

Universitäts-Frauenklinik und Poliklinik
der Universität Ulm
(Direktor Prof. Dr. R. Kreienberg)

**Subtotale versus totale Hysterektomie:
Klinische Parameter, subjektive Patienteneinschätzungen und
Kosten**

Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades der Medizin
der Medizinischen Fakultät
der Universität Ulm

Von
Michaela Otto
Karlsruhe
2006

Amtierender Dekan: Prof. Dr. Klaus Debatin

1. Berichterstatter: Prof. Dr. M. Wenderlein

2. Berichterstatter: Prof. Dr. R. Terinde

Tag der Promotion: 20.01.2006

Meinen Eltern

<u>Inhaltsverzeichnis</u>		<u>Seite</u>
1.	Abkürzungsverzeichnis	1
2.	Einleitung	2
2.1.	Geschichte der Hysterektomie	2
2.2.	Geschichte der Laparoskopie	4
2.3.	LASH-Methode	5
2.4.	Fragestellung dieser Arbeit	8
3.	Material und Methoden	10
3.1.	Patientengut	10
3.2.	Auswertung von Patientenakten	10
3.3.	Einschätzung der Patientenzufriedenheit anhand von Fragebögen	10
3.4.	Kostenanalyse	11
3.5.	Statistische Auswertung	12

4.	Ergebnisse	13
4.1.	Ergebnisse und Grafiken der Aktenauswertung	13
4.2.	Ergebnisse der Patientenbefragung	22
4.3.	Ergebnisse der Kostenanalyse	38
5.	Diskussion	41
5.1.	Klinische Parameter	41
5.2.	Kosten	53
6.	Zusammenfassung	55
7.	Anhang	57
8.	Literaturverzeichnis	59
9.	Danksagung	70
10.	Lebenslauf	71

1. Abkürzungsverzeichnis der im Text verwandten Abkürzungen

LASH = Laparoskopische suprazervikale Hysterektomie

CISH = Classic intrafascial Hysterectomy

Abd. HE = Abdominale Hysterektomie

Vag. HE = Vaginale Hysterektomie

HE = Hysterektomie

IBS = Irritable Bowel Syndrome

2. Einleitung

Die Hysterektomie ist weltweit die häufigste gynäkologische Operation, abgesehen von geburtshilflichen Eingriffen. 40 % der amerikanischen Frauen sind im Alter von 65 Jahren hysterektomiert, das entspricht in etwa 600.000 Hysterektomien per anno alleine in den Vereinigten Staaten. Die Kosten dafür belaufen sich jährlich auf über 5 Billionen US-\$. In Deutschland wurden 1998 ca. 150.000 Hysterektomien durchgeführt mit rückläufiger Tendenz (Strobel, 1998). 90 % der Hysterektomien erfolgen aufgrund benigner Erkrankungen, wie Blutungsstörungen, Uterus myomatosus, Endometriose usw (Campbell et al., 2003). Obwohl die Häufigkeit der Gebärmutterentfernung regional sehr unterschiedlich ist, zeigen diese Zahlen doch die immense Bedeutung dieser Operation. Aus diesem Grund führten wir die vorliegende Studie durch, in der wir anhand von Aktenauswertungen und durch Patientenbefragung die Ergebnisse nach laparoskopischer suprazervikaler Hysterektomie (LASH) mit den Ergebnissen nach abdominaler (abd. HE) bzw. vaginaler Hysterektomie (vag. HE) vergleichen wollen.

2.1. Geschichte der Hysterektomie

Die Anfänge der operativen Gynäkologie reichen bis in das 1. Jahrhundert nach Christus zu Zeiten des SORANUS von Ephesus zurück (Dennerstein, 1986). Damals erfolgte eine Hysterektomie aufgrund eines prolabierten, infizierten Uterus. Bis ins 18. Jahrhundert herrschte die Meinung, eine Hysterektomie sei praktisch nicht zu überleben. Eine der ersten Hysterektomien erfolgte sozusagen „aus Versehen“, als PALETTA von Mailand 1812 eine Zervix aufgrund eines Zervixkarzinoms entfernen wollte und dabei eine totale Hysterektomie durchführte. Die Patientin verstarb allerdings nach zwei Tagen. Ein großer Schritt gelang OSIANDER (1759-1822), als er in Göttingen bei einem Zervixkarzinom eine totale vag. HE

erfolgreich durchführte. Auch SAUTER gelang im Jahr 1822 in Konstanz dieser Eingriff, es resultierte jedoch eine vesiko-vaginale Fistel. Nach Einführung der Chloroformnarkose 1847 durch SIMPSON in London wurden weitere Fortschritte in der operativen Gynäkologie erzielt. Eine zusätzliche Erleichterung bei der Durchführung der abd. HE war die von TRENDELENBURG (1844-1924) eingeführte Position der Beckenhochlagerung.

Die erste erfolgreiche totale abd. HE ist mit dem Namen KIMBALL (1804-1892) im Jahr 1853 verbunden, die erste erfolgreiche subtotale mit CLAY 1863 (O'Dowd und Elliot, 1994). In Deutschland wurden erste Uterusexstirpationen auf abdominalem oder vaginalem Weg 1813 in Kassel von LANGENBECK und 1822 in Konstanz von SAUTER durchgeführt. Die erste wissenschaftlich reproduzierbare und fundierte einfache totale abd. HE erfolgte erst 1878 in Breslau durch FREUND (Zander, 1986). Er ist auch der Erste, der die Extraperitonealisierung der Wundstümpfe erwähnt. Seinen Operationsprinzipien folgen wir zum Teil noch heute. Allerdings waren zu diesem Zeitpunkt erfolgreich durchgeführte Operationen die Ausnahme. Vor der Ära der Antisepsis, die Mitte des 19. Jahrhunderts dank der wissenschaftlichen Anstrengungen von Ärzten wie SEMMELWEIS, LISTER und PASTEUR begann, überlebten 25% der Patientinnen den Eingriff. Nach Einführung der Antisepsis überlebten 90 % der Patientinnen. Es folgten Jahre, in welchen in Berlin weitere abdominale und vaginale Operationstechniken von SCHRÖDER (1838-1887), von OLSHAUSEN (1835-1915), FRANZ (1870-1926), BUMM (1858-1925) und STÖCKEL (1871-1961) entwickelt wurden. Pionierleistungen auf dem Gebiet der erweiterten abdominalen Hysterektomie erbrachte um die Jahrhundertwende MACKENRODT (1859-1925), auf dem Gebiet der erweiterten vaginalen Uterusexstirpation der Stettiner Chirurg SCHUCHARDT (1856-1901) und der Hamburger Gynäkologe STAUDE (1845-1916). Nach FREUND in Heidelberg verfasste CZERNY (1842-1916) eine erste systematische Beschreibung der vaginalen Uterusexstirpation. Der Wiener Schule um CHROBAK (1843-1910) und SCHAUTA (1849-1919) verdankt die operative Gynäkologie hervorragende Wissenschaftler. Erwähnt werden sollen Namen, wie WERTHEIM (1864-1920), der die erweiterte abdominale Hysterektomie bei Zervixkarzinom bei über 500 Patientinnen beschreibt, sowie AMREICH (1885-1972) und LATZKO (1863-1945). Dank dieser wissenschaftlichen Leistungen konnte die Mortalitätsrate von ca. 50 % am Ende des 19.

Jahrhunderts auf 18,6 % um 1920 gesenkt werden (Zander, 1986). Zur Routine wurden Hysterektomien erst, als Mitte der 40iger Jahre des letzten Jahrhunderts Fortschritte in der Anästhesie gemacht wurden, und durch die Entdeckung von Antibiotika Infektionen beherrschbar wurden. Waren zu Beginn der operativen Ära Anfang des 20. Jahrhunderts subtotale Hysterektomien üblich, um die Komplikationen so gering wie möglich zu halten und Totalexstirpationen bösartigen Erkrankungen vorbehalten, ging man Mitte des Jahrhunderts dazu über, auch bei benigner Operationsindikation die totale Hysterektomie durchzuführen um der steigenden Inzidenz von Zervixkarzinomen zu begegnen. Denn im frühen 20. Jahrhundert war das Zervixkarzinom die dritthäufigste Todesursache unter Frauen (Lyons, 2000). Diese Haltung der bevorzugten totalen Hysterektomie wurde Anfang der sechziger Jahre durch einen Beschluss anlässlich der 33. Versammlung der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe in München allgemein anerkannt. Suprazervikale und totale Hysterektomien unterschieden sich bezüglich der Mortalität demnach nicht mehr signifikant (Fauvet, 1961).

Das Ziel einer niedrigeren Inzidenz von Zervixneoplasien wurde jedoch erst nach Einführung der Screeninguntersuchungen mittels Pap-Abstrichen erreicht. Die routinemäßige totale Hysterektomie blieb bis zu Beginn des endoskopischen Zeitalters unangefochten.

2.2. Geschichte der Laparoskopie

Der Wunsch einen Blick in das Innere des menschlichen Körpers zu werfen, ohne eine offene Operation durchführen zu müssen, bestand bei Medizinern schon seit Jahrhunderten, scheiterte jedoch bis zu Beginn des 20. Jahrhunderts an geeigneten Lichtquellen. Das erste Pneumoperitoneum mit gefilterter Luft wird 1902 von KELLING berichtet. Jahrzehntelang wurden Lichtquellen (z.B. Kaltlicht) und Instrumente (Trokar; Veress-Nadel ...) weiterentwickelt, bis sich die Laparoskopie in den siebziger und achtziger Jahren des 20. Jahrhunderts zu einer etablierten Operationsmethode entwickelte, zunächst hauptsächlich bei

Cholezystektomien und Tubensterilisationen angewandt (O'Dowd und Elliot, 1994). REICH et al. führten 1989 die erste laparoskopisch assistierte vaginale Hysterektomie durch. Dies war ein entscheidender Schritt zu größeren gynäkologischen Eingriffen auf endoskopischem Weg. LYONS (2000) entwickelte 1990 die Technik der LASH ungefähr zeitgleich mit DONNEZ et al (1995) in Belgien und SEMM (1991) in Deutschland, diese wurde später als „classic intrafascial supracervical hysterectomy“ bekannt (CISH).

2.3. LASH-Methode

Die Voraussetzung für eine LASH sind gutartige Erkrankungen des Corpus uteri bei gesunder Zervix uteri, sowie die Motivation der Patientin langfristige regelmäßige Krebsvorsorgeuntersuchungen einschließlich des zervikalen Abstrichs vornehmen zu lassen.

Zunächst wird die Patientin in Steinschnittlage gelagert und Bauchdecken und Vagina desinfiziert. Anschließend erfolgt die Einlage eines Foley-Katheters in die Harnblase und eines transzervikalen Uterusmanipulators in den Uterus. Es folgt die Anlage eines Pneumoperitoneums in üblicher Weise und das Einbringen drei weiterer 5-mm-Trokare etwa 2-3 cm suprasymphysär.

Zur Durchtrennung uteriner Haltestrukturen (Lig. ovarii proprium, Lig. rotundum) wird die bipolare Koagulation angewendet. Nach der Koagulation werden die uterinen Haltestrukturen, wie das Lig. Ovarium proprium und das Lig. rotundum mit der Schere durchtrennt. Anschließend wird die peritoneale Umschlagsfalte oberhalb der Harnblase mit einer Schere eröffnet (siehe Abbildung 1), wobei es nicht notwendig ist die Harnblase weit nach kaudal abzuschieben, abgesehen von Vernarbungen nach einer früheren Sectio. Der parazervikale Raum wird maximal zwei Zentimeter unterhalb der Grenze zwischen Zervix und Corpus eröffnet. Das Ligamentum latum wird ausschließlich präpariert, um die Arteria uterina aufzufinden. Dicht am Uterus werden beidseits die Arteriae uterinae gezielt bipolar koaguliert (siehe Abbildung 2) und mit der Schere durchtrennt. Anschließend wird der aus Metall

bestehende Uterusmanipulator durch eine Plastikkanüle ersetzt, um eine intrazervikale Stromfortleitung mit monopolarer Strom durch das Metallinstrument auszuschließen. Über den medianen Unterbauchtrokar wird die unipolare Nadelelektrode in die Bauchhöhle eingebracht, um den Uterus in Höhe des isthmozervikalen Übergangs von der Zervix abzusetzen. Dabei muss unbedingt auf eventuell im Douglas liegende Darmschlingen geachtet werden. Nach Trennung des Corpus von der Zervix uteri wird der kraniale Teil der Zervikalkanals bipolar auskoaguliert um residuales Endometriumgewebe zu zerstören. Das Corpus uteri wird nach Morcellement über den suprapubischen Einstich entfernt. Dieser Vorgang ist in Abhängigkeit von der Uterusgröße sehr zeitaufwendig. Abschließend wird die Bauchhöhle sorgfältig gespült um etwaige Blutungsquellen aufzufinden, und eine intraperitoneale Drainage eingelegt. Auf eine routinemäßige Antibiotikagabe wird verzichtet.

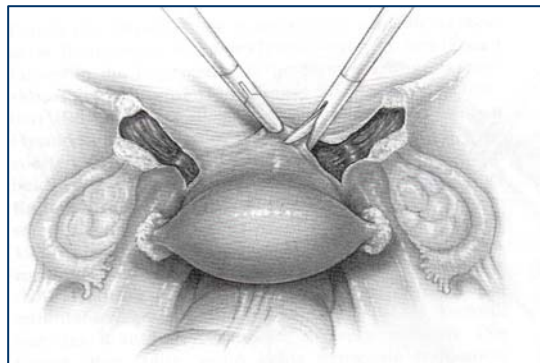


Abbildung 1: Eröffnung der Blasenumschlagsfalte

Donnez J, Polet R, Smets M, Bassil S, Nisolle M: Laparoskopische suprazervikale Hysterektomie (LASH)

In: Keckstein J, Hucke J (Hrsg): Die endoskopischen Operationen in der Gynäkologie, 1. Auflage, Urban & Fischer Verlag, München Jena, S.264, (2000)

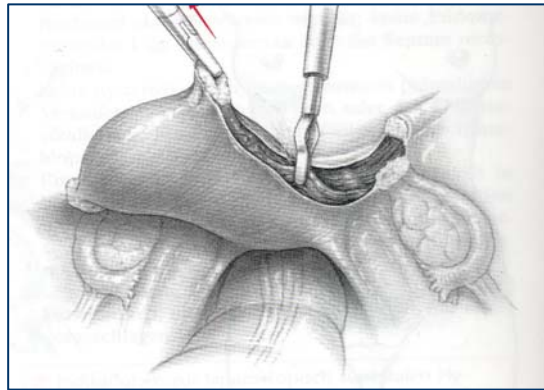


Abbildung 2: Bipolare Elektrokoagulation des R.ascendens der A.uterina

Donnez J, Polet R, Smets M, Bassil S, Nisolle M: Laparoskopische suprazervikale Hysterektomie (LASH)

In: Keckstein J, Hucke J (Hrsg): Die endoskopischen Operationen in der Gynäkologie, 1. Auflage, Urban & Fischer Verlag, München Jena, S.264, (2000)

Voraussetzungen zur LASH

Voraussetzung zu einer LASH ist eine unauffällige Zervixzytologie. Auch eine anatomisch veränderte Zervix, im Sinne von Zervixmyomen oder einer zervikalen Adenomyosis sollte nicht laparoskopisch suprazervikal operiert werden. Darüber hinaus sollten vor einer LASH weder ein Decensus, noch nachgewiesene maligne Veränderungen des Corpus uteri vorliegen.

Ein wichtiger Faktor bei der Entscheidung für diese Operationsmethode ist die Motivation der Patientin zu weiteren klinischen und zytologischen Zervixkontrollen.

Indikationen zur LASH

Indikationen zur LASH sind gutartige Veränderungen des Corpus uteri, nachdem pathologische Zustände der Zervix uteri ausgeschlossen werden konnten. Dazu zählen insbesondere der symptomatische Uterus myomatosus mit multiplen Myomen und therapierefraktäre Blutungsstörungen, aber auch Blutungsrezidive nach hysteroskopischer Endometriumkoagulation/-resektion.

Kontraindikationen zur LASH

Das Vorliegen von (prä)malignen Befunden an Zervix oder Corpus schließt die Durchführung einer LASH aus. Auch sehr große Myome (Uterusgröße > Nabel) und ein ungünstiger Sitz der Myome (Zervixmyome, ausladende Hinterwandmyome) gelten als Kontraindikationen zur LASH.

2.4. Fragestellung dieser Arbeit

Wurde im 19. und in der 1. Hälfte des 20. Jahrhunderts zunächst die subtotale Hysterektomie - aufgrund niedrigerer Morbiditäts- und Mortalitätsraten – und in der 2. Hälfte des 20. Jahrhunderts die totale Hysterektomie – aufgrund der hohen Inzidenz des Zervixkarzinoms – praktisch uneingeschränkt durchgeführt, so hat sich ab etwa 1990 als weitere Möglichkeit die subtotale endoskopische Hysterektomie etabliert. In den letzten Jahren wurden die verschiedenen Operationsverfahren in zahlreichen Studien nach Vor- und Nachteilen untersucht.

In der vorliegenden Studie wurden anhand von Aktenauswertungen und durch Patientenbefragung die Ergebnisse nach LASH mit den Ergebnissen nach abdominaler (abd.

HE) bzw. vaginaler Hysterektomie (vag. HE) verglichen. Ein weiterer Aspekt unserer Studie war dabei auch die Kostenanalyse der verschiedenen Verfahren.

Für diese Arbeit stellten sich insbesondere folgende Fragen:

- Lassen sich anhand der ausgewerteten Patientenakten nach verschiedenen Hysterektomietechniken Unterschiede bezüglich Indikation, Operationsverlauf, Histologie, intra- und postoperativer Komplikationen und Aufenthaltsdauer finden?
- Wie schätzen die hysterektomierten Patientinnen innerhalb des 1. postoperativen Jahres ihr Befinden, sowie Parameter wie Miktion, Stuhlgang und Sexualität ein?
- Ist die LASH in Zeiten knapper Ressourcen eine kostengünstige Alternative im Vergleich zu herkömmlichen Methoden?

3. Material und Methoden

3.1. Patientengut

In dem Zeitraum Januar 2003 bis April 2004 wurden in der gynäkologisch-geburtshilflichen Abteilung des Diakonissenkrankenhauses Karlsruhe 207 Patientinnen aufgrund benigner Erkrankungen hysterektomiert. Erweiterte Hysterektomien aufgrund maligner Neoplasien sowie Hysterektomien mit Zusatzeingriffen wie Suspensionsoperationen wurden von dieser Untersuchung ausgeklammert. Anhand der angewandten Operationsmethoden wurden die Patientinnen in drei Gruppen eingeteilt: solche mit vag. HE oder abd. HE oder LASH.

3.2. Auswertung der Patientenakten

Der erste Teil der Studie besteht aus der Auswertung der Patientenakten bezüglich Alter, Operationsindikation, Operationsverlauf, Histologie sowie perioperativer Komplikationen. Auch Parameter wie Größe, Gewicht, Hb-Differenz, Vorerkrankungen, Parität und Aufenthaltsdauer wurden hierbei erfasst.

3.3. Einschätzung der Patientenzufriedenheit anhand von Fragebögen

Der zweite Teil der vorliegenden Untersuchung besteht aus einer Befragung der Patientinnen. Innerhalb des ersten Jahres nach Hysterektomie wurde an alle in die Studie aufgenommenen Patientinnen ein Fragebogen versandt. Dieser bestand aus elf Fragen in Form von Alternativ- oder Auswahlfragen. Ein solcher Fragebogen ist im Anhang wiedergegeben.

Zunächst wurde dabei nach der Dauer von Schmerzen nach der Entlassung aus der Klinik gefragt. Es folgte eine Frage nach eventuellen Komplikationen nach dem stationären

Aufenthalt. Daran schlossen sich Fragen zu Veränderungen von Miktion, Defäkation und Sexualität im Vergleich zu der präoperativen Situation an. Weiter interessierte uns die Reaktion des behandelnden Frauenarztes auf die noch relativ wenig verbreitete Methode der LASH. Im Anschluss daran versuchten wir Informationen über eventuell vorhandene zyklische Blutungen, über Veränderungen des Fluors und neu aufgetretene Beschwerden in Zusammenhang mit der Operation zu bekommen. Eine Frage widmete sich dem Ergebnis der abschließenden Facharztuntersuchung. Zuletzt wurde die Zufriedenheit der Patientinnen mit dem Ergebnis der Operation eruiert. Im Anschluss an den Fragenkatalog hatten die Frauen die Möglichkeit, eigene Kommentare, Beschwerden oder Wünsche zu äußern.

3.4. Kostenanalyse

Ein weiterer Aspekt unserer Studie war die Kostenkalkulation der verschiedenen Operationsmethoden. Dazu wurde eine Rechnung auf der Ausgaben- sowie der Einnahmesituation erstellt, und damit die Attraktivität für die Kostenträger festgehalten, sowie die sozioökonomischen Konsequenzen der verschiedenen Methoden ermittelt, indem auch Faktoren wie Arbeitsunfähigkeitsdauer mitberücksichtigt wurden.

3.5. Statistische Auswertung

Die Grundgesamtheit in der vorliegenden Arbeit stellt das Patientengut der gynäkologisch-geburtshilflichen Abteilung des Diakonissenkrankenhauses Karlsruhe dar. Diese Grundgesamtheit teilt sich in drei Gruppen, die der abd. HE, der vag. HE und der LASH.

Die Parameter der Aktenauswertung, Operationsdauer, Uterusgewicht, Hb-Differenz und Aufenthaltsdauer sind stetige Größen. Eine Testung auf Normalverteilung der Populationen wurde nicht durchgeführt, deshalb wurde zur Prüfung auf Signifikanz der Kruskal-Wallis-Test für nicht parametrisch verteilte Daten bei mehr als zwei Gruppen verwendet. Er prüft die Hypothese, dass sich die drei Populationen nicht unterscheiden. Bei den Ergebnissen wird mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5 % angegeben, ob sich die Gruppen signifikant voneinander unterscheiden.

Bei den Angaben der Patienten im Fragebogen handelt es sich um Variablen mit nominalem Skalenniveau. Um die unterschiedlichen Operationsmethoden anhand der Patientenangaben im Fragebogen zu vergleichen, wurde für jede einzelne Frage des Bogens ein Kontingenztafeltest (Sachs, 1990) durchgeführt. Dieser vergleicht Häufigkeiten in verschiedenen Gruppen und prüft die Nullhypothese, ob die Merkmale unabhängig voneinander sind. Die Irrtumswahrscheinlichkeit für den Fehler 1. Art war jeweils 5 %. Um den Chi-Quadrat-Unabhängigkeitstest durchführen zu können, müssen 20 % der Werte über fünf liegen. Diese Bedingung wurde bei fünf Fragen erfüllt, an denen dann der Test angewendet werden konnte. Bei einigen Fragen war das Ergebnis eindeutig, da keine Unterschiede in den Gruppen vorlagen. Bei der Anwendung des Chi-Quadrat-Unabhängigkeitstests werden fehlende Angaben nicht in die Signifikanzprüfung eingeschlossen; daher gaben wir die Anzahl fehlender Antworten gesondert an.

Die errechneten Daten wurden in Form des Mittelwertes, sowie des P-Wertes wiedergegeben.

4. Ergebnisse

4.1. Ergebnisse und Graphiken der Aktenauswertung

Die Analyse der Krankenakten erfolgte nach Aufteilung in drei Patientengruppen: Eine Patientengruppe wurde abdominal operiert, die der vaginal operierten und die nach der LASH-Methode operierten Patientinnen. Die abdominale Gruppe umfasste 59 Fälle, die vaginale Gruppe 98 Fälle und die LASH-Gruppe 50 Fälle. Aus der Gruppe der abdominal Operierten wurde eine Patientin ausgeklammert, bei der postpartal aufgrund einer Atonie eine HE durchgeführt wurde, da sich dieser Kasus zu sehr von den übrigen Indikationsgruppen unterschied.

Aus der LASH-Gruppe schied ebenfalls eine Patientin aus, da ihre Operation sehr lange dauerte (mehr als 2 Standardabweichungen außerhalb der übrigen Werte) und deshalb als Ausreißer gewertet wurde. Beide Fälle sollen jedoch für die Beschreibung der Einzelverläufe erwähnt werden.

Patientencharakteristika, wie Alter, Parität und Gewicht

In Tabelle 1 werden Patientencharakteristika, wie Alter, Parität und Gewicht tabellarisch dargestellt.

Bezüglich des Alters gab es geringe Unterschiede. Die abdominal operierten Patientinnen waren am ältesten mit einem mittleren Alter von 53 Jahren (Median 50, Range 31-92). In der Gruppe der vaginal operierten Patientinnen betrug der Mittelwert 46 Jahre (Median 45, Range 33-79), in der LASH-Gruppe 44,4 Jahre (Median 45, Range 30-57).

Bei der Parität der Patientinnen gab es keine nennenswerten Unterschiede zwischen den drei Gruppen.

Auch bei Gewicht und Größe waren die Differenzen zwischen den drei Gruppen marginal. Der Mittelwert bezüglich des Gewichts lag in der abd. HE-Gruppe bei 71,5 kg, der Median bei 71 kg, der Wertebereich lag zwischen 47 und 105 kg. In der vag. HE-Gruppe ergab sich ein Mittelwert von 71,1 kg mit einer Spannbreite von 48-120 kg bei einem Median von 68 kg. Bei den nach der LASH-Methode Operierten fand sich ein mittleres Gewicht von 66,0 kg, mit einem Minimum von 48 kg und einem Maximum von 120 kg, der Median betrug 63 kg.

Daraus folgt, dass Patientinnen für endoskopische Operationen tendenziell leichter sind, als Patienten für konventionell durchgeführte Eingriffe. Bei adipösen Frauen wird die Indikation zum endoskopischen Eingriff zurückhaltend gestellt.

Tabelle 1: Darstellung der Patientencharakteristika mit Angaben des Mittelwertes und des Ranges (in Klammern)

Mittelwerte (Datenbreite)	Abdominale HE	Vaginale HE	LASH
Anzahl der Patientinnen	60	98	50
Alter (Jahre)	53,0 (31-92)	46,0 (33-79)	44,4 (30-57)
Parität	1,3 (0-5)	1,5 (0-6)	1,4 (0-3)
Gewicht (kg)	71,5 (47-105)	71,1 (48-120)	66,0 (48-120)

Begleitende Adnexchirurgie

Bei den abdominalen Hysterektomien wurde in den meisten Fällen eine ein- oder beidseitige Adnexektomie durchgeführt, nur in vier von 59 Fällen wurden beide Adnexe erhalten.

Erwartungsgemäß verhielt es sich in der vaginalen Gruppe genau umgekehrt: in 43 von 98 Operationen wurde ein Teil beider Adnexe entfernt. In fast allen Fällen wurde ein- oder beidseitig salpingektomiert. Nur in vier Fällen wurden ein oder beide Ovarien herausgenommen.

Bei den nach der LASH-Methode operierten Frauen wurde in elf von 50 Fällen keine Adnexchirurgie durchgeführt, in den übrigen Fällen bestand diese meist aus beidseitigen Salpingektomien.

Anamnese

In der Auswertung der Patientenakten wurden auch wesentliche Vorerkrankungen und Voroperationen erfasst. Es zeigten sich zum einen Anämien, was sich durch die Blutungsstörungen erklären lässt, zum anderen auch Hypertonus und Diabetes mellitus. Ein beträchtlicher Anteil der Patientinnen war voroperiert, im Sinne von Laparotomien oder Laparoskopien.

Operationsindikationen und Histologie

In Tabelle 2 wird die Verteilung der Operationsindikationen und der Histologie in den einzelnen Gruppen tabellarisch zusammengefasst, wobei Mehrfachnennungen möglich waren.

Aus diesen Daten wird ersichtlich, dass die Hauptgründe für eine HE der symptomatische Uterus myomatosus und therapieresistente Blutungsstörungen sind.

Tabelle 2: Anzahl der Indikationen und Histologien (Mehrfachnennungen möglich)

Mehrfachnennungen möglich!!	Abdominale HE (n=60)	Vaginale HE (n=98)	LASH (n=51)
OP-Indikationen			
Ut. myomatosus	40	62	41
Blutungsstörungen	14	39	24
Dysmenorrhoe	4	7	8
Cervixdysplasie	1	16	0
Endom. Hyperplasie	1	4	0
Descensus	1	3	0
Endometriose	2	0	0
Histologie			
Leiomyome	47	64	41
Adenomyosis	13	29	18
Ca in situ, Dysplasie	1	13	0
Polyp	6	6	0
Endom. Hyperplasie	1	4	0

Intra- und postoperative Komplikationen

An dieser Stelle werden sowohl intraoperative, wie postoperative Komplikationen, die während des stationären Aufenthaltes auftraten, aufgeführt. Das Kriterium Komplikation traf dann zu, wenn das Ereignis entweder im Operationsbericht oder im Arztbrief erwähnt wurde. Diese Definition erklärt den hohen Anteil an Komplikationen, da zum Teil minimale Befunde als Komplikation erfasst wurden.

Abd. HE: Drei intraoperative Komplikationen: Ureterläsion, Blutung, Darmverletzung
 26 postoperative Komplikationen: acht Hämatome, drei
 Wundheilungsstörungen, drei Harnwegsinfekte, zwei Subileus, ein Abszeß,
 vier Nachblutungen, vier Fieber, ein Platzbauch

= Komplikationsrate 49 %

Vag. HE: Keine intraoperativen Komplikation
 30 postoperative Komplikationen: 12 Hämatome, fünf Vaginalpolinfekte, vier
 Harnwegsinfekte, zwei Subileus, zwei Abszesse, zwei Nachblutungen, zwei
 Fieber, eine Pelvipерitonitis

= Komplikationsrate 32,6 %

LASH: ein intraoperative Komplikation: Blutung
 sieben postoperative Komplikationen: ein infiziertes Hämatom, ein Hämatom,
 ein Nachblutung, ein Harnverhalt, eine Dysurie, zwei Taubheitsgefühl im Bein.

= Komplikationsrate 16 %

Tabelle 3 stellt eine Zusammenfassung der intra- und postoperativen Komplikationen in den drei verschiedenen Gruppen dar.

Tabelle 3: Anzahl der intra- und postoperativen Komplikationen in den verschiedenen Gruppen

Mehrfachnennungen möglich	Abdominale HE (n=60)	Vaginale HE (n=98)	LASH (n=51)
Intraoperative Komplikationen	3 Ureterverletzung Darmserosanaht Blutung	0	Starke Blutung 1
Postoperative Komplikationen	Hämatom 8 Wundheilungsstörung 3 HWI 3 Subileus 2 Abszess 1 Nachblutung 4 Platzbauch 1	Hämatom 12 Vaginalpolinfiltrat 5 HWI 4 Subileus 2 Abszess 2 Nachblutung 2 Fieber 2 Pelviperitonitis 1	Infiz. Hämatom 1 Hämatom 1 Nachblutung 1 Harnverhalt 1 HWI 1 Taubheitsgefühl Beine 2

Operationsdauer

Die Operationsdauer ist definiert als Zeitspanne zwischen Schnitt und Ende der Hautnaht.

Mittelwert abd. HE	83,7 min	d.f. 2
Mittelwert vag. HE	61,0 min	H 60,787074
Mittelwert LASH	108,2 min	p 6,3133E-14

Aus diesen Zahlen geht hervor, dass die Operationsdauer der LASH signifikant länger ist, als die konventionellen Operationsverfahren der abd. HE und der vag. HE.

Uterusgewicht

Mittelwert abd. HE	531,1 g	d.f. 2
Mittelwert vag. HE	200,6 g	H 19 1666577
Mittelwert LASH	174,3 g	p 6,886E-05

Aus diesem Datenmaterial geht hervor, dass die durch LASH entfernten Gebärmütter signifikant leichter sind, als die durch abd. HE entfernten Uteri.

Hb-Differenz

Mittelwert abd. HE	2,25 g/l	d.f. 2
Mittelwert vag. HE	1,53 g/l	H 11,8135146
Mittelwert LASH	1,51 g/l	p 0,002721

Der Blutverlust lag bei der abd. HE signifikant höher, als bei der vag. HE und der LASH.

Dies belegen die Ergebnisse.

Aufenthaltsdauer

Mittelwert abd. HE	11,2 Tage	d.f. 2
Mittelwert vag. HE	8,6 Tage	H 63,5843374
Mittelwert LASH	6,6 Tage	p 1,559E-14

Die Aufenthaltsdauer war nach LASH signifikant kürzer gegenüber der Aufenthaltsdauer nach abd. und vag. HE.

Tabelle 4 gibt die Daten der Aktenauswertung zusammengefasst wieder.

Diese Ergebnisse beweisen keinen Zusammenhang zwischen den getesteten Merkmalen, zeigen jedoch, dass eine Abhängigkeit der Merkmale von den Operationsverfahren bestehen könnte.

Tabelle 4: Übersicht über die Merkmale der Aktenauswertung anhand von Mittelwerten und Ranges (Klammern)

Mittelwerte (Datenbreite)	Abdominale HE	Vaginale HE	LASH
OP-Dauer (min)	83,8 23-225	61,0 20-135	112,6 36-324
Blutverlust (Hb-Diff. g/%)	2,3 (0-6,8)	1,5 (0-5,1)	1,7 (0-7,0)
Uterusgewicht (Gramm)	544,6 (28-2873)	200,6 (40-708)	185,4 (40-644)
Aufenthalts-dauer (Tage)	11,2 (6-31)	8,6 (3-21)	6,7 (4-13)

4.2. Ergebnisse der Patientenbefragung

Quote der Rückantworten

In der Gruppe der abdominal operierten Patientinnen sandten 40 von 59 Patientinnen den Fragebogen zurück, dies entspricht einer Quote von 67,8 %.

In der Gruppe der vaginal operierten Patientinnen beantworteten 67 von 98 Patientinnen unsere Umfrage, ein prozentualer Anteil von 68,4 %.

In der LASH-Gruppe erhielten wir von 64 %, entsprechend 32 der 50 Patientinnen eine Antwort.

Die nicht beantworteten Fragen werden im Folgenden einzeln aufgeführt.

Die Antworten werden ohne Wertung so wiedergegeben, wie sie von den Patientinnen beschrieben wurden.

Schmerzdauer

Wie aus Abbildung 3 hervorgeht, verursacht die vag. HE kurz- und langfristig am wenigsten Beschwerden. In den anderen beiden Gruppen geben knapp 10 % der Patienten länger als drei Wochen anhaltende Schmerzen an. In der Zeitspanne von drei Tagen bis drei Wochen postoperativ unterscheiden sich die Gruppen hinsichtlich der Schmerzen nur geringfügig.

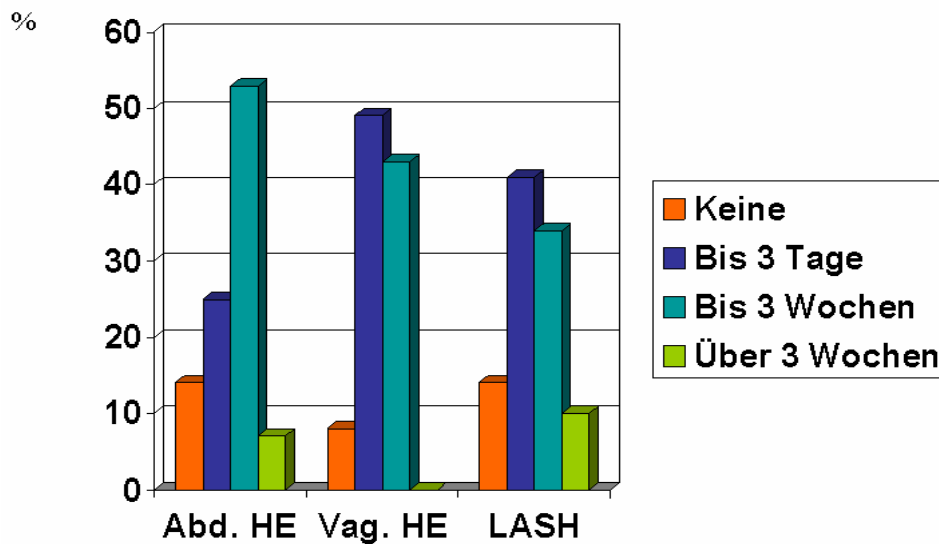


Abbildung 3: Graphik zur postoperativen Schmerzdauer

Auftreten von Komplikationen nach Entlassung

In der abd. HE-Gruppe hatten sechs der 40 Responder Komplikationen nach Demissio aus der Klinik, im Einzelnen waren dies: Wundheilungsstörung, N. obturatorius-Läsion, Nachblutung (2. OP erforderlich), Dysurie, Reaktion auf Nahtmaterial (Wunde nochmals eröffnet), Analfissuren.

In der vag. HE-Gruppe gaben 18 der 67 Patientinnen, die geantwortet hatten, Komplikationen nach dem stationären Aufenthalt an. Dabei führten die Frauen vier Mal Fieber auf, in zwei Fällen mit konkreter Angabe einer Kolpitis bzw. eines Harnwegsinfektes. Weitere Nennungen waren drei Mal „Hämatom, Entzündung, Wucherungen am Gebärmutterhals mit Blutungen, Unterbauchvereiterung, Wirbelsäulenprobleme, Depressionen, Blutungen, Wildes Fleisch,

Klebsiella pneumoniae im Genitalbereich, Blutungen und Schmerzen beim Geschlechtsverkehr“. Eine Dame konkretisierte ihre Antwort nicht.

In der LASH-Gruppe klagten fünf der 32 Rückmelder über poststationäre Komplikationen: Ileus, verzögerte Wundheilung, Nachblutung und starke Unterbauchbeschwerden. Eine Patientin beantwortete diese Frage nicht.

Diese Ergebnisse unterscheiden sich nicht signifikant unter den Gruppen ($p=0,259$)

Veränderungen bei der Miktion

Diese Frage beantworteten 17 der 40 Patientinnen der abd. HE-Gruppe, die geantwortet hatten, mit ja. Eine Patientin beantwortete diese Frage nicht. Konkret wurden die Veränderungen wie folgt beschrieben: „erschwerte Kontraktion der Harnblase; starkes Brennen; Unterbauchbeschwerden; muss pressen; Taubheitsgefühl; keine Inkontinenz mehr; häufiger Harndrang als früher; muss mehrmals pressen, bis Blase ganz leer ist; selten ein Tropfen in der Unterhose“.

In der vag. HE-Gruppe bemerkten 13 der 65 Patientinnen eine Veränderung der Miktion, wobei drei der Frauen sich für keine Antwortmöglichkeit entschließen konnten. Im Einzelnen wurde von sieben Frauen eine Verbesserung der Miktion festgestellt, weiter wurden genannt: „unvollständige Entleerung; starker Harndrang bei wenig gefüllter Blase; zwei mal stärkerer Strahl; Verschlechterung der Kontinenz; zeitweise Inkontinenz; vermehrtes Wasserlassen; häufiger Toilettengang; Brennen; mehr Wasser lassen“.

In der LASH-Gruppe veränderte sich die Miktion bei vier der 30 Frauen, die geantwortet hatten. Sie gaben eine häufige Miktion, eine schmerzhaft Miktion, eine Verbesserung der Kontinenz sowie eine bessere Miktion an. Eine Frage blieb unbeantwortet.

Diese Ergebnisse zeigen keine signifikanten Unterschiede zwischen den drei Gruppen ($p=0,291$).

Veränderungen bei der Defäkation

In der durch Bauchschnitt operierten Gruppe stellten 31 Patientinnen keine Veränderungen der Stuhlgewohnheiten fest, acht Frauen bemerkten Veränderungen. Eine Antwort blieb aus. Konkret wurden genannt: „Probleme zu pressen nach Anstrengung; Obstipation; festere Struktur; Durchfall; spüre Wanderung des Kots im Dickdarm.“

In der durch die Scheide operierten Gruppe zeigten 58 Patientinnen keine, jedoch neun Patientinnen eine Änderung des Stuhlgangs. Alle Patientinnen beantworteten diese Frage.

Im Einzelnen wurde folgendes aufgeführt: „Darmträgheit; Positiv; Schmerzen und Blutung beim Stuhlgang; weniger Schmerzen; häufig Obstipation; Durchfall; regelmäßiger; Obstipationsneigung“.

In der laparoskopisch operierten Gruppe gaben 26 Patientinnen in dieser Frage keinen Unterschied im Vergleich zu der präoperativen Situation an, fünf Damen konstatierten eine Differenz, ein Bogen blieb unausgefüllt. Es wurden genannt: „Obstipation; Besserung; Schmerzen beim Stuhlgang; Abführmittel; viel Blähungen“.

Signifikante Unterschiede konnten nicht gezeigt werden ($p=0,632$).

Abbildung 4 zeigt eine graphische Darstellung von Miktions- und Defäkationsveränderungen nach der Operation.

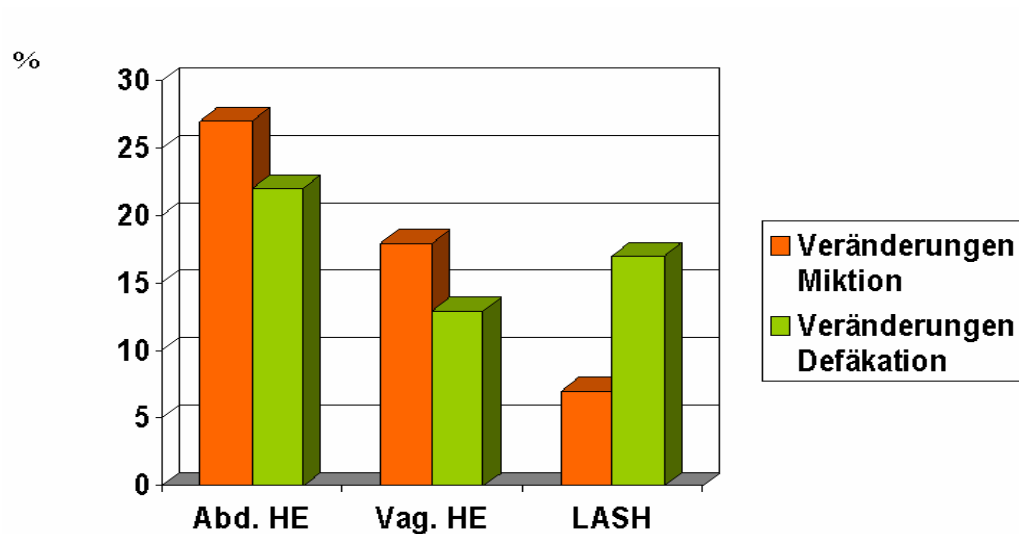


Abbildung 4: Graphik zu Veränderungen von Miktion und Defäkation nach der Operation

Veränderungen während des Koitus

In der Gruppe der abdominal operierten Frauen gab ein relativ großer Anteil von zehn Frauen an, derzeit keinen Verkehr zu vollziehen; 28 erwähnten keine Veränderung, zwei Betroffene litten unter Beschwerden im Sinne von trockener Scheide und Schmerzen beim Eindringen des Penis.

In der vaginal operierten Gruppe gaben vier Frauen an, keinen Verkehr zu haben, 58 Patientinnen erlebten keine Veränderung, fünf klagten über Dinge, wie „wenig Lust; wenig Gefühl; Druckgefühl linke Seite; Druckempfindlichkeit; fühlt sich enger an“.

In der nach der minimal invasiven Methode operierten Gruppe zeigten 27 Patientinnen keine Veränderung der Sexualität, zwei hatten keinen Verkehr, und drei Personen erfuhren

Veränderungen, wie „Schmerzen im Unterbauch; ab und zu Blutungen und Schmerzen bei sehr tiefem Eindringen des Penis“.

Die Unterschiede zwischen den drei Gruppen erreichten kein Signifikanzniveau ($p=0,891$).

In Abbildung 5 werden die Häufigkeiten von Beschwerden beim Koitus nach der Operation graphisch dargestellt. Dabei zeigt sich der relativ große Anteil der Frauen, die nach abd. HE keinen Geschlechtsverkehr vollziehen. Zwischen der vag. HE und der LASH zeigt sich kein Unterschied.

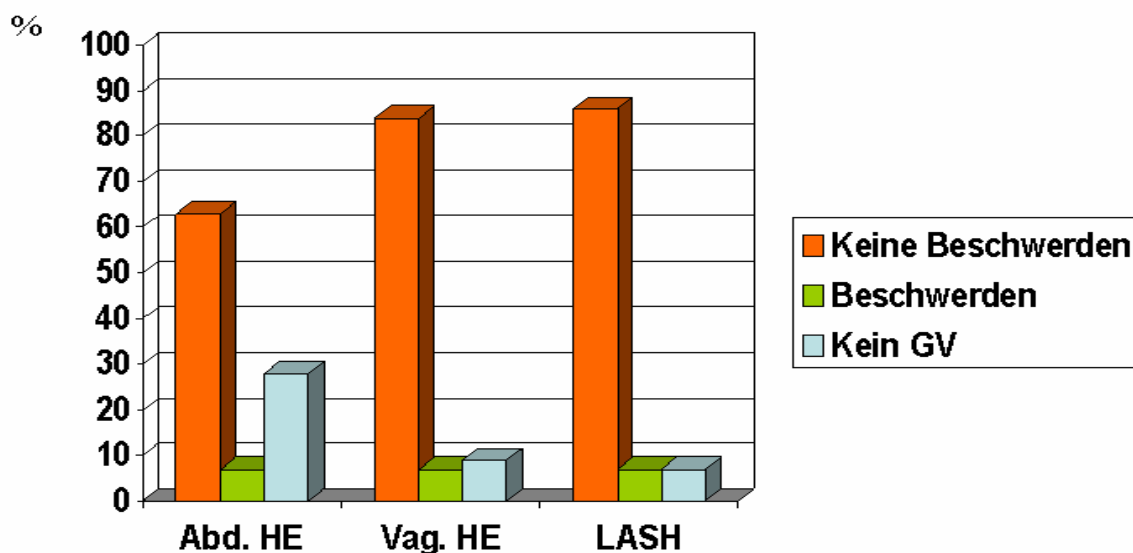


Abbildung 5: Graphik zu Veränderungen der Sexualität nach der Operation

Facharztzufriedenheit

In der offen operierten Gruppe reagierten 31 der Kollegen zustimmend, vier reagierten nicht, zwei übten Kritik, drei Frauen ließen diese Frage offen.

In der vaginalen Gruppe äußerten sich 52 der behandelnden Frauenärzte positiv, sechs zeigten keine Reaktion, ein Kollege war unzufrieden und acht Patientinnen beantworteten diese Frage nach der Facharztzufriedenheit nicht.

In der nach der LASH- Methode operierten Gruppe waren die niedergelassenen Kollegen noch unsicher bezüglich der Methode: 24 reagierten positiv, drei negativ, drei zeigten keine Reaktion und zwei blieben ihre Antwort schuldig.

Eine statistische Auswertung dieser Frage ließen die Antworten nicht zu, da die Streuung der Antworten zu gering war.

Abbildung 6 stellt die Meinung der Patientinnen zur Facharztzufriedenheit nach den unterschiedlichen Operationsverfahren graphisch gegenüber.

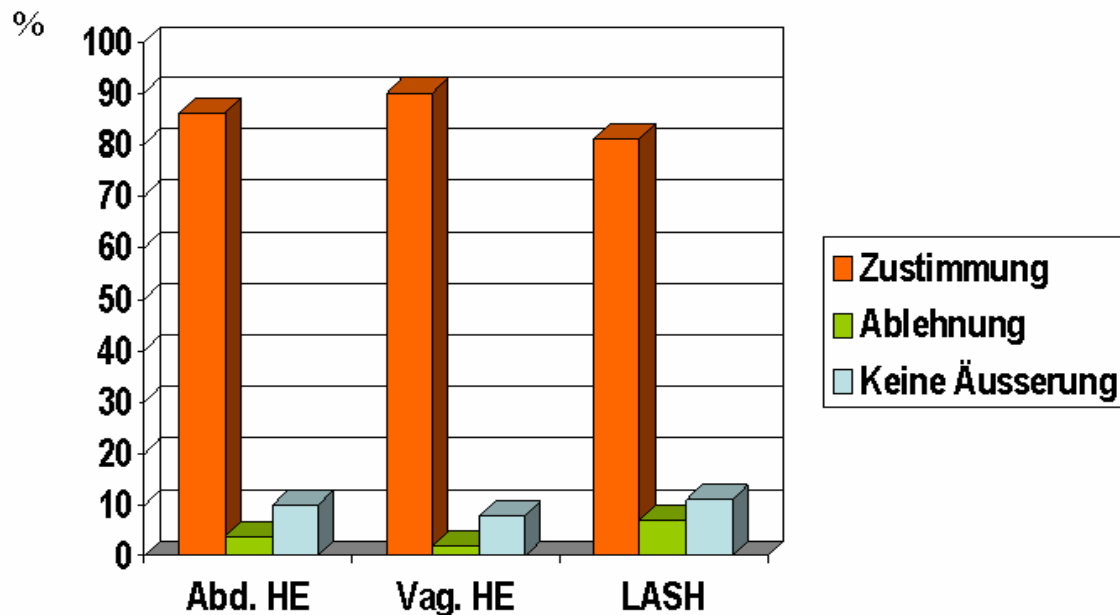


Abbildung 6: Graphik zur Zufriedenheit der Fachärzte mit dem Operationsergebnis

Vaginale Blutungen postoperativ

In der durch Schnitt operierten Gruppe klagte keine der Patientinnen über vaginale Blutungen nach Gebärmutterentfernung, drei Patientinnen antworteten nicht.

In der durch die Scheide operierten Gruppe hatten 58 Frauen keine Blutungen, zwei klagten über unregelmäßige Blutungen und sieben Patientinnen gaben keine Antwort.

In der Gruppe der subtotal hysterektomierten Frauen gaben 20 an keine Blutungen zu bekommen, sechs bezeichneten die Blutung als regelmäßig, vier als unregelmäßig und zwei Patientinnen kreuzten diese Frage nicht an.

Auch in dieser Frage konnte der Chi-Quadrat-Unabhängigkeits-Test aufgrund der eindeutigen Ergebnisse nicht angewendet werden.

Abbildung 7 beinhaltet eine graphische Darstellung des Blutungsverhaltens nach Gebärmutterentfernung, wobei deutlich wird, dass Blutungen nach Hysterektomie nur nach LASH eine Rolle spielen und auf eventuell vorhandenes Restendometrium zurückzuführen sind.

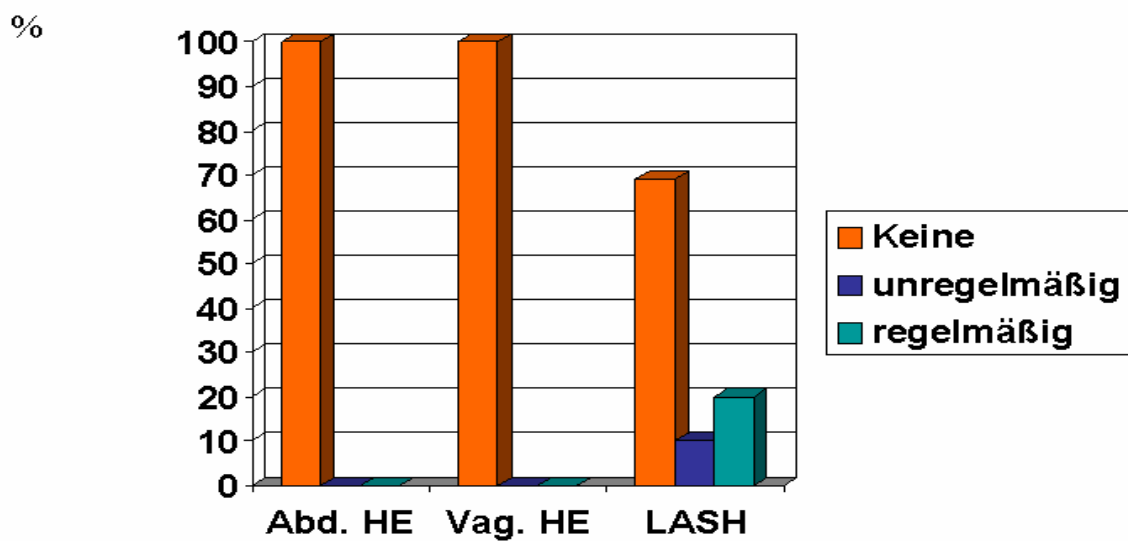


Abbildung 7: Graphik zum Blutungsverhalten nach Gebärmutterentfernung

Veränderungen des Fluors nach der Operation

Nach der abdominal durchgeführten Operation hatten 30 Frauen keinen Ausfluss, bei drei war dieser unverändert, fünf Frauen bezeichneten die Menge als weniger und keine Frau als mehr; zwei Antworten blieben aus.

Insgesamt 17 Patientinnen bezeichneten die Menge des vaginalen Fluors nach vaginaler Hysterektomie als weniger, 14 als unverändert, zwei als mehr und 27 der Frauen gaben an, keinen Ausfluss zu haben. Sieben Fragen blieben unbeantwortet.

In der subtotal operierten Gruppe hatten 20 Frauen keinen Ausfluss, bei sechs war er unverändert, bei keiner mehr und vier Frauen bezeichneten die Menge als weniger. Zwei Fragen wurden nicht ausgefüllt.

Auch hier war die Anzahl der Antworten zu klein, um den Chi-Quadrat-Unabhängigkeits-Test anwenden zu können.

Abbildung 8 gibt die Häufigkeiten von Fluor nach Hysterektomie graphisch wieder. Nach vag. Eingriff scheint etwas mehr Fluor zu bestehen, als nach abd. Eingriff oder LASH.

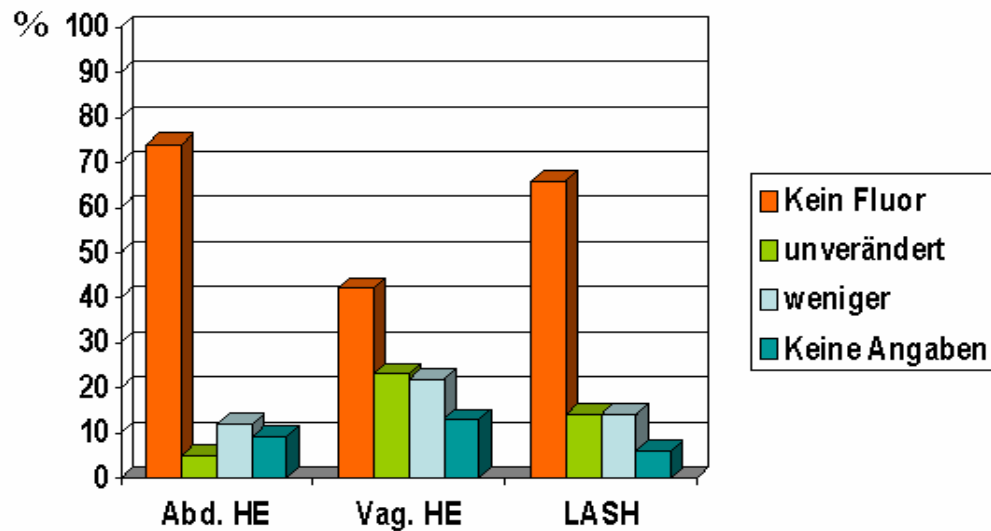


Abbildung 8: Graphik zur Veränderung des Fluors nach Hysterektomie

Auftreten von neuen Beschwerden in Zusammenhang mit der Operation

Von den abdominal operierten Patientinnen klagten elf Frauen über neu aufgetretene Beschwerden, die sie mit der Operation in Verbindung brachten. 27 der 40 Antworten verneinten diese Frage, zwei Personen antworteten auf die Frage nicht. Konkret wurden erwähnt: „Unterbauchbeschwerden; N. obturatorius-Läsion; trockene Scheide; Schmerzen in Blinddarmregion; Juckreiz; Narbenbruch; starke Gewichtszunahme durch Hormone;

Keloidbildung; Bluthochdruck in Stresssituationen; starke Blähungen; Schmerzen im Narbenbereich.“

In der Gruppe der vaginal operierten Patientinnen litten zehn von 67 Frauen unter Beschwerden, deren Ursache sie in der Operation sahen. Acht Personen blieben die Antwort schuldig. Im Einzelnen wurde aufgeführt: „Wirbelsäulenbeschwerden; Depressionen; mehr bakterielle Infekte; Pilz; Ziehen in Leiste und Oberschenkel; Schmerzen bei festem Stuhlgang; Unterbauchbeschwerden bei schnellem Schritt; Krämpfe und Schmerzen im Genitalbereich bei schwerem Heben.“

In der laparoskopisch operierten Gruppe bekundeten vier der 32 Frauen neue Beschwerden seit der Operation. Zwei Bögen blieben hinsichtlich dieser Frage leer. Angegeben wurden folgende Symptome: „Wechseljahresbeschwerden; Hautalterung schneller; Ovulationsschmerz alle zwei Monate; Schmerzen; Schmerzen beim Verkehr“.

Es konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen den drei Gruppen gefunden werden ($p=0,211$).

Abbildung 9 stellt neu aufgetretenen Beschwerden graphisch dar. Nach LASH ist die Anzahl der Beschwerden am niedrigsten, die Anzahl der Patienten ohne Beschwerden am höchsten.

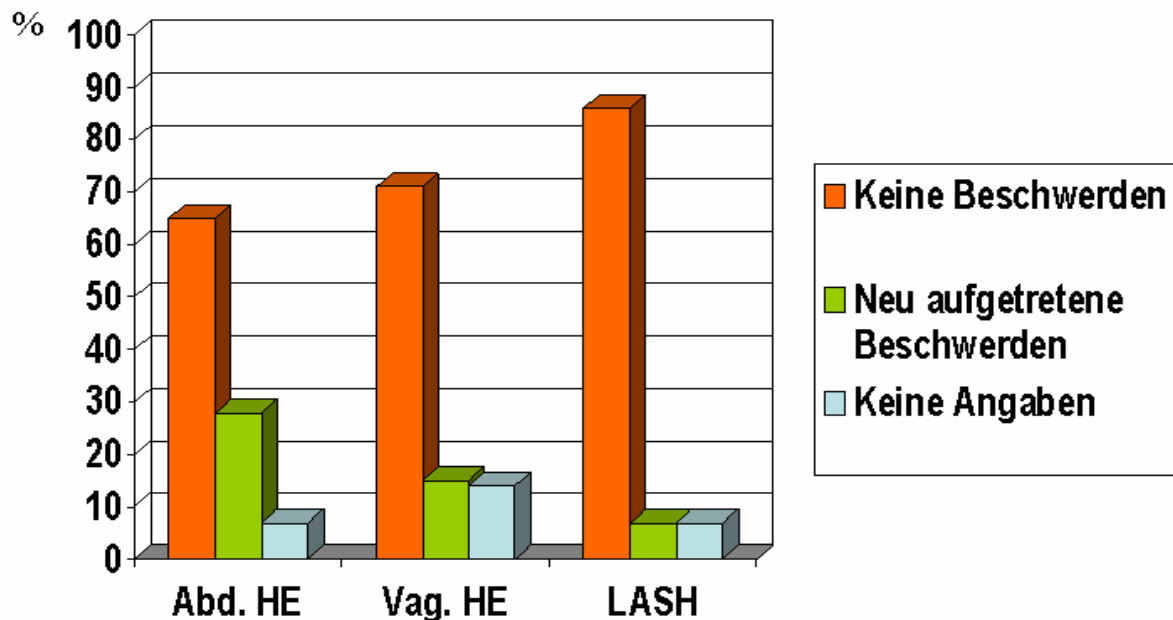


Abbildung 9: Graphik der neu aufgetretenen Beschwerden seit der Operation

Ergebnis der Abschlussuntersuchung beim Facharzt

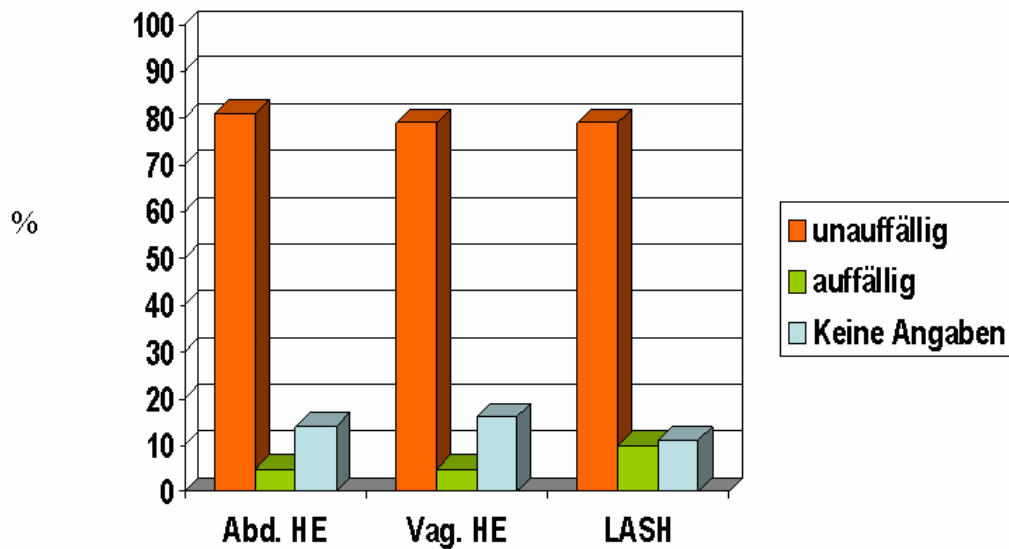
Insgesamt waren auffällige Befunde im Rahmen der fachärztlichen Abschlussuntersuchung selten. In der Gruppe der abdominal Operierten wurden bei zwei der befragten Patientinnen pathologische Befunde erhoben. Sechs der Befragten antworteten auf diese Frage nicht, zum Teil deshalb, weil keine derartige Untersuchung stattgefunden hatte. Eine Patientin gab ein mehrere Wochen anhaltendes Hämatom an, eine weitere Frau klagte über rechtsseitige Unterbauchbeschwerden.

In der Gruppe der vaginalen Hysterektomie gaben von 67 Frauen fünf auffällige Befunde an. Zehn Patientinnen ließen diese Antwort aus. Folgende Resultate wurden genannt: „Verwachsung-Entzündung; Verödung eines kleinen Polyps; Hämatom in Scheide, Fieber; Descensus vaginae; Polyp an Op-Naht- 2 Monate Antibiotika“.

In der minimal invasiven Gruppe wurden vier auffällige Befunde erhoben. Drei Personen der 32 Rücksender gaben auf die Frage keine Antwort. Folgende Angaben wurden gemacht: „Belassenes Myom; Zyste linkes Ovar“.

Die Anzahl der auffälligen Befunde war zu gering, um eine statistische Auswertung vorzunehmen.

Abbildung 10 zeigt eine Gegenüberstellung der gynäkologischen Befunde innerhalb des ersten postoperativen Jahres. Hier wird eine geringe Zunahme der auffälligen Befunde in der LASH-Gruppe deutlich.



* Fadengranulom, Hämatom, belassenes Myom, Zysten in den Ovarien, allerdings kein Zervixstumpfprolaps!

Abbildung 10: Befunde innerhalb des 1. postoperativen Jahres

Zufriedenheit der Patientinnen mit dem Operationsergebnis

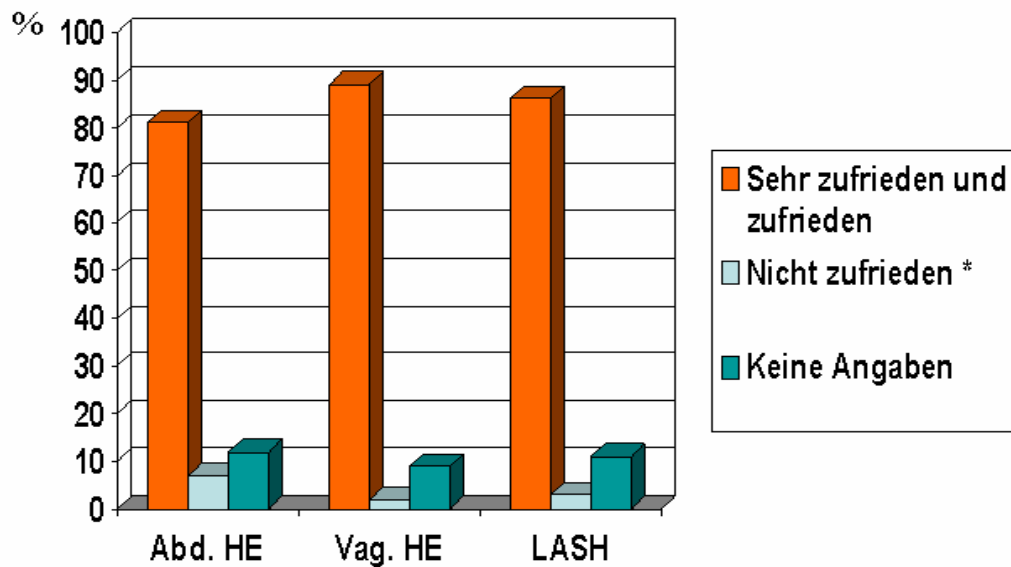
Insgesamt waren in allen drei Gruppen die Patientinnen zu einem großen Anteil sehr zufrieden mit dem Zustand nach der Operation. In der durch Bauchschnitt operierten Gruppe beantworteten 32 der 40 Rücksender die Frage mit „sehr zufrieden“, drei mit „mäßig zufrieden“, drei äußerten sich mit „nicht zufrieden“. Zwei der Bögen blieben unausgefüllt. Gründe für die Unzufriedenheit waren in einem Fall die nicht „mitgemachte“ Blase, in einem weiteren die „mitentfernten Eierstöcke“, sowie die Tatsache, dass die „Op-Narbe nicht ein Schnitt sei, sondern mehrere“.

In der durch die Vagina operierten Gruppe zeigten sich 55 der Patientinnen sehr zufrieden. Vier waren mäßig zufrieden, und nur eine Einzige war nicht zufrieden. Von den 67 zurückgesendeten Bögen antworteten sieben der Frauen nicht auf diese Frage. Die einzige unzufriedene Patientin begründete ihre Antwort nicht.

In der endoskopisch operierten Gruppe konstatierten 26 der 32 Rücksender eine sehr große Zufriedenheit, eine Person war mäßig zufrieden, und zwei waren nicht zufrieden. Gründe dafür waren ein belassenes Myom, sowie eine Zyste des linken Ovars. Drei Frauen gaben diesbezüglich keine Antwort.

Es konnten keine signifikanten Unterschiede in der Frage der Patientenzufriedenheit gezeigt werden ($p=0,513$).

Abbildung 11 stellt die Patientenzufriedenheit nach verschiedenen Hysterektomiemethoden graphisch dar.



* OP-Narbe schief, Ovulationsschmerz, Narbenschmerzen

Abbildung 11: Patientenzufriedenheit nach der Operation

4.3. Ergebnisse der Kostenanalyse

Die Einnahmen des Klinikträgers sind für alle Hysterektomiemethoden identisch, da der DRG-Katalog die Hysterektomien nicht nach Operationsmethoden unterscheidet. Dies bedeutet, dass die DRG-Diagnose N04.A = Hysterektomie mit Nebendiagnosen 4032 Euro erwirtschaftet, die DRG-Diagnose N04.B = Hysterektomie ohne Nebendiagnose 3804 Euro für die Klinik erbringt.

Die Gewinn- bzw. Verlustrechnung hängt demnach nur von den Aufwendungen ab, die bei den verschiedenen Operationsverfahren erbracht werden müssen und sich durchaus unterscheiden. Die Aufwendungen setzen sich aus drei Teilen zusammen: OP-Material, OP-Zeit, angesetzt auf 8 Euro pro OP-Minute und Aufenthaltsdauer, berechnet auf 230 Euro pro Tag. Dies ergibt für die Gruppe der abdominal hysterektomierten Patientinnen 3295 Euro, für die vaginale Gebärmutterentfernung 2511 Euro und für die LASH 2527Euro.

Demnach ist die vaginale Operationsmethode für den Krankenhausträger die kosteneffizienteste Operationsart. Für die LASH sind die Materialkosten aufgrund des höheren Verbrauchs an Einmalartikeln zwar höher, dies wird jedoch durch die kürzere Verweildauer wieder ausgeglichen, so dass diese Methode der Kosteneffektivität der vaginalen Hysterektomie sehr nahe kommt.

Bezieht man die kürzere Rekonvaleszenz nach der minimal invasiven Methode in die Überlegung mit ein, dürfte die endoskopische Operationsart die ökonomisch günstigste sein, da die Arbeitskraft der betreffenden Patientin schneller wieder zur Verfügung steht.

Die Tabelle 5 zeigt eine Aufstellung der Kosten bei verschiedenen Operationsverfahren.

Tabelle 5: Bilanz der Kostenkalkulation bei den verschiedenen Operationsverfahren

	Abdominale HE	Vaginale HE	LASH
DRG			
N04.A (mit ND) Mit Gewichtung 1.673	4032 Euro X 1.673 = 6.745 Euro	4032 Euro X 1.673 = 6.745 Euro	4032 Euro X 1.673 = 6.745 Euro
N04.B (ohne ND) Mit Gewichtung 1.279	3804 Euro X 1.279 = 4.865 Euro	3804 Euro X 1.279 = 4.865 Euro	3804 Euro X 1.279 = 4.865 Euro
Investitionen			
OP-Material	55 Euro	47 Euro	90 Euro
OP-Zeit (8 Euro / min)	664 Euro	488 Euro	896 Euro
Aufenthaltsdauer (230 Euro / Tag)	2576 Euro	1976 Euro	1541 Euro
Gesamt	3295 Euro	2511 Euro	2527 Euro

5. Diskussion

5.1. Klinische Parameter

Ziel dieser Arbeit war der Vergleich von subjektiven Parametern, objektiven Befunden und Kostenanalyse an drei Gruppen von hysterektomierten Frauen. Die Vor- und Nachteile der LASH gegenüber konventionellen Operationsmethoden, wie der totalen abdominalen und vaginalen Hysterektomie wurden gegenübergestellt. Bei den minimal invasiven Operationsmethoden sind Vorteile, wie die geringeren postoperativen Beschwerden, die schnellere Rekonvaleszenz und die geringere operationsbedingte Morbidität allgemein anerkannt (Donnez et al., 1995; Garry et al., 2004; Meltomaa et al., 1999; Olsson et al., 1996; Runowicz, 2002). Die Befürworter der subtotalen Hysterektomie sehen hierin eine weniger invasive Methode mit dem Erhalt von mehr körperlicher Integrität, einen Schutz des Beckenbodens mit positiven Auswirkungen auf Blasen-, Darm- und Sexualfunktionen durch geringere Traumatisierung des parametran verlaufenden Frankenhäuser Plexus und eine schnellere Rekonvaleszenz nach dem operativen Eingriff. KILLKU (1983, 1985, 1987) veröffentlichte in den 80-iger Jahren Studien mit signifikant besseren Ergebnissen bezüglich Miktion, Sexualität und psychischer Befindlichkeit nach suprazervikaler Hysterektomie. Als Einwand gegen diese Methode wird sehr häufig die Restinzidenz des Zervixkarzinoms erwähnt. Inzwischen gibt es eine Fülle von Studien, die die Vor- und Nachteile verschiedener Hysterektomiemethoden untersuchen. Eindeutige Ergebnisse stehen jedoch bis heute aus, so dass es keine Leitlinien bezüglich Operationsverfahren gibt. Dies macht sich an sehr großen regionalen Unterschieden bemerkbar. So zeigten DAVIES et al. (2002), dass die Hysterektomiemethode mehr von den Vorlieben des Operateurs als von der klinischen Situation abhängt. Eine ähnliche Studie kam zu dem gleichen Ergebnis: den größten Einfluss auf die Operationsart hatte die Erfahrung des Operateurs und die begleitende Adnexchirurgie (SHAO und WONG, 2001). Eine Untersuchung von Gebärmutteroperationen in Dänemark stellte fest, dass der Anteil vaginaler Operationen in Abteilungen mit mehr als 100 Hysterektomien von 0-67% variierte (MOLLER et al., 2002). Die Arbeitsgemeinschaft

Gynäkologische Endoskopie (AGE), die Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG) und die Europäische Gesellschaft für gynäkologische Endoskopie (ESGE) haben in der Fachzeitschrift „Frauenarzt“ im Juli 2004 eine gemeinsame Stellungnahme veröffentlicht, in der folgende Empfehlung dargelegt wurde:

„Die laparoskopische suprazervikale Hysterektomie kann als sinnvolle Alternative zu anderen operativen und nicht operativen Behandlungsverfahren bei benignen Erkrankungen des Uterus angesehen werden.“ Vorteile dieser Verfahren seien die geringe peri- und postoperative Beeinträchtigung, und damit eine Verbesserung der Lebensqualität, so dass die eindeutigen Vorteile dieser Operation an der systematischen Entfernung einer gesunden Zervix zweifeln lassen (HUCKE et al., 2004).

Eine Vielzahl vorausgegangener Arbeiten beschäftigte sich ebenfalls mit dem Befinden von Frauen nach Hysterektomie. Bezüglich der LASH-Methode existieren nur wenige qualitativ hochwertige Studien. Es gibt nur eine einzige randomisierte Untersuchung, die das Outcome von Patientinnen nach LASH und Endometriumablation vergleicht (ZUPI et al., 2003). Darüber hinaus wurden viele retrospektive Untersuchungen durchgeführt, die methodische Mängel aufweisen können. Eine Übersicht der aktuellen Literatur wurde 2004 von JENKINS (2004) verfasst. Zwei Arbeiten beschäftigen sich mit der laparoskopischen Technik bei großem Uterus myomatosus. SERACCHIOLI et al. (2002) verglich die laparoskopische Methode mit der abdominalen bei totaler Hysterektomie und einer Uterusgröße über 14 Schwangerschaftswochen. Die Arbeitsgruppe um LYONS (2004) untersuchte das Ergebnis der LASH bei einem Uterusgewicht von über 300g. Auch diese Studien zeigten eine schnellere Rekonvaleszenz, eine kürzere Aufenthaltsdauer, weniger Fieber, weniger Blutverlust und eine Verbesserungen des Sexuallebens bei LASH, und werteten diese Methode auch bei großen Uteri als sinnvolle Alternative zu herkömmlichen Verfahren.

Komplikationsraten

Bezüglich dieser Studie gab es in den Merkmalen Alter, Parität, Größe und Gewicht, Histologie und Operationsindikation zwischen den drei untersuchten Gruppen allenfalls geringe Unterschiede. Die meisten unserer Eingriffe wurden aufgrund von Blutungsstörungen oder wegen eines Uterus myomatosus mit Beschwerden indiziert. Bezüglich der

Komplikationsraten gab es jedoch große Unterschiede; in der Gruppe abd. HE fanden sich in 49 % Komplikationen, in der vaginalen Gruppe in 32,6 % und in der LASH-Gruppe in 16 %. In der Literatur differieren Angaben zu Komplikationsraten stark. Eine mögliche Erklärung ist die unterschiedliche Definition von Komplikation. So konnten OLSSON et al. (1996) keine Unterschiede in Komplikationsraten nach laparoskopischer oder abdominaler Hysterektomie feststellen, wobei Komplikationen in dieser Studie aus Blutungen, Infektionen oder Organverletzungen bestanden, aber der Schweregrad nicht näher definiert wurde. Auch LEARMAN et al. (2003) zeigten keine Unterschiede in den Komplikationsraten, allerdings verglichen sie die totale abdominale mit der subtotalen abdominalen Hysterektomie. Als Komplikationen gewertet wurden hierbei Ereignisse, die entweder im Operationsbericht oder im Entlassungsbrief vermerkt wurden. Autoren wie DAVIES et al. (2002) und MAKINEN et al. (2001) fanden Komplikationsraten von 34, 24 und 21 % bzw. 17, 23 und 19 % bei abdominaler, vaginaler und laparoskopischer Hysterektomie. Dabei wurden Komplikationen definiert als Fieber über 38 Grad über 48 Stunden anhaltend, Blutung oder Hämatom, das entweder eine Transfusion oder eine operative Revision erforderlich machte, ungeplante operative Eingriffe, lebensbedrohliche Ereignisse, Wiederaufnahme oder Tod. GARRY et al. (2004) fanden im Gegensatz dazu mehr Komplikationen bei laparoskopischen Zugang als bei abdominalem Zugang, jedoch keinen Unterschied zwischen vaginalem und laparoskopischem Zugang. Diese Kollegen unterschieden schwere Komplikationen, wie Blutung oder Hämatom mit Transfusion, Organverletzung, Lungenembolie, größere Narkosezwischenfälle und Wunddehiszenz, von leichteren Komplikationen, wie Blutung oder Hämatom ohne Transfusion, Infektionen, Thrombosen und Zervixstumpfproblemen. EWIES und Olah (2000) beurteilten das Ergebnis von 150 suprazervikalen Hysterektomien und errechneten eine Komplikationsrate von 24,6 %. 11 % der Patientinnen hatten Probleme bezüglich des Zervixstumpfes. In der „Value National Hysterectomy Study“ (MARESH et al., 2002) wurden laparoskopische Hysterektomietechniken mit den höchsten Komplikationsraten assoziiert, sowohl in der Gesamtheit der Komplikationen, als auch im Anteil an schweren Komplikationen. DAVIES et al. (2002) und RUNOWICZ (2002) legten in ihren Studien eine geringere Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Fieber nach laparoskopischer Hysterektomie dar. Es zeigt sich in der Literatur kein eindeutiger Zusammenhang zwischen

Komplikationshäufigkeiten und Operationsmethode. Allerdings fällt es schwer Komplikationsraten zu vergleichen, da die Definition von Komplikationen sehr unterschiedlich ist und in jeder Untersuchung differiert. In der vorliegenden Studie wurde jede Komplikation einbezogen, die entweder im Operationsbericht oder im Arztbrief erwähnt wurde. Dies erklärt die hohe Zahl an Komplikationen, da beispielsweise auch sehr kleine Hämatome am Scheidenabschluss oder eine einfache Dysurie als Komplikation gezählt wurden. Erwähnt wurde jedoch in vielen Studien das sehr einleuchtende Argument, dass für die Komplikationsrate die Erfahrung des Operateurs eine größere Rolle als die Operationsmethode spielt.

Operationsdauer

Weniger Unterschiede zwischen den Studien gab es in der Frage der Operationsdauer. In der eigenen Untersuchung unterschied sich die Operationsdauer bei der LASH signifikant von der abd. und vag. HE. Dabei muss berücksichtigt werden, dass alle LASH-Operationen seit Einführung dieser Operationstechnik in der Klinik in die Studie eingeschlossen wurden, daher zu Beginn der Lernphase die Operationszeiten länger waren. Ein zusätzlicher Faktor ist die Anzahl der Operateure, die diese Operation in einem Haus durchführen. Da in der untersuchten Studie die Operation von allen Fachärzten durchgeführt wird, dauert die Lernkurve pro Arzt länger.

Wie in der vorliegenden Arbeit waren sich alle Autoren bis auf eine Ausnahme einig, dass die laparoskopische Operationsmethode länger dauert. (RIBEIRO et al., 2003; JOHNS, 1997; OLSSON et al., 1996; GARRY et al., 2004; MAKINEN et al., 2001). Nur NEUMANN et al. (2004) beschrieben bei der LASH kürzere Operationszeiten im Vergleich zur abdominalen Operationsmethode.

Blutverlust

Ein weiterer Teil unserer Studie befasste sich mit dem intraoperativen Blutverlust, gemessen an der Differenz zwischen prä- und postoperativem Hb-Wert. Diese Differenz war signifikant niedriger beim laparoskopischen und vaginalen Eingriff im Vergleich zum abdominalen Eingriff. Dies konnten NEUMANN et al. (2004) und OLSSON et al. (1996) in ihren Studien bestätigen. Es erscheint verständlich, dass ohne die Eröffnung der Bauchdecken der Blutverlust geringer ist. Ein weiterer Faktor ist die Uterusgröße, die in dem LASH-Kollektiv signifikant kleiner war, als in der Gruppe der abd. HE. Die Arbeitsgruppe um MAKINEN (2001) fand den höchsten intraoperativen Blutverlust nach vaginaler Hysterektomie. JOHNS (1997) errechnete die niedrigste Hb-Differenz nach laparoskopischer Hysterektomie.

Vaginale Blutungen nach LASH

Ein für die Patientinnen entscheidender Gesichtspunkt ist das Blutungsverhalten bei zervixerhaltender Chirurgie. In unserem Kollektiv gaben 18,75 % der Patientinnen an, unter regelmäßigen Blutungen zu leiden, und 12,5 % der Patientinnen litten unter unregelmäßigen Blutungen. Allerdings muss hier angemerkt werden, dass wir erst im Laufe der Erfahrung mit der laparoskopischen Methode dazu übergegangen sind, den Zervikalkanal mit eventuell vorhandenem Restendometrium intraoperativ zu koagulieren. Aktuell dürfte deshalb die Anzahl der Patientinnen mit regelmäßigen Periodenblutungen nach LASH deutlich niedriger liegen. In den ausgewerteten Studien gibt es hierzu ebenfalls unterschiedliche Angaben. So geben LEARMAN et al. (2003), THAKAR et al. (2002), RUNOWICZ (2002) und EVIES und Olah (2000) Periodenblutungen nach laparoskopischer Hysterektomie in der Größenordnung von 5; 6,8; 7 bzw. 8 % an. In der Erhebung von VAN DER STEGE und VAN BECK (1999) liegt diese Zahl mit 25 % deutlich höher.

Funktionen des Beckenbodens

Im Allgemeinen ist die Schonung des Beckenbodens, sowie die Schonung des Frankenhäuser Plexus mit einer verbesserten Funktion von Enddarm, Blase und der Sexualität ein Hauptargument für die LASH. In unserem Kollektiv konnten wir keinen statistisch signifikanten Unterschied dieser Funktionen in Abhängigkeit von der Operationsmethode finden. Neuere Studien zeigen, was die ersten zwei Jahre nach der Operation betrifft, ebenfalls weder nach abd. HE noch nach LASH negative Auswirkungen auf den Beckenboden, in Form von vesikourethraler Dysfunktion, Obstipation, Reizdarmsyndrom oder Deszensusbeschwerden. Langfristige Nachbeobachtungen fehlen diesbezüglich (ABDEL-FATTAH et al., 2004):

Miktion

Die Mehrzahl der Patientinnen verneinte eine Veränderung nach der Operation. Falls Veränderungen der Miktion erkennbar waren, wurden sie in allen Gruppen sowohl positiv, als auch negativ empfunden und variierten sehr in der Beschreibung. Bei der Durchsicht der aktuellen Literatur fanden sich folgende Ergebnisse. THAKAR et al. (2002) konnten bei 279 Patientinnen zwölf Monate nach subtotaler oder totaler abd. HE keine nachteiligen Veränderungen auf die Beckenorgane feststellen. LEARMAN et al. (2003) konnten in ihrer Untersuchung darlegen, dass sowohl die totale als auch die subtotale abd. HE zu einer Besserung der Stress- und Urgeinkontinenz führten. Unterschiede nach verschiedenen Operationsmethoden zeigten ROOVERS et al. (2001) auf. Eine höhere Prävalenz von Urgeinkontinenz und einer unvollständigen Blasenentleerung sah ROOVERS nach vaginaler Hysterektomie verglichen mit der totalen und subtotalen abdominalen Hysterektomie. Er kommt daher zu dem Schluss, dass die Operationsmethode durchaus einen Einfluss auf Miktion und Defäkation hat. Eine Kohortenstudie zur Inkontinenz nach Hysterektomie, von KJERULFF et al. (2002) durchgeführt, kam zu dem Ergebnis, dass die Mehrheit der Patientinnen in den ersten zwei postoperativen Jahren eine Verbesserung der Inkontinenz erfährt; der Autor merkt jedoch an, dass ca. 10 % der Patientinnen nach Hysterektomie auch

eine neu auftretende Inkontinenz bzw. eine Verschlechterung einer schon bestehenden Inkontinenz erfahren können. Etwas konträr dazu kommen VAN DER VAART et al. (2002) zu der Folgerung aus einer Metaanalyse, dass die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten einer Inkontinenz nach Gebärmutterentfernung um ca. 30 % steigt. Die Operationstechnik wurde hierbei nicht berücksichtigt. Auch BROWN et al. (2000) kommen in einem systematischen Review zu dem Ergebnis, dass die Wahrscheinlichkeit für die Inkontinenz nach Hysterektomie, vor allem für Frauen über 60 Jahre erhöht ist. In einer Studie zur Blasenfunktion, die unterschiedlichen Operationstechniken berücksichtigend zeigten NEUMANN et al. (2004), dass die LASH-Methode, verglichen mit der abd. und vag. HE mit einer höheren prä- und postoperativen Prävalenz einer Urgeinkontinenz vergesellschaftet ist. Auch die Arbeit von GIMBEL et al. (2003) legte für die LASH postoperativ eine höhere Inzidenz der Inkontinenz dar. In der vorliegenden Untersuchung wurden in allen drei Gruppen positive und negative Veränderungen der Miktions beschrieben, so dass die Zuordnung eines Symptoms zu einer bestimmten Operationsmethode nicht möglich ist.

Darmfunktion

Bei der Frage nach Hysterektomie und Darmfunktion ist die Datenlage ähnlich uneinheitlich. In unserer Umfrage gaben nur wenige Patientinnen eine Veränderung der Darmfunktion bzw. des Defäkationsverhaltens an. Falls diese Veränderung mitgeteilt wurde, handelte es sich bei dem überwiegenden Teil um Auswirkungen, wie Obstipation, Blähungen und Schmerzen. Nur drei Patientinnen gaben eine Verbesserung der Darmfunktion im Sinne von weniger Schmerzen und regelmäßigerem Stuhlgang nach Hysterektomie an, wobei diese Frauen vaginal oder laparoskopisch suprazervikal operiert wurden. In der Literatur fanden ROOVERS et al. (2001) keinen signifikanten Unterschied zwischen vaginaler, totaler abdominaler und subtotal abdominaler Hysterektomie. Ein Trend schien zu sein, dass das Gefühl einer Dranginkontinenz und das Gefühl einer unvollständigen Darmentleerung nach vaginaler Operation größer waren als nach abdominaler totaler und subtotaler Operation. HASSON (1993) legt in einer großen Metaanalyse dar, dass die Zervix kein funktionsloses Organ sei, sondern ihre Entfernung Konsequenzen für die Blasen- und Enddarmfunktion, als auch die Sexualität habe. JONES et al. (1999) konstatieren, dass valide Daten bezüglich dieses Themas fehlen, fordern hochwertige Studien und schließen sich der Meinung an, etwas

zurückhaltender in der Entfernung der Zervix zu sein. In einer Studie von vag. und abd. Hysterektomien machen ALTMANN et al. (2004) deutlich, dass die Hysterektomie nicht zu einer erhöhten Prävalenz von Obstipation führt. RADLEY et al. (1999) kamen zu dem Ergebnis, dass die Obstipation allenfalls für eine kleine Gruppe der hysterektomierten Patientinnen ein Problem darstellt. Allerdings berichten die Autoren von einer Zunahme von Symptomen, wie Flatusinkontinenz, vermehrten Stuhldrang und der Unfähigkeit zwischen Stuhl und Luft zu unterscheiden. Außerdem zeichnete sich nach abdominaler Hysterektomie eine Zunahme der diskreten Stuhlinkontinenz ab. Dieses Symptom war jedoch nicht signifikant. Eine zusätzliche bilaterale Adnexektomie scheint das Risiko der Stuhlinkontinenz zu erhöhen. Weder die subtotale noch die totale Hysterektomie zeigte nach THAKAR et al. (2001) eine Zunahme von Darmbeschwerden. Derselbe Autor fasst in einem Review zusammen, dass die Inzidenz eines „irritable bowel syndrom“ (IBS) bei gynäkologischen Patientinnen höher ist, als in der Gesamtheit der Patientinnen und dass es keine Beweise dafür gebe, dass eine Hysterektomie mit einem IBS vergesellschaftet sei. Auch in unserer Untersuchung ließ sich kein Zusammenhang zwischen der Häufigkeit und der Art der Beschwerden bezüglich der Defäkation feststellen.

Sexualität

Die meisten Ergebnisse aus unterschiedlichen Studien lassen keinen Zusammenhang zwischen Operationsmethode und Veränderungen des Sexuallebens erkennen. Auch in unserer Untersuchung zeigte sich hinsichtlich der Beschwerden beim Geschlechtsverkehr kein signifikanter Unterschied zwischen den verschiedenen Gruppen. Auffällig war allerdings, dass in der Gruppe der abd. HE ein relativ hoher Anteil von knapp 25 % angab, derzeit keinen Geschlechtsverkehr zu vollziehen. Ob dieser Fakt in Zusammenhang mit der Operation zu sehen ist, bleibt allerdings Spekulation. Allerdings konnten auch AYOUBI und Kollegen (2003) in ihrer Untersuchung darstellen, dass die Einflüsse der vag. HE und der LASH auf die Sexualität geringer seien als die der abd. HE. In dieser Studie war das Intervall zwischen OP und erstem Koitus nach abd. HE am längsten und eine Beschwerdezunahme bezüglich Sexualität am häufigsten. Zwischen der vaginalen und der laparoskopischen abdominalen Gruppe bestehen praktisch keine Unterschiede. In anderen Studien zeigten THAKAR et al. (2004), dass keine signifikante Veränderung der Sexualität nach abdominaler totaler oder

subtotaler Hysterektomie festzustellen sei. Eine weitere prospektive Studie belegt eine gesteigerte sexuelle Zufriedenheit nach allen Hysterektomiemethoden- abdominal, vaginal und laparoskopisch suprazervikal und zeigt gleiche Raten von persistierenden oder neu aufgetretenen Beschwerden, im Sinne von Trockenheit, Schmerzen und Orgasmusproblemen (ROOVERS et al. 2003). Trockenheitsbeschwerden und Ausfluss traten tendenziell häufiger nach abd. HE und LASH auf. BERNHARD (1992) legte in ihrer Veröffentlichung die Konsequenzen einer Hysterektomie im Leben einer Frau dar: Vor der Operation hatten die Patientinnen positive und negative Erwartungen; drei Monate nach dem Eingriff überwogen positive Auswirkungen hinsichtlich physischer, sexueller, emotionaler und sozialer Befindlichkeit ; zwei Jahre nach der Operation berichteten die meisten Patientinnen dann über neu aufgetretene Beschwerden z.B. Depressionen, Hitzewallungen und Dyspareunie, die sie mit der Hysterektomie in Zusammenhang bringen. Eine weitere Studie von DRAGISIC und Milad (2004) untersuchte die Sexualfunktion und die Erwartungen der Patientinnen diesbezüglich. Es stellte sich heraus, dass die Patientinnen keine Veränderung der Sexualität (Verlangen, Orgasmushäufigkeit, Orgasmusintensität) erwarteten und auch keine erfuhren. Die Operationstechnik wurde hier nicht berücksichtigt. Nach der Hysterektomie klagten weniger der Frauen über Dyspareunie als vorher. Zu diesem Ergebnis kamen auch EL-TOUKHY et al. (2004). Bei einem Vergleich unterschiedlicher Operationsmethoden konnten STRAUSS et al. (1996), sowie KIM und Kollegen (2003) ebenfalls keinen Einfluss der Operationstechnik auf psychische und sexuelle Folgen ausmachen. Vielmehr unterstreichen sie, - wie auch RYAN (1997)- die Bedeutung der präoperativen Charakteristika der Patientinnen für die Folgen der Gebärmutterentfernung. RYAN betont hierbei die Bedeutung des „informed consent“, um negative Auswirkungen der Therapie zu vermeiden. Auch ZOBBE et al. (2004) kommen zu dem Ergebnis, dass es bezüglich der sexuellen Zufriedenheit keine Unterschiede zwischen subtotaler und totaler Operation gibt; auch in ihrer Untersuchung nimmt die Dyspareunie nach Hysterektomie ab. Sie schließen sich der Meinung an, dass die Zufriedenheit vor der Operation, eine gute Partnerschaft, der Gesundheitszustand und eine möglich Hormonersatztherapie wichtigere Kriterien für eine sexuelle Zufriedenheit seien als die Operationstechnik. Zu ähnlichem Schluss kommen sowohl ELLSTRÖM et al. (2003), als auch ROUSSIS et al. (2004), die anmerken, dass die Operationstechnik keine

Rolle hinsichtlich postoperativem Körperbild, Weiblichkeit und Sexualität spielt. Die Arbeitsgruppe um WEBER (1999) folgerte aus ihren Resultaten, dass für eine sexuelle Zufriedenheit weder Zervix noch Uterus notwendig sind; sie konnten nach abdominaler Gebärmutterentfernung keine Veränderung der Sexualität oder der Blasen- bzw. Darmfunktion konstatieren. Eine objektive Untersuchung zu sexuellen Parametern wurde von MAAS und Mitarbeitern (2004) durchgeführt, die die maximale vaginale Blutflussamplitude photoplethysmographisch während sexueller Stimulation maßen. Hierbei gab es durchaus Unterschiede: Die höchsten Werte wurden von der Kontrollgruppe erreicht, die niedrigsten von Patientinnen nach radikaler Hysterektomie, die Patientinnen nach einfacher Hysterektomie befanden sich bei der photoplethysmographischen Messung zwischen diesen beiden Gruppen. Dies lässt sich durch eine größere Denervierung bei radikalem Vorgehen erklären, wozu auch eine größere Prävalenz von Blasen- und Darmdysfunktionen passt. KATZ (2002) kritisiert, dass die meisten Veröffentlichungen systematische Fehler beinhalten, da sie die sexuelle Zufriedenheit der Patientinnen kurz vor der operativen Intervention messen, wenn bereits Symptome vorliegen. In unserem untersuchten Kollektiv konnte kein Zusammenhang zwischen der Operationsmethode und Häufigkeit bzw. Art der Beschwerden beim Geschlechtsverkehr festgestellt werden. Demnach scheint die Operationsmethode für Beschwerden hinsichtlich der Sexualität nicht ausschlaggebend zu sein.

Auswahl der Operationsmethode

Interessant ist, nach welchen Gesichtspunkten entschieden wird, welche Operationsmethode von Arzt und Patient gewählt wird. Hier zeigte 1982 schon die Arbeitsgruppe um DICKER (1982), dass es sehr große regionale Unterschiede beispielsweise in dem Operationszugang gibt; insgesamt stellten die Kollegen fest, dass die Rate an vaginalen Hysterektomien zu der Zeit in den USA bei 28 % lag. In der Studie „Hysterectomy in Denmark“ kamen MOLLER und Kollegen (2002) zu einer Anzahl von 14 % vaginaler Hysterektomien, die jedoch von Klinik zu Klinik stark variierte. Die Einstellung dänischer Gynäkologen untersuchte die Arbeitsgruppe um GIMBEL (2003). Dort bevorzugten nach der Datenlage die meisten Kollegen den abdominalen subtotalen Operationsweg. DAVIES et al. (2002) kamen zu dem Ergebnis, dass die Operationsmethode mehr von den Vorlieben des Operateurs als von der klinischen Situation abhängt. In ihrer Studie wurden in England zwei Drittel der

Hysterektomien abdominal durchgeführt, ein Drittel auf dem vaginalen Wege und nur 3 % laparoskopisch. Die Operateure, die laparoskopisch operierten, hatten auch die höchsten Raten vaginaler Operationen. BICKELL et al. (1994) konstatierten bei männlichen Gynäkologen eine um 60 % höhere Hysterektomierate als bei weiblichen Kolleginnen, mehr Gebärmutterentfernungen in Gegenden geringer Gynäkologendichte, und eine höhere Operationshäufigkeit bei erfahrenen Ärzten. Wichtige Faktoren bei der Wahl des Operationszugangs nannten SHAO und WONG (2001) die Erfahrung des Operateurs, die begleitende Adnexchirurgie, das Alter der Patientinnen und die Uterusgröße. Eine Umfrage unter Gynäkologen brachte in Erfahrung, dass der häufigste Grund, die Zervix zu belassen ein schwieriger Situs war, dass 45 % der Kollegen die Zervix immer entfernen, dass nur 17,8 % der Gynäkologen ihre Patientinnen über Vor- und Nachteile der subtotalen HE beraten, und nur 19 % der Ärzte ihren Patientinnen die Wahl zwischen subtotalen und totalen Vorgehen überlassen (ZEKAM et al., 2003).

Zufriedenheit nach Hysterektomie

Insgesamt werden die Ergebnisse nach Hysterektomie, sowohl von den niedergelassenen Fachärzten, als auch von den Patientinnen überwiegend sehr positiv dargestellt. Die körperlichen Befunde innerhalb des ersten postoperativen Jahres unterscheiden sich in den drei Gruppen praktisch nicht. Die Patientinnen berichten allerdings zum geringen Teil über Beschwerden, die sie in den Zusammenhang mit der Gebärmutterentfernung bringen. Dieser Anteil ist in der vorliegenden Untersuchung nach abdominaler Operation am höchsten, und nach minimal invasivem Vorgehen am geringsten. Insbesondere gibt es in unserer Klinik bisher keinen Fall eines Zervixstumpffrolapses. Im Gegensatz dazu berichten mehrere Studien von relativ hohen Raten an Zervixbeschwerden nach suprazervikalen Vorgehen. Auch EWIES und OLAH (2000) schreiben über viele Zervixkomplikationen (Blutungen, Stressinkontinenz, Dyspareunie, Zervixdysplasie), die weitere Studien erforderlich machen. OKARO et al. (2001) errechnen in ihrer Untersuchung in 24,3 % der LASH-Operationen Zervixbeschwerden, die einen zweiten Eingriff erforderlich machen. Dieser besteht in 22,8 % aus einer Entfernung des Zervixstumpfes. BERNHARD (1992) spricht über eine zunächst sehr hohe Patientinnenzufriedenheit nach Hysterektomie in den ersten drei postoperativen Monaten. Nach zwei postoperativen Jahren sinkt die Zufriedenheit, da die Patientinnen dann

über negative Symptome klagen, die sie in den Op-Zusammenhang stellen, wie Depressionen, Hitzewallungen und Gewichtszunahme. In dem vorliegenden Datenpool, der allerdings nur eine kurze Nachbeobachtungszeit umfasst, sind die Patientinnen in über 80 % nach der Operation zufrieden. Den höchsten Zufriedenheitsgrad erreicht die vaginale Methode, und dies sowohl bei Patientinnen als auch bei Kollegen. Bei Gynäkologen wird die LASH noch etwas zurückhaltend beurteilt, dies resultiert sicherlich aus der noch weit verbreiteten Sorge um das Zervixkarzinom. Nach der vaginalen Methode kommt in der Zufriedenheitsskala in der vorliegenden Arbeit die LASH-, am unzufriedensten waren die abdominal operierten Patientinnen. Auch in der Literatur begegnet man Raten hoher Zufriedenheit, so beschreiben MELTOMAA et al. (1999) 95 % zufriedene Patientinnen nach Hysterektomie, unabhängig von der Operationstechnik. VAN DER STEGE und VAN BECK (1999) beschreiben in 98 % nach LASH zufriedene Patientinnen. In einer Untersuchung von ROUSSIS et al. (2004), einem Vergleich von abdominalen, vaginalen und suprazervikalen Vorgehen, waren 55 % mit der Operationsmethode zufrieden, nur 7,1 % waren tatsächlich unzufrieden mit dem Operationsergebnis. Auch THAKAR et al. (2004) stellen bei allen Patientinnen nach HE unabhängig von der Methode eine verbesserte Lebensqualität und eine Verbesserung der psychischen Verfassung fest. Eine weitere Analyse berichtet nach HE von Verbesserungen bei folgenden Symptomen: Unterbauchbeschwerden, Schlafstörungen, Energielosigkeit und Blasenfunktion (RANNESTAD et al., 2001)

Restinzidenz des Zervixkarzinoms

Da bei der Durchführung einer LASH, anders als nach abd. HE oder vag. HE, die Zervix erhalten bleibt, ist die betroffene Patientin in ihrem weiteren Leben dem Risiko eines Zervixkarzinoms ausgesetzt. In Zeiten zytologischer Krebsvorsorgeuntersuchungen liegt das Risiko einer monogamen Frau mit mindestens drei unauffälligen Pap-Abstrichen während ihres Lebens an einem Zervixkarzinom zu erkranken bei etwa 0,05 % (SCOTT et al., 1997). Die Inzidenz eines Karzinoms des Zervixstumpfes und des Vaginalepithels wird von der Arbeitsgruppe um JONES (1999) mit 1 per 1000 bis 1,5 per 1000 angegeben. Der Autor HASSON (1993) vertritt die Meinung, die Entfernung der Zervix verlagere das

Entartungsrisiko auf das Vaginalepithel. EAKER und Kollegen (1998) führten eine Studie zum Zervixscreening bei Frauen mit und ohne Uterus durch. Sie kamen dabei zu dem Ergebnis, dass aufgrund benigner Ursachen hysterektomierte Frauen weniger Pap-Abstriche haben als nicht hysterektomierte. Patientinnen nach LASH unterscheiden sich in der Anzahl von Pap-Abstrichen nicht von Frauen mit intakter Gebärmutter und Patientinnen nach Operation aufgrund maligner Erkrankungen lassen mehr Abstriche durchführen. Das Erstaunliche an dieser Studie war, dass mehr als 50 % der Patientinnen nicht wussten, wie sie operiert wurden. Nach HANNOUN-LEVI et al. (1997) liegt das Entartungsrisiko bei 0,1-3 %; er sieht jedoch keine Nachteile in Bezug auf Therapie und Prognose nach LASH im Vergleich zu nicht vorbehandelten Patientinnen. Insofern ist das Zervixkarzinom aufgrund seiner zunehmend niedrigen Inzidenz und seiner durch Screeningmassnahmen guten Prävention kein Argument gegen zervixschonende Hysterektomietechniken.

5.2. Kosten

In unserer Studie, in der ausschließlich eine Berechnung der direkten Kosten der drei verschiedenen Operationsmethoden erfolgte, ergab sich für die abd. HE der höchste Wert, da die Patientinnen durch ihren relativ langen stationären Aufenthalt hohe Kosten verursachen. Die eigentlichen Operationskosten sind bei den minimal invasiven Methoden am höchsten durch einen höheren Verbrauch von Einmalartikeln und der deutlich längeren Operationszeit. Die sozioökonomischen Auswirkungen wurden in unserer Analyse nicht berücksichtigt, hier würde die schnellere Rekonvaleszenz nach einem laparoskopischen Eingriff kostensenkend zum Tragen kommen. Das Studium der aktuellen Literatur ergab weitgehend identische Ergebnisse. Hier kommen SCULPHER et al. (2004) zu dem Ergebnis, dass laparoskopische Techniken teurer sind als konventionelle, allerdings eine geringgradig höhere Patientinnenzufriedenheit erreichen. Die LASH erscheint dieser Arbeitsgruppe im Vergleich zur vag. HE nicht kosteneffektiv; im Vergleich zur abd. HE scheint die LASH-Methode in der Kosteneffektivität ausgeglichen. Auch SIMON et al. (1999) und die Arbeitsgruppe um

SHOWSTACK (2004) sehen keinen unterschiedlichen Kostenfaktor zwischen abd. HE und LASH, da die LASH höhere Op-Kosten verursacht, und die abd. HE einen längeren stationären Aufenthalt erfordert. HITLEBAUGH (2001) beschreibt die vag. HE als die kostengünstigste aller Hysterektomiemethoden. Nur weniger invasive Verfahren zur Therapie der Blutungsstörungen, wie die Endometriumablation könnten die Kosteneffektivität der vag. HE noch übertreffen. Nach unseren Ergebnissen halten wir die LASH im Vergleich zur vag. HE als nahezu kostengleich.

6. Zusammenfassung

Diese Arbeit vergleicht Gruppen von Frauen nach subtotaler Hysterektomie und totaler Hysterektomie. Als Parameter dienen klinische Befunde, subjektive Patienteneinschätzungen und Kosten. Der erste Teil der Studie besteht aus der Auswertung von 207 Patientenakten nach Hysterektomie, die aus benignen Indikationen abdominal, vaginal oder suprazervikal laparoskopisch durchgeführt wurden. Die Aktendurchsicht erfolgt hinsichtlich Operationsindikation, Histologie, intra- und postoperativer Komplikationen, Blutverlust, Aufenthaltsdauer, Parität, Gewicht und Größe, sowie anamnestischen Angaben. Der zweite Teil der Untersuchung umfasste eine Befragung der Patientinnen mittels Fragebögen bezüglich ihrer Befindlichkeit innerhalb der ersten postoperativen sechzehn Monate. Dabei wurden Fragen nach Beschwerden, Blasenfunktion, Darmfunktion, Sexualität und Zufriedenheit gestellt. Der dritte Punkt der Analyse beschäftigte sich mit der Kostenkalkulation der unterschiedlichen Hysterektomiemethoden.

Für die laparoskopisch assistierte suprazervikale Hysterektomie (LASH) ergaben sich im Vergleich zu den konventionellen Operationsverfahren signifikant längere Operationszeiten, ein signifikant geringerer Blutverlust und eine signifikant kürzere Verweildauer.

Antworten zu Themen, wie Miktion, Defäkation, Sexualität und Zufriedenheit nach der Operation unterscheiden sich nicht signifikant zwischen den drei Gruppen.

Kostenanalytisch gesehen sind Erlöse für die unterschiedlichen Operationstechniken gleich, daher sind Reingewinne abhängig von den notwendigen Investitionen. Diese Investitionen sind bei dem abdominalen Verfahren durch die vergleichsweise lange Aufenthaltsdauer am höchsten.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass es in unserer retrospektiven Analyse keine eindeutigen Hinweise für die Überlegenheit einer Hysterektomiemethode gibt. Insbesondere konnten die vielfach postulierten Vorteile bezüglich des Beckenbodens nach LASH durch die Ergebnisse unserer Untersuchung nicht bestätigt werden. Vielmehr sind alle drei Operationstechniken komplikationsarme Verfahren ohne nachteilige Auswirkungen auf die

Funktionen des Beckenbodens. Die vaginale Hysterektomie ist komplikationsarm, schnell, seit Jahrzehnten erprobt und kostengünstig durchführbar (Ribeiro et al., 2003; Ewies et Olah, 2000; Campbell et al., 2003). Falls diese Methode aus medizinischen Gründen nicht zu realisieren ist, z.B. bei Nulliparität, großem Uterus myomatosus oder gleichzeitiger Adnexchirurgie, besteht in der LASH eine sinnvolle Alternative zur totalen abdominalen Hysterektomie. Das minimal invasive suprazervikale Vorgehen bedeutet für die Patientinnen geringere Kurzzeitbeschwerden, eine schnellere Erholung und damit einen kürzeren Klinikaufenthalt. Allerdings erfordern diese Operationen eine längere Operationszeit, sowie eine ausgeprägte Lernkurve hinsichtlich der Operationstechnik.

Letztlich ist die Entscheidung für eine konkrete Operationstechnik immer eine individuelle Entscheidung zwischen Arzt und Patient, wobei medizinische Faktoren, die Compliance der Patientin und ihr Wunsch nach körperlicher Integrität eine Rolle spielen. Diese Wahl sollte nach eingehender Aufklärung und Beratung auf der Grundlage eines „Informed Consent“ der Patientin erfolgen.

7. Anhang**Fragebogen zur Patientenzufriedenheit nach Gebärmutterentfernung**

Zutreffende Antwort bitte ankreuzen!

1.) Wie lange hatten Sie Schmerzen?

- 1 Tag
- 2-3 Tage
- 1 Woche
- Mehrere Wochen
- Länger

2.) Kam es nach dem stationären Aufenthalt zu Komplikationen?

- Nein
- Ja Wenn ja, welcher Art?

3.) Haben Sie seit der Operation Veränderungen beim Wasserlassen bemerkt?

- Nein
- Ja Wenn ja, welcher Art?

4.) Haben Sie seit der Operation Veränderungen des Stuhlgangs bemerkt?

- Nein
- Ja Wenn ja, welcher Art?

5.) Haben Sie seit der Operation Beschwerden beim Geschlechtsverkehr?

- Nein
- Ja Wenn ja, welcher Art?

6.) Wie hat Ihr behandelnder Frauenarzt auf die Operationsmethode reagiert?

- Unterstützend
- Ablehnend
- Gar nicht

7.) Haben Sie trotz Gebärmutterentfernung Blutungen aus der Scheide?

- Nein
- Regelmäßig
- Unregelmäßig

8.) Leiden Sie unter Ausfluss?

- Gar nicht
- Unverändert seit der Operation
- Mehr seit der Operation
- Weniger seit der Operation

9.) Leiden Sie unter neu aufgetretenen Beschwerden?

- Nein
- Ja Wenn ja, welcher Art?

10.) Wie war das Ergebnis der Abschlussuntersuchung bei Ihrem Frauenarzt?

- Unauffällig
- Auffällig Wenn ja, welche Auffälligkeit?

11.) Wie zufrieden sind Sie mit dem Operationsergebnis?

- Sehr
- Mäßig
- Gar nicht

8. Literaturverzeichnis

1. Abdel-Fattah M, Barrington J, Yousef M, Mostafa A
Effect of total abdominal hysterectomy on pelvic floor function.
Obstet Gynecol Surv 59, S. 299-304, (2004)
2. Altman D, Zetterstrom J, Lopez A, Pollack J; Nordenstam J; Mellgren A
Effect of hysterectomy on bowel function.
Dis Colon Rectum 47, S. 502-508, (2004)
3. Ayoubi JM, Fanchin R, Monrozies X, Imbert P; Reme JM; Pons JC
Respective consequences of abdominal, vaginal, and laparoscopic hysterectomies on women's sexuality.
Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 111, S. 179-182, (2003)
4. Bernhard LA
Consequences of hysterectomy in the lives of women.
Health Care Women Int 13, S. 281-291, (1992)
5. Bickell NA, Earp JA, Garrett JM, Evans AT
Gynecologists' sex, clinical beliefs, and hysterectomy rates.
Am J Public Health 84, S. 1649-1652, (1994)
6. Brown JS, Sawaya G, Thom DH, Grady D
Hysterectomy and urinary incontinence: a systematic review.
Lancet 356, S. 535-539, (2000)
7. Campbell ES, Xiao H, Smith MK
Types of hysterectomy. Comparison of characteristics, hospital costs, utilization and outcomes.
J Reprod Med 48, S. 943-949, (2003)
8. Davies A, Hart R, Magos A, Hadad E; Morris R
Hysterectomy: surgical route and complications.
Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 104, S. 148-151, (2002)

9. Dennerstein L, van Hall E: Psychosomatic Gynecology Perthenon, Park Ridge, USA, (1986)
10. Dicker RC, Scally MJ, Greenspan JR, Layde PM; Ory HW; Maze JM; Smith JC
Hysterectomy among women of reproductive age. Trends in the United States, 1970-1978.
J Am Med Assoc 248, S. 323-327, (1982)
11. Donnez J, Smets M, Polet R, Bassil S; Nisolle M
LASH: laparoscopic supracervical (subtotal) hysterectomy.
Zentralbl Gynäkol. 117; S. 629-632, (1995)
12. Dragisic KG, Milad MP
Sexual functioning and patient expectations of sexual functioning after hysterectomy.
Am J Obstet Gynecol 190, S. 1416-1418, (2004)
13. Eaker ED, Vierkant RA, Konitzer KA, et al.
Cervical cancer screening among women with and without hysterectomies.
Obstet Gynecol. 91, S. 551-555, (1998)
14. Ellstrom MA, Astrom M, Moller A, Olsson JH; Hahlin M
A randomized trial comparing changes in psychological well-being and sexuality after laparoscopic and abdominal hysterectomy.
Acta Obstet Gynecol Scand. 82, S. 871-875, (2003)
15. El-Toukhy TA, Hefni M, Davies A, Mahadevan S
The effect of different types of hysterectomy on urinary and sexual functions: a prospective study.
J Obstet Gynaecol 24, S. 420-425, (2004)
16. Ewies AA, Olah KS
Subtotal abdominal hysterectomy: a surgical advance or a backward step?
Br J Obstet Gynaecol 107, S. 1376-1379, (2000)

-
17. Fauvet E
Myoma uteri- operative Behandlung
Arch. Gynäk.195, S. 188-192, (1961)
 18. Garry R, Fountain J, Mason S, Hawe J; Napp V; Abbott J; Clayton R; Phillips G; Whittaker M; Lilford R; Bridgman S; Brown J
The evaluate study: two parallel randomised trials, one comparing laparoscopic with abdominal hysterectomy, the other comparing laparoscopic with vaginal hysterectomy.
British Medical Journal 328, S. 129-133, (2004)
 19. Gimbel H, Ottesen B, Tabor A
Danish gynecologists' opinion about hysterectomy on benign indication: results of a survey.
Acta Obstet Gynecol Scand 81, S. 1123-1131, (2002)
 20. Gimbel H, Zobbe V, Andersen BM, Filtenborg T; Gluud C; Tabor A
Randomised controlled trial of total compared with subtotal hysterectomy with one-year follow up results.
Br J Obstet Gynaecol 110, S. 1088-98, (2003)
 21. Hannoun-Levi JM, Peiffert D, Hoffstetter S, Luporsi E; Bey P; Pernot M
Carcinoma of the cervical stump: retrospective analysis of 77 cases.
Radiother Oncol 43, S. 147-153, (1997)
 22. Hasson HM
Cervical removal at hysterectomy for benign disease. Risks and benefits.
J Reprod Med 38, S. 781-790, (1993)
 23. Hidlebaugh DA
Relative costs of gynecologic endoscopy vs traditional surgery for treatment of abnormal uterine bleeding.
Am J Manag Care 7, S. 31-37, (2001)

-
24. Hucke J, Wallwiener D, Diedrich K,
Die laparoskopische suprazervikale Hysterektomie,
Frauenarzt 45, S. 681-682, (2004)
25. Jenkins TR
Laparoscopic supracervical hysterectomy.
Am J Obstet Gynecol 191, S. 1875-1884, (2004)
26. Johns A
Supracervical versus total hysterectomy.
Clin Obstet Gynecol. 40, S. 903-913, (1997)
27. Jones DE, Shackelford DP, Brame RG
Supracervical hysterectomy: back to the future?
Am J Obstet Gynecol. 180, S.513-515, (1999)
28. Katz A
Sexuality after hysterectomy.
J Obstet Gynecol Neonatal Nurs 31, S. 256-262, (2002)
29. Kilkku P
Supravaginal uterine amputation versus hysterectomy with reference to subjective
bladder symptoms and incontinence.
Acta Obstet Gynecol Scand 64, S. 375-379, (1985)
30. Kilkku P
Supravaginal uterine amputation vs. hysterectomy. Effects on coital frequency and
dyspareunia.
Acta Obstet Gynecol Scand 62, S. 141-145, (1983)
31. Kilkku P, Gronroos M, Hirvonen T, Rauramo L
Supravaginal uterine amputation vs. hysterectomy. Effects on libido and orgasm.
Acta Obstet Gynecol Scand 62, S. 147-152, (1983)

-
32. Kilkku P, Lehtinen V, Hirvonen T, Gronroos M
Abdominal hysterectomy versus supravaginal uterine amputation: psychic factors.
Ann Chir Gynaecol Suppl 202, S. 62-67, (1987)
33. Kim DH, Lee YS, Lee ES
Alteration of sexual function after classic intrafascial supracervical hysterectomy
and total hysterectomy.
J Am Assoc Gynecol Laparosc 10, S. 60-64, (2003)
34. Kjerulff KH, Langenberg PW, Greenaway L, Uman J; Harvey LA
Urinary incontinence and hysterectomy in a large prospective cohort study in
American women.
J Urol. 167, S. 2088-2092, (2002)
35. Learman LA, Summitt RL, Varner RE, McNeeley SG; Goodman-Gruen D; Richter
HE; Lin F; Showstack J; Ireland CC; Vittinghoff E; Hulley SB; Washington AE
A randomized comparison of total or supracervical hysterectomy: surgical
complications and clinical outcomes.
Obstet Gynecol. 102, S. 453-462, (2003)
36. Lyons TL
Laparoscopic supracervical hysterectomy.
Obstet Gynecol Clin North Am. 27; S. 441-50, (2000)
37. Lyons TL, Adolph AJ, Winer WK
Laparoscopic supracervical hysterectomy for the large uterus.
J Am Assoc Gynecol Laparosc 11, S. 170-174, (2004)
38. Maas CP, ter Kuile MM, Laan E, Tuijnman CC; Weijnenborg PT; Trimbos JB;
Kenter GG
Objective assessment of sexual arousal in women with a history of hysterectomy.
Br J Obstet Gynaecol 111, S. 456-462, (2004)

-
39. Magos AD
The hysterectomy lottery [Record Supplied By Publisher]
J Obstet Gynaecol. 21, S.166-170, (2001)
40. Makinen J, Johansson J, Tomas C, Tomas E; Heinonen PK; Laatikainen T; Kauko M; Heikkinen AM; Sjoberg J
Morbidity of 10 110 hysterectomies by type of approach.
Hum Reprod. 16, S. 1473-1478, (2001)
41. Maresh MJ, Metcalfe MA, McPherson K, Overton C; Hall V; Hargreaves J; Bridgman S; Dobbins J; Casbard A
The VALUE national hysterectomy study: description of the patients and their surgery.
Br J Obstet Gynaecol 109, S. 302-312, (2002)
42. Meltomaa SS, Makinen JI, Taalikka MO, Helenius HY
One-year cohort of abdominal, vaginal, and laparoscopic hysterectomies: complications and subjective outcomes.
J Am Coll Surg 189, S. 389-396, (1999)
43. Moller C, Kehlet H, Utzon J, Ottesen B
Hysterectomy in Denmark. An analysis of postoperative hospitalisation, morbidity and readmission.
Dan Med Bull 49, S. 353-357, (2002)
44. Neumann G, Olesen PG, Hansen V, Lauszus FF; Ljungstrom B; Rasmussen KL
The short-term prevalence of de novo urinary symptoms after different modes of hysterectomy.
Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct. 15, S. 14-19; (2004)
45. O'Dowd MJ, Elliot EP
The history of obstetrics and gynaecology
The Parthenon Publishing Group, England,S. 409-415, (1994)

-
46. Okaro EO, Jones KD, Sutton C
Long term outcome following laparoscopic supracervical hysterectomy.
Br J Obstet Gynaecol 108, S. 1017-1020, (2001)
47. Olsson JH, Ellstrom M, Hahlin M
A randomised prospective trial comparing laparoscopic and abdominal hysterectomy.
Br J Obstet Gynaecol 103, S. 345-350, (1996)
48. Radley S, Keighley MR, Radley SC, Mann CH
Bowel dysfunction following hysterectomy.
Br J Obstet Gynaecol 106, S. 1120-1125, (1999)
49. Rannestad T, Eikeland OJ, Helland H, Qvarnstrom U
Are the physiologically and psychosocially based symptoms in women suffering from gynecological disorders alleviated by means of hysterectomy?
J Womens Health Gend Based Med 10, S. 579-587, (2001)
50. Reich H, DeCaprio J, McGlynn F
Laparoscopic hysterectomy.
J Gynecol Surg 5, S. 213-216, (1989)
51. Ribeiro SC, Ribeiro RM, Santos NC, Pinotti JA
A randomized study of total abdominal, vaginal and laparoscopic hysterectomy.
Int J Gynaecol Obstet 83, S. 37-43, (2003)
52. Roovers JP, van der Bom JG, Huub van der Vaart C, Fousert DM; Heintz AP
Does mode of hysterectomy influence micturition and defecation?
Acta Obstet Gynecol Scand. 80, S. 945-951, (2001)
53. Roovers JP, van der Bom JG, van der Vaart CH, et al.
Hysterectomy and sexual wellbeing: prospective observational study of vaginal hysterectomy, subtotal abdominal hysterectomy, and total abdominal hysterectomy.
British Medical Journal 327, S. 774-778, (2003)

-
54. Roussis NP, Waltrous L, Kerr A, Robertazzi R; Cabbad MF
Sexual response in the patient after hysterectomy: total abdominal versus supracervical versus vaginal procedure.
Am J Obstet Gynecol 190, S. 1427-1428, (2004)
55. Runowicz CD
Hysterectomy options. Total and subtotal surgical procedures prove comparable.
Health News 8, S. 4, (2002)
56. Ryan MM
Hysterectomy: social and psychosexual aspects.
Baillieres Clin Obstet Gynaecol 11, S. 23-36, (1997)
57. Sachs L, Angewandte Statistik, 11. überarbeitete und aktualisierte Ausgabe
Springer Verlag, Berlin Heidelberg New York, S. 450-457, (2004)
58. Scott JR, Sharp HT, Dodson MK, et al.
Subtotal hysterectomy in modern gynecology: a decision analysis.
Am J Obstet Gynecol 176, S. 1186-11191, (1997)
59. Sculpher M, Manca A, Abbott J, Fountain J; Mason S; Garry R.
Cost effectiveness analysis of laparoscopic hysterectomy compared with standard hysterectomy: results from a randomised trial.
British Medical Journal 328, S.134, (2004)
60. Semm K
Hysterectomy via laparotomy or pelviscopy. A new CASH method without colpotomy
Geburtshilfe Frauenheilkd 51, S. 996-1003, (1991)
61. Seracchioli R, Venturoli S, Vianello F, Govoni F; Cantarelli M; Gualerzi B;
Colombo FM
Total laparoscopic hysterectomy compared with abdominal hysterectomy in the presence of a large uterus.
J Am Assoc Gynecol Laparosc 9, S. 333-338, (2002)

-
62. Shao JB, Wong F
Factors influencing the choice of hysterectomy.
Aust N Z J Obstet Gynaecol. 41, S.303-306; (2001)
63. Showstack J, Kuppermann M, Lin F, Vittinghoff E; Varner RE; Summitt RL;
McNeeley SG; Learman LA; Richter H; Hulley S; Washington AE
Resource use for total and supracervical hysterectomies: results of a randomized
trial.
Obstet Gynecol. 103, S. 834-841, (2004)
64. Simon NV, Laveran RL, Cavanaugh S, Gerlach DH; Jackson JR
Laparoscopic supracervical hysterectomy vs. abdominal hysterectomy in a
community hospital. A cost comparison.
J Reprod Med 44, S. 339-345, (1999)
65. Strauss B, Jakel I, Koch-Dorfler M, Lehmann-Willenbrock E; Giese KP; Semm K
Psychiatric and sexual sequelae of hysterectomy--a comparison of different surgical
methods.
Geburtshilfe Frauenheilkd 56, S. 473-81, (1996)
66. Strobel E
Is hysterectomy rate too high? Rates falling--new drug and surgical alternatives?
Fortschr Med 116, S. 34-36, (1998)
67. Thakar R, Ayers S, Clarkson P, Stanton S; Manyonda I
Outcomes after total versus subtotal abdominal hysterectomy.
N Engl J Med. 347, S. 1318-1325, (2002)
68. Thakar R, Ayers S, Georgakapolou A, Clarkson P; Stanton S; Manyonda I
Hysterectomy improves quality of life and decreases psychiatric symptoms: a
prospective and randomised comparison of total versus subtotal hysterectomy.
Br J Obstet Gynaecol 111, S. 1115-1120, (2004)

-
69. Thakar R, Manyonda R, Stanton SL, Clarkson P; Robinson G
Bowel function and hysterectomy--a review.
Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 12, S. 337-41, (2001)
70. van der Stege JG, van Beek JJ
Problems related to the cervical stump at follow-up in laparoscopic supracervical hysterectomy.
Journal of the Society of laparoendoscopic Surgeons 3, S.5-7, (1999)
71. van der Vaart CH, van der Bom JG, de Leeuw JR, Roovers JP; Heintz AP
The contribution of hysterectomy to the occurrence of urge and stress urinary incontinence symptoms.
Br J Obstet Gynaecol 109, S. 149-154, (2002)
72. Weber AM, Walters MD, Schover LR, Church JM; Piedmonte MR.
Functional outcomes and satisfaction after abdominal hysterectomy.
Am J Obstet Gynecol 181, S. 530-535, (1999)
73. Zander J
Meilensteine der Gynäkologie und Geburtshilfe in „Zur Geschichte der Gynäkologie und Geburtshilfe“, Herausgegeben von L.Beck
Springer Verlag Berlin Heidelberg New York, S. 33-43, (1986)
74. Zekam N, Oyelese Y, Goodwin K, et al.
Total versus subtotal hysterectomy: a survey of gynecologists.
Obstet Gynecol 102, S. 301-305, (2003)
75. Zebbe V, Gimbel H, Andersen BM, Filtenborg T; Jakobsen K; Sorensen HC;
Toftager-Larsen K; Sidenius K; Moller N; Madsen EM; Vejtorp M; Clausen H;
Rosgaard A; Gluud C; Ottesen BS; Tabor A
Sexuality after total vs. subtotal hysterectomy.
Acta Obstet Gynecol Scand 83, S. 191-196, (2004)

76. Zupi E, Zullo F, Marconi D, Sbracia M; Pellicano M; Solima E; Sorrenti G
Hysteroscopic endometrial resection versus laparoscopic supracervical hysterectomy
for menorrhagia: a prospective randomized trial.
Am J Obstet Gynecol 188, S. 7-12, (2003)

9. Danksagung

Ein ganz herzliches Dankeschön möchte ich an dieser Stelle Herrn Prof. Dr. Dr. W. G. Rossmanith für die Überlassung des Themas und die sowohl fachlich, wie menschlich vorbildliche Betreuung dieser Arbeit aussprechen. Ohne seine motivierende Unterstützung wäre diese Arbeit sicherlich nicht so schnell beendet worden.

Ein weiterer Dank gilt den Mitarbeitern des Diakonissenkrankenhauses für die Hilfe bei der Zusammenstellung der Patientenlisten, sowie für das unermüdliche Heraussuchen der Patientenakten und für ihre jederzeit sehr nette Unterstützung bei allen organisatorischen Fragen.

Ein ganz besonderer Dank gebührt unseren Patientinnen für ihre Motivation bei der Beantwortung des Fragebogens; ohne deren Bereitschaft zur Mitarbeit wären solche Studien nicht möglich.

Einen großen Dank möchte ich Herrn Dr. Christian Menn, Universität Karlsruhe, und meinen Freunden Dr. Anja Hinderer-Stumber und Dr. Michael Stumber für ihre Hilfe bei der statistischen Auswertung der Arbeit aussprechen.

Eine große Hilfe war mir der Bibliothekar meines Heimatortes Christian Steigert, der mir sehr unbürokratisch bei der Literatursuche geholfen hat.

Ein besonderer Dank gilt auch meinem Vater, Dres. Simone und Dirk Hömig, sowie Dr. Regina Betz, die die undankbare Aufgabe des Korrekturlesens und der kritischen Beurteilung übernahmen. Ihnen sind viele richtige Kommas und der nicht gar so einseitige Wortschatz zu verdanken.

Meinen Freundinnen und Freunden danke ich dafür, dass sie die Zeit, in denen ich die sozialen Kontakte vernachlässigt habe, mit mir durchgestanden haben.

Und wie wären die letzten Jahre wohl vergangen, hätte ich nicht stets eine liebevolle und engagierte Familie im Hintergrund gehabt. Meine Eltern haben mich in vielerlei Hinsicht unterstützt. Meine Kinder Antonia und Frederike sind gute Schläfer und unterstützen ihre beruflich engagierte Mutter durch ihr unkompliziertes und fröhliches Wesen.

Am meisten „gelitten“ hat wohl mein Mann Thilo Börner, der viele durchgearbeitete Abende und meine Stimmungsschwankungen in Abhängigkeit des Standes der Arbeit mit viel liebevoller Geduld und immer mit Humor ertragen hat. Seine Toleranz und Optimismus sind von unschätzbarem Wert.

Für all dies: Vielen Dank!

10. Lebenslauf*Michaela Otto*

Schulstr. 63
 76337 Waldbronn
 Fon: 07243/63396
 Email: m.otto@consultex.de

Geburtsdatum: 29.12.1969
 Geburtsort: Karlsruhe (Diakonissenkrankenhaus)
 Staatsangehörigkeit: deutsch
 Religion: r.k.

Familienstand: verheiratet mit Thilo Börner seit 1999
 zwei Töchter: Antonia, geb. 2000
 Frederike, geb. 2003

Schulbildung: 1976 Grundschule Waldbronn
 1980 Gymnasium Karlsbad
 1989 Abitur

Studium: 1989-1996 Humanmedizin an der Universität des Saarlandes
 1991 Ärztliche Vorprüfung
 1992 1. Staatsexamen
 1995 2. Staatsexamen
 1995-96 Praktisches Jahr in der Caritasklinik Saarbrücken und der Kinderklinik Kohlhof
 1996 3. Staatsexamen

Famulaturen: Chirurgie KKH Emmendingen
 Gynäkologie Troisdorf/Sieglar
 Gynaecology/ Padiatrics Zimbabwe

