

Journal für

Gynäkologische Endokrinologie

Gynäkologie • Kontrazeption • Menopause • Reproduktionsmedizin

Die sexualerhaltende Chirurgie als Herausforderung an die operative Gynäkologie und Onkologie

Bassim S, Mirna A, Bragagna E, Salzer H

Journal für Gynäkologische Endokrinologie 2009; 3 (1)

(Ausgabe für Österreich), 6-9

Journal für Gynäkologische Endokrinologie 2009; 3 (1)

(Ausgabe für Schweiz), 8-11

Offizielles Organ der Österreichischen
IVF-Gesellschaft

Offizielles Organ der Österreichischen
Menopause-Gesellschaft

Indexed in EMBASE/Scopus/Excerpta Medica

www.kup.at/gynaekologie

Member of the



Homepage:

www.kup.at/gynaekologie

Online-Datenbank mit
Autoren- und Stichwortsuche

Krause & Pachernegg GmbH · VERLAG für MEDIZIN und WIRTSCHAFT · A-3003 Gablitz

P. h. b. GZ07Z007636M · Verlagspostamt: 3002 Parkersdorf · Erscheinungsort: 3003 Gablitz

Unsere Räucherkegel fertigen wir aus den feinsten **Kräutern** und **Hölzern**, vermischt mit dem wohlriechenden **Harz** der **Schwarzföhre**, ihrem »Pech«. Vieles sammeln wir wild in den Wiesen und Wäldern unseres **Bio-Bauernhofes** am Fuß der Hohen Wand, manches bauen wir eigens an. Für unsere Räucherkegel verwenden wir reine **Holzkohle** aus traditioneller österreichischer Köhlerlei.

»Eure Räucherkegel sind einfach wunderbar.
Bessere Räucherkegel als Eure sind mir nicht bekannt.«
– Wolf-Dieter Storl

synthetische
OHNE
Zusätze

Waldweihrauch

»Feines Räucherwerk
aus dem *Schneeberg*«
L A N D



www.waldweihrauch.at

Die sexualerhaltende Chirurgie als Herausforderung an die operative Gynäkologie und Onkologie

S. Bassim, A. Mirna, E. Bragagna, H. Salzer

Kurzfassung: Die sexualitätserhaltende Chirurgie ist wie die Sexualität selbst in den zurückliegenden Jahrzehnten von einem Tabuthema zu einem in der Öffentlichkeit diskutierten Lebensbereich geworden. Wie so häufig in der Medizin richtete sich das Interesse von Ärzten und Industrie in erster Linie auf Therapieoptionen für betroffene Männer. Erst seit wenigen Jahren gerät die – komplexere – weibliche Sexualfunktion in den Fokus der operativ tätigen Gynäkologen. Dabei geht es nicht mehr nur um anatomische Strukturen, sondern auch um funktionelle Aspekte wie die Lubrikation und Orgasmusfähigkeit.

Die nervenschonende Radikaloperation ist in unterschiedlichem Ausmaß, abhängig vom Sta-

dium der Erkrankung, möglich und zu fordern. Neben der entsprechenden Operationstechnik sind eine adäquate Sexualanamnese, eine entsprechende Aufklärung und postoperative Begleittherapien wichtige Voraussetzungen für ein möglichst unbeeinträchtigtes Sexualleben der betroffenen Frauen.

Abstract: Nerve-Sparing Surgery is an Essential Challenge for Oncological Gynecology. Sexuality-preserving surgery is as sexuality itself not longer a taboo issue, but has become a public topic in the last decades. As often in

medicine, new therapies were primary developed for male patients. Only since a few years, gynecological surgeons showed increasing interest in female sexuality. Beside the anatomical situation, functional aspects as lubrication or orgasm capability are now in the focus of research. Nerve-sparing radical surgery is in different dimensions, depending from the primary stage of disease, possible and eligible. Beside the appropriate technique, an adequate sexual history, a proper education and a sufficient aftercare are necessary to provide an as satisfying as possible sex life for the involved women. **J Gynäkol Endokrinol 2009; 19 (1): 6–9.**

■ Einleitung

Die in den letzten Jahrzehnten erzielten Fortschritte in der onkologischen Therapie, speziell auch der onkologisch-chirurgischen Interventionen, haben es ermöglicht, neben dem Überleben vermehrt auch die Lebensqualität der betroffenen Frauen in den Fokus der Behandlungsstrategien zu rücken.

Große Veränderungen haben insbesondere in die Chirurgie des Mammakarzinoms Einzug gehalten, zuletzt das Konzept des Sentinellymphknotens [1, 2], das ganz deutlich zu einer Verbesserung der Lebensqualität und zu einer Abnahme der Folgeerkrankungen geführt hat.

Bei Betrachtung der chirurgischen Therapieformen der abdominalen/pelvinen gynäkologischen Erkrankungen, sowohl der benignen als auch der malignen, zeigt sich ein anderes Bild. Eingriffe im Bereich des äußeren als auch des inneren Genitales finden derzeit praktisch immer ohne Berücksichtigung der sexuellen Funktions- und Erlebensfähigkeit statt, es wird lediglich darauf geachtet, die Vagina in ihrer anatomischen Funktion zu erhalten bzw. wiederherzustellen. Durch die Etablierung von Zervix-Screeningprogrammen in zahlreichen Ländern sind aber vermehrt jüngere Frauen von chirurgischen Interventionen betroffen [3, 4]. Welche Gründe haben dazu beigetragen, der weiblichen genitalen Sexualität zumindest bisher die gebührende Beachtung vorzuenthalten?

Der bei Männern im wahrsten Sinne des Wortes „sichtliche“ Leidensdruck einer gestörten Sexualfunktion nach Operationen im kleinen Becken hat dazu geführt, dass in der Urologie das nervenschonende Operieren bereits 1984 durch die Publikation von Walsh [5] eingeführt wurde. Erst 14 Jahre später hat Höckel [6] – zumindest im deutschsprachigen Raum –

erstmalig die Möglichkeiten einer nervenschonenden radikalen Hysterektomie publiziert. Ein Grund für die verspätete Beschäftigung der Gynäkologen mit dem Thema der sexualerhaltenden Chirurgie ist die Tatsache, dass die weibliche Sexualität zwar wesentlich komplexer, aber weniger sichtbar als die männliche abläuft.

Wie funktioniert weibliche Sexualität? Körperliche Faktoren (Nerven und Hormone), psychische Faktoren (Kognition und Emotion) und soziale Faktoren (Motivation und Stress) müssen optimal zusammenwirken, damit Sexualität befriedigend erlebt werden kann [7, 8]. Diese verschiedenen Komponenten unterliegen im Allgemeinen einem komplexeren und damit auch störungsanfälligeren Zusammenspiel als beim Mann. Zusätzlich ist auch die funktionierende Partnerschaft ein essentieller Bestandteil gelebter Sexualität.

Eine Durchsicht der medizinischen Datenbanken fördert eine große Anzahl Studien zu Tage, die eine Verbesserung der weiblichen Sexualfunktion nach (einfacher) Hysterektomie zeigen [9–11]. Bei genauerer Analyse des Studienmaterials wird dieser auf den ersten Blick überraschende Befund erklärbar. Bei präoperativ bestehenden Blutungen, Schmerzen oder Prolaps wird Sexualität nach entsprechender operativer Sanierung klarerweise wieder befriedigender als vorher erlebt. Untersucht wurde bei diesen Studien also hauptsächlich die (anatomische) Funktion der Vagina als Kohabitationsorgan. Oft wurde auch ohne validierte Fragebögen gearbeitet, oder die Sexualität wurde vor der Erkrankung nicht abgefragt, und es gab in den allermeisten Fällen keine technisch-analytischen Sexualfunktionsprüfungen wie z. B. eine vaginale Plethysmographie. Auch wurden bis dato mögliche Störfaktoren wie Depression, problematische Partnerschaft, soziales Umfeld etc. nicht bedacht.

Wie entfallen jedoch die Antworten, wenn nach Libido, Erregbarkeit, Lubrikation und Orgasmusfähigkeit gefragt wird? Hier konnte durch Bergmark [12] in einer 1999 im New England Journal of Medicine publizierten Studie, die nach den oben

Aus der Gynäkologisch-Geburtshilflichen Abteilung, Wilhelminenspital, Wien

Korrespondenzadresse: Dr. Sami Bassim, Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe, Wilhelminenspital, A-1160 Wien, Montleartstraße 37; E-Mail: sami.bassim@wienkav.at

dargelegten Kriterien durchgeführt wurde, gezeigt werden, dass es in unterschiedlich hohem Ausmaß zu bleibenden Veränderungen kommt (Tab. 1). In den folgenden Jahren bestätigten weitere Studien das vermehrte Auftreten von vaginaler Trockenheit, Lustlosigkeit und Erregungsbildungsstörungen nach Hysterektomie [13–16]. Pieterse publizierte dazu ähnliche Daten [17], in dieser Longitudinalstudie wurden zusätzlich Veränderungen von Miktion und Defäkation untersucht (Tab. 2).

In Zukunft muss daher vor der Durchführung von Operationen im weiblichen Becken eine objektive Beurteilung der Sexualfunktion gefordert werden. Diese besteht aus standardisierten Fragebögen zu Sexualfunktion, Depression, Angst, Lebensqualität und Partnerschaft sowie einer prä- und postoperativen Bewertung der Sexualität [18]. Solange diese Daten nicht vorliegen, müssen viele der bisher vorliegenden Ergebnisse von Operationen mit oder ohne Nervenschonung als rein spekulativ gewertet werden [13].

■ Patienten und Methode

Warum nervenschonend operieren? Die (selbstverständliche) Antwort lautet: weil bei der (erweiterten) Hysterektomie sowohl sensible als auch motorische nervale Strukturen erfasst werden, die an der Funktion der Miktion, der Defäkation und der Kohabitation beteiligt sind [19–24].

Tabelle 1: Postoperative sexuelle Morbidität (nach [12])

Symptome	Radikale Hysterektomie	Kontrollgruppe
Insuffiziente Lubrikation	26 %	11 %
Kurze Vagina	26 %	3 %
Verminderte vaginale Elastizität	23 %	4 %
Belastung durch vaginale Veränderung	26 %	8 %
Orgasmushäufigkeit	für beide Gruppen gleich	

Tabelle 2: Sexuelle Funktionsstörungen im Zeitverlauf (nach [17])

Symptome	Vor Op. (%)	3 Monate postop.	24 Monate postop.
Mangelhafte Lubrikation	5/78 (6)	9/55 (16)	13/55 (24)
Verengte/verkürzte Vagina	2/77 (3)	10/55 (18)	14/25 (25)
Dyspareunie	5/78 (6)	8/55 (15)	10/55 (18)
Kein Orgasmus	16/79 (20)	18/58 (31)	18/55 (33)

Die autonome nervale Versorgung des kleinen Beckens (Abb. 1) besteht aus dem Nervus hypogastricus ausgehend vom Plexus hypogastricus superior (L1/L2), den Nervi splanchnici pelvici (S2–S4) und dem Nervus pudendus. Der Nervus hypogastricus besteht in erster Linie aus sympathischen Fasern und ist verantwortlich für die Blasencompliance, die Harnkontinenz und kleine Muskelkontraktionen beim Orgasmus. Die Nervi splanchnici pelvici werden mehrheitlich aus para-

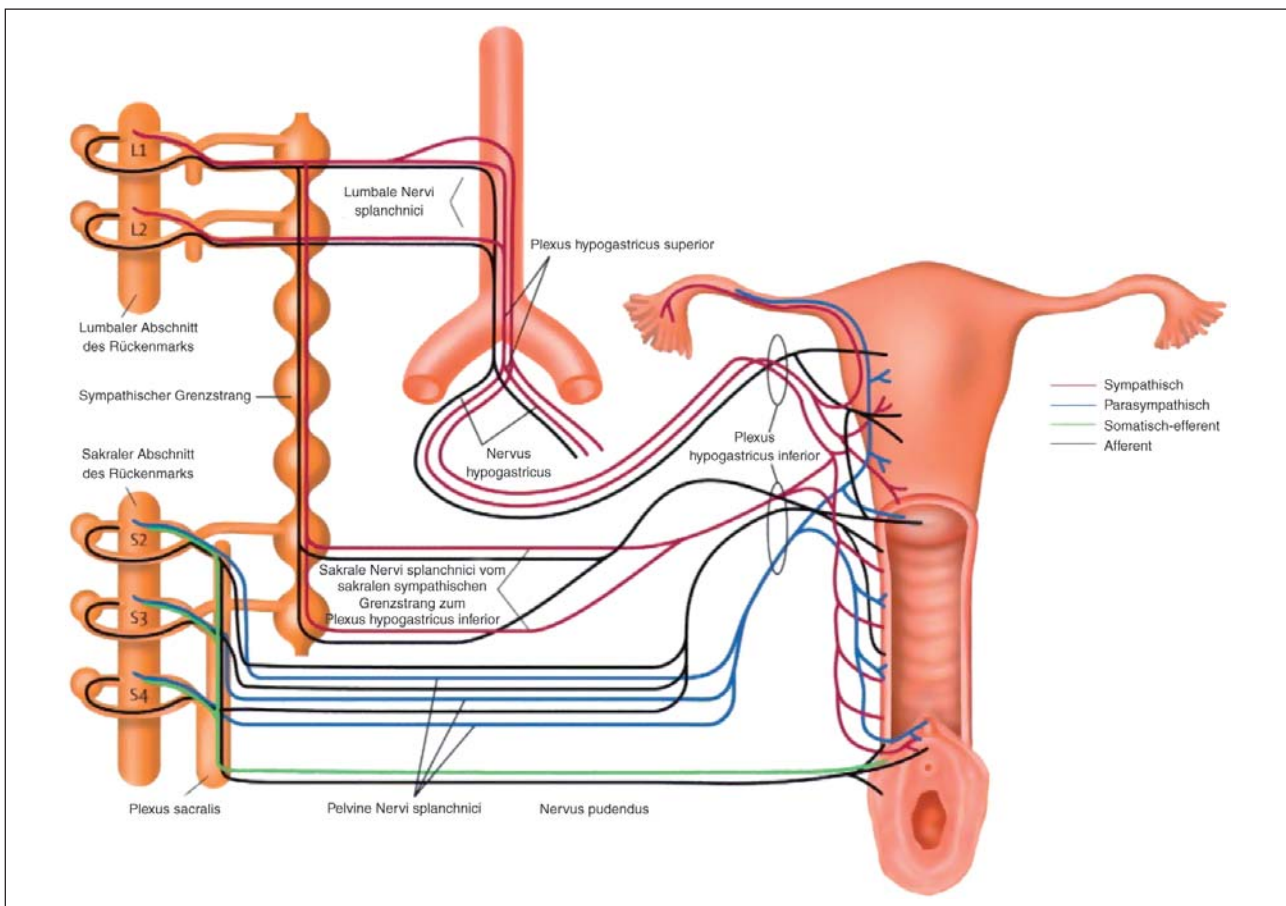


Abbildung 1: Schematische Innervation des weiblichen Genitale. Reprinted from: Rees PM, Fowler CJ, Maas CP, Sexual function in men and women with neurological disorders, Lancet 2007; 369: 512–25, with permission from Elsevier.

sympathischen Fasern gebildet und sind verantwortlich für die vaginale Lubrikation, die Genitalschwellung bei sexueller Erregung, die Detrusorkontraktion sowie verschiedene Rektalfunktionen. Nervus hypogastricus und Nervi splanchnici pelvici vereinen sich uterusnahe zum Plexus hypogastricus inferior; dieser ist somit bei der Radikaloperation gefährdet. Der Nervus pudendus ist für die willkürlich-somatische Nervenversorgung zuständig; er versorgt die Klitoris, sodass auch bei kompletter Durchtrennung der vegetativen Nerven im kleinen Becken eine Orgasmusfähigkeit bei intaktem Nervus pudendus erhalten bleibt. Der Verlauf des Nervus hypogastricus sowie die Lokalisation des Plexus hypogastricus inferior sind im Operationssitus (Abb. 2) gut zu sehen.

Bei der anatomischen Präparation stellen sich die Nervi splanchnici pelvici an der Basis des pararektalen Raumes bzw. im dorsalen Anteil des Parametriums dar. Der Nervus hypogastricus und der proximale Anteil des Plexus hypogastricus inferior finden sich im Ligamentum sacro-uterinum auf halber Höhe des Rektums und der distale Teil des Plexus hypogastricus inferior zeigt sich im dorsalen Anteil des Ligamentum vesico-uterinum.

Diesen anatomischen Verhältnissen entsprechend ist die Möglichkeit einer Nervenverletzung im Rahmen einer radikalen Hysterektomie vom Typ PIVER 3–4 vorprogrammiert; aber auch bei weniger radikalen Eingriffen kann bei unaufmerksamer Präparation relativ leicht Nervengewebe zerstört werden.

Eine weitere Möglichkeit der Verletzungsgefahr, vor allem des Plexus hypogastricus superior und des Nervus hypogastricus, besteht bei der Sakrokolpopexie, aber auch bei Hysterektomien im Rahmen von entzündlichen Erkrankungen oder schwerer Endometriose können beträchtliche Nervenläsionen verursacht werden [25, 26].

Bei der Technik der nervenschonenden radikalen Hysterektomie wird das Ligamentum cardinale erst nach Darstellung des Nervus hypogastricus und des Plexus hypogastricus inferior abgesetzt und das Ligamentum sacro-uterinum maximal auf halber Höhe des Rektums reseziert. Selbstverständlich ist das Ausmaß der Radikalität abhängig vom Stadium der Erkrankung

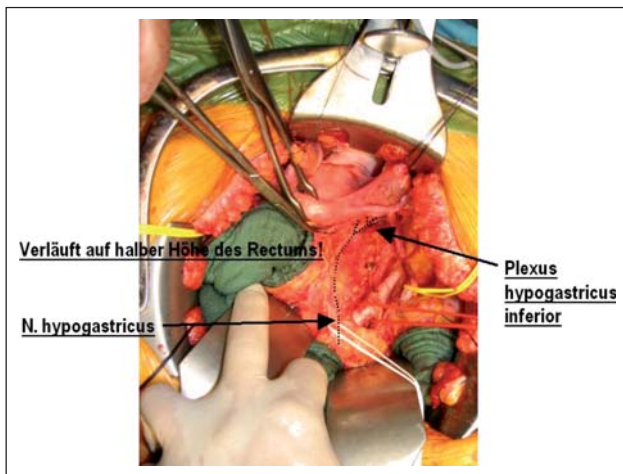


Abbildung 2: Operationssitus mit Darstellung des N. hypogastricus und des Plexus hypogastricus inferior.

und der Prognose der Patientin. In Stadium IIb kann wahrscheinlich aus Radikalitätsgründen (sofern nicht primär eine Radio-Chemotherapie indiziert ist) eine nervenerhaltende Operation nicht durchgeführt werden. Aber auch hier wird bei genauer Präparation in vielen Fällen der eine oder andere Ast des Nervus hypogastricus bzw. des Plexus pelvici inferior erhalten werden können. Bei allen Frühfällen des Kollumkarzinoms sollte aber unbedingt im Rahmen der Radikaloperation nervenschonend nach Darstellung der entsprechenden Strukturen vorgegangen werden.

Wir führten an unserer Abteilung im Jahr 2007 zwölf Wertheim'sche Radikaloperationen wegen N. colli uteri durch. Zehn davon konnten nervenschonend operiert werden; bei zwei Frauen handelte es sich um Stadien IIa/b, weshalb aus den notwendigen Radikalitätsgründen auf den bewussten Nerven erhalt verzichtet werden musste.

Postoperativ zeigte sich bei den zehn nervenschonend operierten Patientinnen keinerlei Miktionsproblematik, es ist daher auch anzunehmen, dass bei diesen Frauen die Sexualfunktion erhalten werden konnte. Bei den beiden ausgedehnt radikal operierten Frauen ergaben sich postoperativ bis zu sechs Wochen lang andauernde Miktionsbeschwerden. Inwieweit hier eine befriedigende Sexualität zu erwarten ist, kann derzeit aufgrund der erst kurzfristig zurückliegenden Operationen und der Notwendigkeit zur Nachbestrahlung noch nicht abschließend beurteilt werden.

■ Diskussion

Die gestörte Sexualfunktion ist ein multifaktorielles und komplexes Problem, das einen wichtigen Aspekt bezüglich der Lebensqualität von Frauen nach pelvinen Operationen darstellt. Die Bedeutung des nervenschonenden Operierens wird in der urologischen und kolorektalen Chirurgie seit langem entsprechend gewürdigt [5, 27], die baldige Integration in die gynäkologisch-onkologischen Interventionen ist anzunehmen.

Für die operativ tätigen Gynäkologen ergeben sich aus dem bisher Gezeigten folgende Notwendigkeiten:

- Erhebung einer ausführlichen Sexualanamnese vor jeder Operation, zumindest aber vor jeder Radikaloperation
- Durchführung einer entsprechenden präoperativen Aufklärung und postoperative Erfassung der Sexualität
- Angebot einer postoperativen Sexualtherapie durch entsprechend geschulte Ärzte und/oder Psychotherapeuten, falls notwendig

Für die Zukunft ist ein Umdenken unbedingt notwendig: Wir gynäkologischen Operateure sollen nicht nur durch Erhaltung des Scheidenrohrs die passive Sexualfunktion ermöglichen, sondern vor allem die aktive Sexualität, d. h. Erregbarkeit, Lustgefühl und Orgasmusfähigkeit, erhalten bzw. wieder herstellen. Dazu bedarf es des Wissens, des Mutes zum Neuen, informierter Mitarbeiter und geschulter Sexualtherapeuten. Wir stehen am Anfang eines langen Weges, an dessen Ende Frauengesundheit mit allen ihren Aspekten und zufriedene Partner stehen.

Relevanz für die Praxis

- Nervenschonende Radikal-Op. muss bei nicht zu fortgeschrittenen Fällen zum Standard werden.
- Postoperative Blasenfunktion kann ein Hinweis auf ebenfalls gestörte Sexualfunktion sein.
- Funktionierende Sexualität beeinflusst Lebensqualität und Zufriedenheit vor allem jüngerer Frauen positiv.

Literatur:

- Giuliano AE, Kirgan DM, Guenther JM, Morton DL. Lymphatic mapping and sentinel lymphadenectomy for breast cancer. *Ann Surg* 1994; 220: 391–8; discussion 398–401.
- Mansel RE, Fallowfield L, Kissin M, Goyal A, Newcombe RG, Dixon JM, Yiangou C, Horgan K, Bundred N, Monypenny I, England D, Sibbering M, Abdullah TI, Barr L, Chetty U, Sinnott DH, Fleissig A, Clarke D, Eil PJ. Randomized multicenter trial of sentinel node biopsy versus standard axillary treatment in operable breast cancer: the ALMANAC Trial. *J Natl Cancer Inst* 2006; 98: 599–609. Erratum in: *J Natl Cancer Inst* 2006; 98: 876.
- Calle EE, Flanders WD, Thun MJ, Martin LM. Demographic predictors of mammography and Pap smear screening in US women. *Am J Public Health* 1993; 83: 53–60.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Update: National Breast and Cervical Cancer Early Detection Program – July 1991–September 1995. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1996; 45: 484–7.
- Walsh PC, Mostwin JL. Radical prostatectomy and cystoprostatectomy with preservation of potency. Results using a new nerve-sparing technique. *Br J Urol* 1984; 56: 694–7.
- Höckel M, Konerding MA, Heussel CP. Liposuction-assisted nerve-sparing extended radical hysterectomy: oncologic rationale, surgical anatomy, and feasibility study. *Am J Obstet Gynecol* 1998; 178: 971–6.
- Masters WH, Johnson VE. The human female: anatomy of sexual response. *Minn Med* 1960; 43: 31–6.
- West SL, Vinikoor LC, Zolnoun D. A systematic review of the literature on female sexual dysfunction prevalence and predictors. *Annu Rev Sex Res* 2004; 15: 40–172. Review.
- Raboch J, Boudník V, Raboch J. Sex life following hysterectomy. *Geburtshilfe Frauenheilkd* 1985; 45: 48–50.
- Rhodes JC, Kjerluff KH, Langenberg PW, Guzinski GM. Hysterectomy and sexual functioning. *JAMA* 1999; 282: 1934–41.
- Thakar R, Ayers S, Clarkson P, Stanton S, Manyonda I. Outcomes after total versus subtotal abdominal hysterectomy. *N Engl J Med* 2002; 347: 1318–25.
- Bergmark K, Avall-Lundqvist E, Dickman PW, Henningson L, Steineck G. Vaginal changes and sexuality in women with a history of cervical cancer. *N Engl J Med* 1999; 340: 1383–9.
- Maas CP, Weijenbor PT, Ter Kuile M. The effect of hysterectomy on sexual functioning. *Annu Rev Sex Res* 2003; 14: 83–113.
- Buttler-Manuel SA, Summerville K, Ford A, Blake P, Riley AJ, Sultan AH, Monga AK, Stanton SL, Sheperd JH, Barton DP. Self-assessment of morbidity following radical hysterectomy for cervical cancer. *J Obstet Gynaecol* 1999; 19: 180–3.
- McPherson K, Herbert A, Judge A, Clarke A, Bridgman S, Maresh M, Overton C. Psychosexual health 5 years after hysterectomy: population-based comparison with endometrial ablation for dysfunctional uterine bleeding. *Health Expect* 2005; 8: 234–43.
- Maas CP, ter Kuile MM, Laan E, Tuijnman CC, Weijenborg PT, Trimbos JB, Kenter GG. Objective assessment of sexual arousal in women with a history of hysterectomy. *BJOG* 2004; 111: 456–62.
- Pieterse QD, Maas CP, ter Kuile MM, Lowik M, van Eijkeren MA, Kenter GG, Trimbos JB. An observational longitudinal study to evaluate miction, defecation, and sexual function after radical hysterectomy with pelvic lymphadenectomy for early-stage cervical cancer. *Int J Gynecol Cancer* 2006; 16: 1119–29.
- Rosen R, Brown C, Heiman J, Leiblum S, Meston C, Shabsigh R, Ferguson D, D'Agostino R Jr. The Female Sexual Function Index (FSFI): a multidimensional self-report instrument for the assessment of female sexual function. *J Sex Marital Ther* 2000; 26: 191–208.
- Maas CP, Kenter GG, Trimbos JB, Deruiter MC. Anatomical basis for nerve-sparing radical hysterectomy: immunohistochemical study of the pelvic autonomic nerves. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2005; 84: 868–74.
- Trimbos JB, Maas CP, Deruiter MC, Kenter GG, Peters AA. A nerve-sparing radical hysterectomy: guidelines and feasibility in Western patients. *Int J Gynecol Cancer* 2001; 11: 180–6.
- Mauroy B, Demondion X, Bizet B, Claret A, Mestdagh P, Hurt C. The female inferior hypogastric (= pelvic) plexus: anatomical and radiological description of the plexus and its afferences-applications to pelvic surgery. *Surg Radiol Anat* 2007; 29: 55–66.
- Zippe CD, Nandipati KC, Agarwal A, Raina R. Female sexual dysfunction after pelvic surgery: the impact of surgical modifications. *BJU Int* 2005; 96: 959–63.
- Buttler-Manuel SA, Buttery LD, A'Hern RP, Polak JM, Barton DP. Pelvic nerve plexus trauma at radical hysterectomy and simple hysterectomy: the nerve content of the uterine supporting ligaments. *Cancer* 2000; 89: 2144.
- Kato T, Murakami G, Yabuki Y. A new perspective on nerve-sparing radical hysterectomy: nerve topography and over-preservation of the cardinal ligament. *J Clin Oncol* 2003; 33: 589–91.
- Anaf V, Simon P, El Nakadi I, Fayt I, Simonart T, Buxant F, Noel JC. Hyperalgesia, nerve infiltration and nerve growth factor expression in deep adenomyotic nodules, peritoneal and ovarian endometriosis. *Hum Reprod* 2002; 17: 1895–900.
- Dubernard G, Rouzier R, Piketty M, Bazot M, Darai E. Assessment of the urinary side effects after surgery for deep pelvic endometriosis. *Gynecol Obstet Fertil* 2007; 35 (Suppl 1): S1–7.
- Cosimelli M, Mannella E, Giannarelli D, Casaldi V, Wappner G, Cavaliere F, Consolo S, Appetecchia M, Cavaliere R. Nerve-sparing surgery in 302 resectable rectosigmoid cancer patients: genitourinary morbidity and 10-year survival. *Dis Colon Rectum* 1994; 37 (2 Suppl): S42–6.

Dr. Sami Bassim

Geboren 1970 in Solingen (D). 3/92–5/00 Medizinstudium an der Universität Wien. 8/00–7/02 Lehrpraktikum am Institut für Sterilitätsbetreuung, Wien. 4/02–1/03 Gastarzt an der Gynäkologisch-Geburtshilflichen Abteilung, Wilhelminenspital. 2/03–12/06 Ausbildung zum Arzt für Allgemeinmedizin, Wilhelminenspital. Seit 1/07 Facharzt Ausbildung Gynäkologie und Geburtshilfe, Wilhelminenspital.



Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere zeitschriftenübergreifende Datenbank

[Bilddatenbank](#)

[Artikeldatenbank](#)

[Fallberichte](#)

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung e-Journal-Abo](#)

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)