

Urologe 2017 · 56:654–657  
 DOI 10.1007/s00120-017-0381-9  
 Online publiziert: 6. April 2017  
 © Springer Medizin Verlag GmbH 2017



H. Borgmann<sup>1</sup> · S. Schmidt<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Klinik für Urologie, Universitätsmedizin Mainz, Mainz, Deutschland

<sup>2</sup>UroEvidence@Deutsche Gesellschaft für Urologie, Berlin, Deutschland

# Laparoskopische Zugangstechniken

## Originalpublikation

Ahmad G, Gent D, Henderson D, O'Flynn H, Phillips K, Watson A (2015) Laparoscopic entry techniques. Cochrane Database Syst Rev 8:CD006583

## Übersetzung

Von S. Schmidt und H. Borgmann

## Hintergrund

Die Laparoskopie ist ein etabliertes Verfahren in vielen chirurgischen Spezialgebieten. Komplikationen, die sich aus der Laparoskopie ergeben, stehen häufig im Zusammenhang mit der Zugangstechnik ins Abdomen. Lebensbedrohliche Komplikationen umfassen Verletzungen der inneren Organe, z. B. des Darms, der Harnblase oder des Blutgefäßsystems wie die großen Bauch- und vorderen Bauchwandgefäße. Kleinere Komplikationen wie postoperative Wundinfektionen, ein subkutanes Emphysem und extraperitoneale Insufflation können ebenfalls auftreten. Es gibt keinen eindeutigen Konsens hinsichtlich der optimalen Zugangstechnik bei der Laparoskopie in die Peritonealhöhle.

Die Zusammenfassung ist eine Übersetzung des Abstracts der Originalpublikation.

## Ziele

Ziel ist die Beurteilung des Nutzens und der Risiken verschiedener laparoskopischer Zugangstechniken in der gynäkologischen und nicht-gynäkologischen Chirurgie.

## Suchmethodik

Dieser aktualisierte Review nutzt die von der „Cochrane Menstrual Disorders and Subfertility Group“ entwickelte Suchstrategie. Zusätzlich wurden MEDLINE, EMBASE, CENTRAL und PsycINFO bis September 2014 durchsucht.

## Auswahlkriterien

Wir schlossen randomisierte kontrollierte Studien (RCT) ein, in denen eine laparoskopische Zugangstechnik mit einer anderen verglichen wurde.

## Datensammlung und Analyse

Zwei Autoren führten unabhängig voneinander die Studienauswahl durch, bewerteten das Risiko für Bias und extrahierten Daten. Wir haben die Ergebnisse als „Peto Odds Ratios“ (Peto OR) mit 95 %-Konfidenzintervallen (-KI) ausgedrückt. Wir untersuchten die statistische Heterogenität mit der  $I^2$ -Statistik. Wir beurteilten die Gesamtqualität der Evidenz für die wichtigsten Vergleiche nach der GRADE-Methodik.

## Hauptergebnisse

Der Review umfasste 46 RCT einschließlich drei Multiarmstudien (7389 Teilnehmer) und bewertete 13 laparoskopische Zugangstechniken.

Insgesamt gab es keine Evidenz für die Überlegenheit einer speziellen Technik zur Vermeidung von großen vaskulären oder viszeralen Komplikationen. Im Allgemeinen war die Evidenz von sehr niedriger Qualität. Die wichtigsten Einschränkungen waren fehlende Genauigkeit und schlechte Berichterstattung der Studienmethoden.

## Offene vs. geschlossene Zugangstechniken

Es gab keine Evidenz für einen Unterschied zwischen den Gruppen hinsichtlich vaskulärer (Peto OR 0,14; 95 %-KI 0,00–6,82; 3 RCT;  $n = 795$ ;  $I^2 = n/a$ , sehr niedrige Qualität der Evidenz) oder viszeraler Verletzungen (Peto OR 0,61; 95 %-KI 0,06–6,08; 3 RCT;  $n = 795$ ;  $I^2 = 0\%$ ; sehr niedrige Qualität der Evidenz). Das Risiko für einen fehlgeschlagenen Zugang war bei den offenen Techniken geringer (Peto OR 0,16; 95 %-KI 0,04–0,63;  $n = 665$ ; 2 RCT;  $I^2 = 0\%$ ; sehr niedrige Qualität der Evidenz). Pro 1000 operierter Patienten kann bei 31 Patienten bei Verwendung einer geschlossenen Zugangstechnik ein Fehlschlag erwartet werden im Vergleich zu 1–20 Patienten bei einer offenen Zugangstechnik. In keiner der Studien wurden Ereignisse zu Sterblichkeit, Gasembolie oder soliden Organverletzungen gemeldet.

## Direkter Trokarzugang vs. Veress-Nadelzugang

In der direkten Trokargruppe gab es ein geringeres Risiko für vaskuläre Verletzungen (Peto OR 0,13; 95 %-KI 0,03–0,66; 5 RCT;  $n = 1522$ ;  $I^2 = 0\%$ ; niedrige Qualität der Evidenz) und fehlgeschlagene Zugänge (Peto OR 0,21; 95 %-KI 0,14–0,30; 7 RCT;  $n = 3104$ ;  $I^2 = 0\%$ ; moderate Qualität der Evidenz). Pro 1000 operierter Patienten kann bei 8 Patienten bei Verwendung der Veress-Nadel eine vaskuläre Verletzung erwartet werden, im Vergleich zu 0–5 Patienten bei einem direkten Trokarzugang.

Ferner, dass bei 64 Patienten bei Verwendung der Veress-Nadel im Vergleich zu zwischen 10–20 Patienten bei einem direkten Trokarzugang der Zugang fehlgeschlagen kann. Da die Ergebnisse der Auswertung der vaskulären Verletzungen eine Abhängigkeit zu den jeweils gewählten statistischen Analyseverfahren zeigten, können die Ergebnisse unzuverlässig sein. Es gab keine Evidenz für einen Unterschied zwischen den Gruppen für viszerale (Peto OR 1,02; 95 %-KI 0,06–16,24; 4 RCT;  $n = 1438$ ;  $I^2 = 49\%$ ; sehr niedrige Qualität der Evidenz) oder solide Organverletzungen (Peto OR 0,16; 95 %-KI 0,01–2,53; 2 RCT;  $n = 998$ ;  $I^2 = n/a$ ; sehr niedrige Qualität der Evidenz). Es wurden keine Ereignisse für Sterblichkeit oder Gasembolie aufgezeichnet.

## Zugangstechnik mit direkter Sicht vs. Veress-Nadelzugang

Es gab keine Evidenz für einen Unterschied zwischen den Gruppen bezüglich der Rate an viszeralen Verletzungen (Peto OR 0,15; 95 %-KI 0,01–2,34; 1 RCT;  $n = 194$ ; sehr niedrige Qualität der Evidenz). Andere primäre Endpunkte wurden nicht berichtet.

## Zugangstechnik mit direkter Sicht vs. offene Zugangstechnik

Es gab keine Evidenz für einen Unterschied zwischen den Gruppen bezüglich der Rate an viszeralen Verletzungen (Peto OR 0,13; 95 %-KI 0,00–6,50; 2 RCT;  $n = 392$ ; niedrige Qualität der Evidenz), soliden Organverletzungen (Peto OR 6,16; 95 %-KI 0,12–316,67; 1 RCT;  $n = 60$ ;  $I^2 = n/a$ ; sehr niedrige Qualität der Evidenz) oder fehlgeschlagenen Zugängen

(Peto OR 0,40; 95 %-KI 0,04–4,09; 1 RCT;  $n = 60$ ). Gefäßverletzungen wurden gemeldet, es traten aber keine Ereignisse auf. Unsere anderen primären Endpunkte wurden nicht berichtet.

## Radial expandierender (STEP) vs. nicht-expandierender Trokarzugang

Es gab keine Evidenz für einen Unterschied zwischen den Gruppen hinsichtlich vaskulärer Verletzungen (Peto OR 0,24; 95 %-KI 0,05–1,21; 2 RCT;  $n = 331$ ;  $I^2 = 0\%$ ; niedrige Qualität der Evidenz), viszeraler Verletzungen (Peto OR 0,13; 95 %-KI 0,00–6,37; 2 RCT;  $n = 331$ ;  $I^2 = n/a$ ; niedrige Qualität der Evidenz) oder solider Organverletzungen (Peto OR 1,05; 95 %-KI 0,07–16,91; 1 RCT;  $n = 244$ ; sehr niedrige Qualität der Evidenz). Andere primäre Endpunkte wurden nicht berichtet.

## Vergleiche anderer laparoskopischer Zugangstechniken

Es gab ein höheres Risiko für einen fehlgeschlagenen Zugangsversuch in der Gruppe, in der die Bauchwand vor der Veress-Nadelinsertion angehoben wurde (Peto OR 4,44; 95 %-KI 2,16–9,13; 1 RCT;  $n = 150$ ; sehr niedrige Qualität der Evidenz).

Es gab keine Evidenz für einen Unterschied zwischen den Gruppen bezüglich der Rate an viszeralen Verletzungen oder extraperitonealer Luftinsufflation. Die Studien hatten wenige Teilnehmer und Ereignisse und schlossen viele Patienten mit vorausgegangenen Bauchoperationen sowie Frauen mit einem erhöhten „Body Mass Index“ (BMI) aus. Diese Patienten können ungewöhnlich hohe Komplikationsraten aufweisen.

## Schlussfolgerung der Autoren

Insgesamt gibt es keine ausreichende Evidenz dafür, um einen laparoskopischen Zugangsweg über einen anderen zu empfehlen. Eine offene Zugangstechnik ist im Vergleich zu einer geschlossenen Technik mit einer Verringerung fehlgeschlagener Zugangsversuche assoziiert, ohne dass sich jedoch Unterschiede in der Häufigkeit von viszeralen oder vaskulären Verletzungen erkennen lassen. Ein Vorteil des direkten Trokarzugangs gegen-

über der Verwendung der Veress-Nadel hinsichtlich fehlgeschlagener Zugangsversuche ergab sich bezogen auf vaskuläre Verletzungen. Im Allgemeinen war die Evidenz von sehr niedriger Qualität mit wenigen Teilnehmern in den meisten Studien. Unsere Ergebnisse sollten mit Vorsicht interpretiert werden.

## Kommentar

Von S. Schmidt und H. Borgmann

Die laparoskopische Chirurgie (aus dem Altgriechischen *λαπάρη lapare* die Weichen, *σκοπεῖν skopein* betrachten) ist ein Teilgebiet der Chirurgie, bei der mit Hilfe einer Optik Operationen innerhalb der Bauchhöhle oder durch die Bauchhöhle vorgenommen werden. Die erste diagnostische Laparoskopie wurde 1910 von Hans Christian Jacobaeus als Thorakoskopie bei Patienten mit Tuberkulose und thorakalen Verwachsungen durchgeführt [1]. In der Urologie wurden die ersten laparoskopischen Eingriffe in den 1970er-Jahren beim Hodenhochstand (1976) und bei einer Ureterolithotomie (1979) durchgeführt [2]. Der Durchbruch der therapeutischen Laparoskopie gelang schließlich in den 1980er-Jahren mit den Erstbeschreibungen der laparoskopischen Appendektomie und Cholezystektomie. Seither nehmen laparoskopische Operationen an Häufigkeit stetig zu, ein Trend, der sich bis heute fortsetzt. Aktuell werden in Europa zwischen 10 % (Rumänien) und mehr als zwei Drittel (Irland, Frankreich, Deutschland, Belgien, Dänemark) aller Appendektomien laparoskopisch und zwischen 77 % (Kroatien) und >90 % (UK, Niederlande, Malta, Belgien, Litauen, Dänemark) aller Cholezystektomien laparoskopisch durchgeführt [3]. Aufgrund dieser hohen Eingriffshäufigkeit ist die Thematik der vorliegenden Übersichtsarbeit mit der Fragestellung nach dem optimalen Zugangsweg zur Laparoskopie – bezogen auf viszerale und vaskuläre Komplikationen – hochrelevant.

Der Fokus dieses Reviews lag auf den verschiedenen laparoskopischen Zugangstechniken. Seit Etablierung der Laparoskopie sind diverse Zugangstechniken beschrieben worden. Alleine in

dem vorliegenden Review identifizierten die Autoren 13 verschiedene Techniken. Prinzipiell kann hierbei zwischen geschlossenen und offenen Zugangstechniken unterschieden werden. Bei geschlossenen Zugangstechniken, wie z. B. mit der Veress-Nadel, dem direkten Trokarzugang oder dem STEP™-System, erfolgt der Zugang in die Peritonealhöhle ohne direkte Sicht. Bei offenen Zugangstechniken, wie der Minilaparotomie zum Einführen des Optiktrokars oder verschiedenen Single-port-Techniken zum Einführen mehrerer Arbeitstrokare, erfolgt die offen-chirurgische Darstellung der Faszie und das Einführen des Optiktrokars unter direkter Sicht. Eine Hypothese besteht darin, dass offene Zugangstechniken – aufgrund der direkten Sicht über erfolgten Eintritt und auf anliegende Strukturen – einen sichereren Zugangsweg darstellen als geschlossene Zugangstechniken.

Das Review definierte mehrere primäre und sekundäre Endpunkte für die statistische Analyse [4]. Die primären Endpunkte waren Mortalität, Gefäßverletzung (große Gefäße und Bauchwandgefäße), viszerale Verletzung (Darm oder Harnblase), Gasembolie, Verletzung eines soliden Nachbarorgans und fehlgeschlagener Zugangsversuch (kein Eintritt in die Peritonealhöhle erfolgt). Die sekundären Endpunkte umfassten die Parameter extraperitoneale Luftinsufflation, Blutung aus der Trokarstelle, Infektion der Trokarstelle, Trokarhernie, Verletzung des Omentum majus und Uterusblutung.

Die Thematik der optimalen Zugangstechnik für die Laparoskopie ist in Deutschland aufgrund der bereits hohen und weiterhin steigenden Anzahl laparoskopischer Operationen hochrelevant. Insbesondere für die hochtechnologische Disziplin der Urologie mit einer Zunahme an minimal-invasiven Operationen – sowohl rein laparoskopisch als auch roboterassistiert laparoskopisch – ist ein Vergleich der laparoskopischen Zugangstechniken besonders bedeutsam und wichtig. Laut einer Umfrage aus dem Jahr 2014 führten 86 % der urologischen Hauptabteilungen in Deutschland, Österreich und der Schweiz laparoskopische Operationen durch [5]. Hierbei nahmen

im Vergleich zu Umfragen aus 2002 und 2006 nicht nur die Anzahl der laparoskopisch operierenden Kliniken, sondern auch die Fallzahlen für 25 verschiedene Operationsindikationen zu.

In dem vorliegenden Review schlussfolgerten die Autoren, dass es insgesamt nicht genügend Evidenz gibt, um eine laparoskopische Zugangstechnik über eine andere zu empfehlen. Die offene Zugangstechnik war (verglichen mit der geschlossenen) mit einer Verringerung fehlgeschlagener Zugangsversuche assoziiert. Dies ohne einen Unterschied beider Zugangstechniken in der Häufigkeit von viszeralen oder vaskulären Verletzungen. Ein Vorteil des direkten Trokarzugangs über einen Veress-Nadelzugang wurde für fehlgeschlagene Zugangsversuche und vaskuläre Verletzungen detektiert.

Die systematische Übersichtsarbeit und Metaanalyse wurden nach den Vorgaben der „Cochrane Collaboration“ durchgeführt. Eine sehr umfassend durchgeführte systematische Literaturrecherche inklusive Suche aller randomisiert kontrollierten Studien, Konferenz-Abstracts, händischer Suche der Referenzlisten sowie Durchsichtung der Grauliteratur machen es äußerst unwahrscheinlich, dass für die Fragestellung relevante Studien übersehen wurden.

Eine Schwierigkeit in dem Vergleich verschiedener laparoskopischer Zugangstechniken bestand darin, dass in den insgesamt 46 inkludierten RCT 13 verschiedene Zugangstechniken beschrieben wurden. Aufgrund der Vielzahl der Vergleiche und den limitierten vorliegenden Studiendaten gelang es den Review-Autoren, 6 Hauptvergleiche anzustellen: offene vs. geschlossene Zugangstechniken, direkte Zugang vs. Veress-Nadelzugang, Optiktrokar- vs. Veress-Nadelzugang, Optiktrokarzugang vs. offene Zugangstechnik, STEP™-System-Trokarzugang vs. Standardzugang (nicht-expandierend) und der Vergleich verschiedener Zugangspositionen.

Die bedeutendsten Ergebnisse für den klinischen Praxisalltag sind zuallererst, dass auf Basis der aktuellen Evidenz (limitiert in Evidenzqualität und Studiengröße) keine Zugangstech-

nik eindeutig zu favorisieren ist in Bezug auf die Endpunkte Mortalitätsreduktion sowie vaskuläre und viszerale Komplikationsrate. Im Umkehrschluss heißt das, dass ein Operateur/eine Klinik mit einem etablierten und gut funktionierenden Zugangsweg (überprüft anhand der eigenen Outcomes!) diesen beibehalten kann. Für Operateure/Kliniken, die entweder Komplikationen oder fehlgeschlagene Zugangsversuche mit ihrer aktuellen Zugangstechnik haben, ist es relevant, dass die offene Zugangstechnik dem geschlossenen (weniger fehlgeschlagene Eintrittsversuche) und der direkte Trokarzugang dem Veress-Nadelzugang (weniger fehlgeschlagene Zugangsversuche und vaskuläre Verletzungen) überlegen ist.

Allerdings sollten diese Ergebnisse mit Vorsicht interpretiert werden. Im Allgemeinen war die Evidenz von geringer Qualität und der Großteil der Studien umfasste nur wenige Teilnehmer. Zum einen waren die Einschlusskriterien für Patienten für einige der hier eingeschlossenen Studien sehr selektiv. So wurden Patienten mit hohem BMI oder solche nach einer vorausgegangenen Bauchoperation ausgeschlossen. Daher ist die externe Validität der Ergebnisse für die Standardpatienten im klinischen Alltag eingeschränkt, wie die Cochrane-Review-Autoren richtig bemerken. Zum anderen gibt es keine allgemeingültige Definition des Endpunktes „fehlgeschlagene Zugangsversuche“; sodass es hier einen unterschiedlichen Umgang mit der Variablenbezeichnung in den Primärstudien gibt.

Zwei weitere (nicht Cochrane) systematische Reviews widmeten sich der Thematik laparoskopischer Zugangstechniken: Deguara et al. fanden in ihrem im Jahr 2011 publizierten Review, dass keine laparoskopische Zugangstechnik eindeutig zu favorisieren ist [6]. Zu einem ähnlichen Ergebnis und damit ebenfalls in Einklang mit der Schlussfolgerung der Autoren des vorliegenden Reviews, kamen Cuss et al. in ihrem Review 2015 [7]. Interessanterweise diskutierten Cuss et al. kritisch, dass alle vorliegenden Studien underpowered sind. Demnach müsste, um einen 50 %-Unterschied in der Rate der Darmverletzungen (d. h. von 0,04

auf 0,02 %) festzustellen, eine Studie mit 800.000 Patienten gepowert sein [8]. Daher liegt hier das Dilemma vor, dass aufgrund von seltenen Komplikationen und trotz häufig durchgeführter Operationen nicht genügend Studiendaten vorliegen. Dennoch hat die Arbeitsgruppe „Abdominelle Zugangswege“ der „International Society for Gynecologic Endoscopy“ im Jahr 2016 Leitlinien zur klinischen Orientierung für den sicheren laparoskopischen Zugangsweg herausgebracht [9].

Zukünftig bräuchte es neue und qualitativ hochwertige RCT-Studien, die dieses Thema weiter verfolgen, um belastbare Ergebnisse zu schaffen. Zum Nachweis von Gruppenunterschieden für seltene schwerwiegende Komplikationen bräuchte es eine adäquate Studienpower, welche sehr große Studienpopulationen benötigen würde. Da dies in der Realität nicht machbar ist, schlagen die Autoren des Reviews vor, dass Forschungsdaten zukünftig aus zentralisierten nationalen Registerdatenbanken kommen sollten. Vielleicht wäre dies eines der zukünftigen Projekte, welches die DGU mitgestalten könnte.

### Fazit für die Praxis

- Ein Operateur/eine Klinik mit einer etablierten und gut funktionierenden Zugangstechnik (überprüft anhand der eigenen Outcomes!) kann diesen guten Gewissens beibehalten.
- Für Operateure/Kliniken, die entweder Komplikationen oder fehlgeschlagene Zugangsversuche mit ihrer aktuellen Zugangstechnik haben, ist wichtig zu wissen, dass die offene Technik der geschlossenen (weniger fehlgeschlagene Zugangsversuche) und der direkte Trokarzugang dem Veress-Nadelzugang (weniger fehlgeschlagene Zugangsversuche und vaskuläre Verletzungen) nach aktuellem Wissensstand überlegen ist.
- Bezüglich der Evidenzlage/-generierung bei laparoskopischen Zugangstechniken besteht das Dilemma, dass relevante Komplikationen äußerst selten sind und daher eine adäquat gepowerte Studie theoretisch meh-

rere hunderttausend Patienten benötigen würde.

- **Zentrale nationale Registerdatenbanken könnten die notwendige Evidenz für diese Fragestellung liefern.**

### Korrespondenzadresse

**Dr. S. Schmidt**

UroEvidence@Deutsche Gesellschaft für Urologie

Nestorstr. 8–9, 10709 Berlin, Deutschland  
schmidt@dgu.de

### Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** H. Borgmann und S. Schmidt geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht. Beide sind Mitglieder von UroEvidence der DGU.

Dieser Beitrag beinhaltet keine von den Autoren durchgeführten Studien an Menschen oder Tieren.

### Literatur

1. Jacobaeus HC (1911) Kurze Übersicht über meine Erfahrungen mit der Laparoskopie. Münch Med Wochenschr 58:2017–2021
2. Gomella LG, Strup SE (1993) History of laparoscopy: urology's perspective. J Endourol 7(1):1–5. doi:10.1089/end.1993.7.1
3. eurostat (2016) European Statistics explained: Surgical operations and procedures statistics. [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Surgical\\_operations\\_and\\_procedures\\_statistics#Increasing\\_and\\_decreasing\\_surgical\\_operations\\_and\\_procedures](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Surgical_operations_and_procedures_statistics#Increasing_and_decreasing_surgical_operations_and_procedures). Zugegriffen: 25. Febr 2017
4. Ahmad G, Gent D, Henderson D, O'Flynn H, Phillips K, Watson A (2015) Laparoscopic entry techniques. Cochrane Database Syst Rev. doi:10.1002/14651858.cd006583.pub4
5. Imkamp F, Herrmann TR, Stolzenburg JU, Rassweiler J, Sulser T, Zimmermann U, Dziuba S, Kuczyk MA, Burchardt M (2014) Development of urologic laparoscopy in Germany, Austria, and Switzerland: a survey among urologists. World J Urol 32(6):1363–1374. doi:10.1007/s00345-014-1250-4
6. Deguara C, Davis C (2011) Laparoscopic entry techniques. Curr Opin Obstet Gynecol 23(4):268–272. doi:10.1097/gco.0b013e328348bd61
7. Cuss A, Bhatt M, Abbott J (2015) Coming to terms with the fact that the evidence for laparoscopic entry is as good as it gets. J Minim Invasive Gynecol 22(3):332–341. doi:10.1016/j.jmig.2014.10.023
8. Garry R (2009) Surgeons may continue to use their chosen entry technique. Gynecol Surg 6(1):87–92
9. Taskforce for Abdominal Entry (2016) Principles of safe laparoscopic entry. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 201:179–188. doi:10.1016/j.ejogrb.2016.03.040

1. Ahmed HU, El-Shater Bosaily A, Brown LC, Gabe R, Kaplan R, Parmar MK, Collaco-Moraes Y, Ward K, Hindley RG, Freeman A, Kirkham AP, Oldroyd R, Parker C, Emberton M; PROMIS study group. Diagnostic accuracy of multi-parametric MRI and TRUS biopsy in prostate cancer (PROMIS): a paired validating confirmatory study. Lancet. 2017 Feb 25;389(10071):815–822.

Schwerpunkt: Surgery – Urology

— Relevanz für die Praxis: ■■■■■■

— Ist das neu?: ■■■■■■

2. Capdevila X, Moulard S, Plasse C, Peshaud JL, Molinari N, Dadure C, Binguier S. Effectiveness of Epidural Analgesia, Continuous Surgical Site Analgesia, and Patient-Controlled Analgesic Morphine for Postoperative Pain Management and Hyperalgesia, Rehabilitation, and Health-Related Quality of Life After Open Nephrectomy: A Prospective, Randomized, Controlled Study. Anesth Analg. 2017 Jan;124(1):336–345.

Schwerpunkt: Surgery – Urology

— Relevanz für die Praxis: ■■■■■■□

— Ist das neu?: ■■■■■■□

3. \*Empfohlen von: EvidenceUpdates (BMJ und McMaster University)