997).

Große Bedeutung kommt nach Meinung einiger Autoren der postoperativen Sorgfalt zu, um eine gesetzte Läsion frühzeitig zu entdecken und gegebenenfalls zu korrigieren, damit vermeidbare Langzeitschäden, wie z. B. ein Funktionsausfall der Niere nicht auftreten. Die intraoperative Korrektur führe zu den besten Ergebnissen (Petri 1999).

3. Ergebnisse zur Leitfrage „Sind Methoden zur Vermeidung von Organverletzungen allgemein anwendbar oder gibt es Faktoren, die ihre Anwendung verhindern? (Adjustierungsfaktoren)“
Spezifische Methoden, welche zur Vermeidung von Organverletzungen insbesondere bei der Hysterektomie beitragen, konnten nicht identifiziert werden; daher entfällt dieser Punkt.

4. Diskussion des Indikators „Organverletzungen bei Hysterektomie“

Organverletzungen stellen zwar mengenmäßig nicht den bedeutendsten Anteil der Komplikationen bei einer Hysterektomie, sie können aber insbesondere bei verzögerter Erkennung zu einer beträchtlichen postoperativen Morbidität beitragen. Da die Angaben in der Literatur sich häufig entweder auf die Gesamtkomplikationen, unterschiedliche laparoskopische Eingriffe oder Verletzungen einzelner Organe beziehen, ist eine konkrete Angabe zur Inzidenz aller Organverletzungen in Abhängigkeit vom Operationsweg schwer möglich. Auch werden zwar zum Teil unterschiedliche Organverletzungsraten für die einzelnen Zugangswege angegeben, die Debatte darüber, welches der beste Zugangsweg ist, ist in der Fachwelt aber noch nicht abgeschlossen. In diese Überlegung fließen neben patientenbezogenen Faktoren auch die Vorlieben des Operateurs (Shao & Wong 2001 E=III), die unterschiedlichen Komplikationsraten, die Verweildauern, die Erholungszeiten der Patientin und die Kosten ein. Auch finden sich kaum Angaben in der Literatur zu den konkreten Auswirkungen einer Organverletzung für die betroffene Patientin oder das Gesundheitssystem. Je nach Schwere der Verletzung sind aber eine Verlängerung der Operationszeit zur Korrektur/Reparatur, die Notwendigkeit eines weiteren Eingriffes bei verspäteter Erkennung und schlimmstenfalls eine Invalidisierung der betroffenen Patientin mit daraus resultierendem Leid und verstärktem Ressourcenverbrauch plausible Folgen. Die Vermeidung von Organverletzungen unabhängig vom operativen Zugang sollte somit grundsätzlich das Ziel jeder Klinik sein.

Als Risikofaktoren für Organverletzungen werden von Petri das Vorliegen einer Endometriose, Entzündungen, Voroperationen, kongenitale Anomalien, stattgehabte Strahlentherapie, intraligamentäre und zervikale Myome, ein unerfahrener Operateur, mangelhafter Zugang, Beleuchtung und Darstellung angegeben (Petri 1999). Diese Zusammenstellung stellt jedoch keine systematische empirische Rangfolge dar, sie beruht eher auf der Analyse von Schadenfällen.

Patientenunabhängig und damit durch die Klinik beeinflussbar sind nur der „unerfahrene Operateur“ (wobei hierzu keine Definition vorliegt), die allgemeine Sorgfalt und der mangelhafte Zugang sowie Beleuchtung und Darstellung. In der Literatur finden sich Hinweise auf einen Zusammenhang nur zwischen dem Auftreten von Organverletzungen und der Erfahrung des Operateurs. Des Weiteren konnten keine Methoden identifiziert werden, welche speziell die Vermeidung von Organverletzungen bei Hysterektomien ermöglichen.

Eine daraus abgeleitete Forderung, Hysterektomien grundsätzlich nur noch von „erfahrenen Operateuren“ durchführen zu lassen, würde zunächst Studien voraussetzen, die den unerlässlichen Erfahrungsgrad quantifizieren. Als Nebeneffekt müssten Auswirkungen auf die Weiterbildung und die langfristige Sicherung der Anzahl erfahrener Operateure bedacht werden.

Außer den bereits anhand der Rechenregeln festgelegten Faktoren sollten zukünftig in der Analyse auch die Weiterbildungsaktivitäten einer Klinik berücksichtigt werden.

Die Grundgesamtheiten der Indikatoren „Organverletzungen bei Hysterektomie“ und „Organverletzungen bei laparoskopischen Operationen“ werden trotz Überschneidungen nicht weiter differenziert, da sonst zu kleine Gruppen entstehen würden.

Stand: 15.03.2009

Literaturempfehlungen

- Bernstein SJ, Fiske ME, McGlynn EA, Gifford GS. Hysterectomy: A Review of the Literature on Indication, Effectiveness and Risk. 1998. <http://www.rand.org/publications/MR/MR592.2/> (Recherchedatum: 26.01.2009).
- Chapron C, Querleu D, Bruhat MA, Madelenat P, Fernandez H, Pierre F. Dubuisson. Surgical complications of diagnostic and operative gynaecological laparoscopy: a series of 29.966 cases. *JB Hum Reprod* 1998; 13 (4): 867-872.
- Cosson M, Rajabally R, Querleu D, Crepin G. Hysterectomy: indications, surgical routes, cases for adnexal or cervical conservation. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1998; 80 (1): 5-15.
- Goldman JA, Feldberg D, Dicker D, Samuel N, Dekel A. Femoral neuropathy subsequent to abdominal hysterectomy. A comparative study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1985; 20 (6): 385-392.
- Harkki P, Kurki T, Sjöberg J, Tiitinen A. Safety aspects of laparoscopic hysterectomy. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2001; 80 (5): 383-391.
- Harkki-Siren P, Sjöberg J. Evaluation and the learning curve of the first one hundred laparoscopic hysterectomies. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1995; 74 (8): 638-641.
- Heinberg EM, Crawford BL 3rd, Weitzen SH, Bonilla DJ. Total laparoscopic hysterectomy in obese versus nonobese patients. *Obstet Gynecol* 2004; 103 (4): 674-680.
- Ikkena SE, Oni M, Naftalin NJ, Konje JC. The effect of the learning curve on the duration and perioperative complications of laparoscopically assisted vaginal hysterectomy. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1999; 78 (7): 632-635.
- Jansen FW, Kapiteyn K, Trimbos-Kemper T, Hermans J, Trimbos JB. Complications of laparoscopy: a prospective multicentre observational study. *Br J Obstet Gynaecol* 1997; 104 (5): 595-600.
- Kolmorgen K. Laparoscopy complications in previously operated patients. *Zentralbl Gynakol* 1998; 120 (4): 191-194.
- Lambaudie E, Boukerrou M, Cosson M, Querleu D, Crepin G. Hysterectomy for benign lesions: peroperative and early postoperative complications. *Ann Chir* 2000; 125 (4): 340-345.
- Lefebvre G, Allaire C, Jeffrey J, Vilos G, Arneja J, Birch C, Fortier M, Clinical Practice Gynaecology Committee and Executive Committee and Council, Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. SOGC clinical guidelines. Hysterectomy. *J Obstet Gynaecol Can* 2002; 24 (1): 37-61.
- Leonard F, Lecuru F, Rizk E, Chasset S, Robin F, Taurelle R. Perioperative morbidity of gynecological laparoscopy. A prospective monocenter observational study. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2000; 79 (2): 129-134.
- Lumsden MA, Twaddle S, Hawthorn R, Traynor I, Gilmore D, Davis J, Deeny M, Cameron IT, Walker JJ. A randomised comparison and economic evaluation of laparoscopic-assisted hysterectomy and abdominal hysterectomy. *BJOG* 2000; 107 (11): 1386-1391.
- Mäkinen J, Johansson J, Tomas C, Tomas E, Heinonen PK, Laatikainen T, Kauko M, Heikkinen AM, Sjöberg J. Morbidity of 10.110 hysterectomies by type of approach. *Hum Reprod* 2001; 16 (7): 1473-1478.
- Marana R, Busacca M, Zupi E, Garcea N, Paparella P, Catalano G. Laparoscopically assisted vaginal hysterectomy versus total abdominal hysterectomy: a prospective, randomized, multicenter study. *Am J Obstet Gynecol* 1999; 180 (2 Pt 1): 270-275.
- Meikle SF, Nugent EW, Orleans M. Complications and recovery from laparoscopy-assisted vaginal hysterectomy compared with abdominal and vaginal hysterectomy. *Obstet Gynecol* 1997; 89 (2): 304-311.
- Miskry T, Magos A. Randomized, prospective, double-blind comparison of abdominal and vaginal hysterectomy in women without uterovaginal prolapse. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2003; 82 (4): 351-358.
- National Institute for Clinical Excellence (NICE). Overview of laparoscopic total hysterectomy. 2003. <http://www.nice.org.uk/page.aspx?o=56724> (Recherchedatum: 26.01.2009).
- Nezhat F, Nezhat C, Gordon S, Wilkins E. Laparoscopic versus abdominal hysterectomy. *J Reprod Med* 1992; 37 (3): 247-250.
- Ostrzenski A, Radolinski B, Ostrzenska KM. A review of laparoscopic ureteral injury in pelvic surgery. *Obstet Gynecol Surv* 2003; 58 (12): 794-799.
- Ottosen C, Lingman G, Ottosen L. Three methods for hysterectomy: a randomised, prospective study of short term outcome. *BJOG* 2000; 107 (11): 1380-1385.
- Petri E. Legal aspects of urogynaecology. *Zentralbl Gynakol* 2001; 123 (12): 710-717.
- Petri E. Urological trauma in gynaecological surgery: diagnosis and management. *Curr Opin Obstet Gynecol* 1999; 11 (5): 495-498.
- Reiter RC, Wagner PL, Gambone JC. Routine hysterectomy for large asymptomatic uterine leiomyomata: a reappraisal. *Obstet Gynecol* 1992; 79 (4): 481-484.
- Shao JB, Wong F. Factors influencing the choice of hysterectomy. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2001; 41 (3): 303-306.
- Tamussino KF, Lang PF, Breinl E. Ureteral complications with operative gynecologic laparoscopy. *Am J Obstet Gynecol* 1998; 178 (5): 967-970.
- Wang PH, Lee WL, Yuan CC, Chao HT, Liu WM, Yu KJ, Tsai WY, Wang KC. Major complications of operative and diagnostic laparoscopy for gynecologic disease. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2001; 8 (1): 68-73.
- Wattiez A, Cohen SB, Selvaggi L. Laparoscopic hysterectomy. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2002; 14 (4): 417-422.
- Weber AM, Mitchinson AR, Gidwani GP, Mascha E, Walters MD. Uterine myomas and factors associated with hysterectomy in premenopausal women. *Am J Obstet Gynecol* 1997; 176 (6): 1213-1217.