

Journal für
Urologie und Urogynäkologie

Zeitschrift für Urologie und Urogynäkologie in Klinik und Praxis

**Laparoskopische Operationen in der
Urologie**

Türk I, Deger S, Loening SA

Schönberger B

Journal für Urologie und

*Urogynäkologie 1999; 6 (2) (Ausgabe
für Schweiz), 6-9*

Journal für Urologie und

*Urogynäkologie 1999; 6 (2) (Ausgabe
für Österreich), 69-72*

Homepage:

www.kup.at/urologie

Online-Datenbank mit
Autoren- und Stichwortsuche

Indexed in Scopus

Member of the



www.kup.at/urologie

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

P. b. b. 022031116M, Verlagspostamt: 3002 Purkersdorf, Erscheinungsort: 3003 Gablitz

LAPAROSKOPISCHE OPERATIONEN IN DER UROLOGIE

Summary

From January 1997 to August 1998 we performed 391 laparoscopic procedures at the Charité Department of Urology. These included laparoscopic nephrectomy, laparoscopic tumor nephrectomy, laparoscopic pyeloplasty, laparoscopic retroperitoneal lymphadenectomy in patients with testicular tumors, laparoscopic ureterolithotomy, and laparoscopic excision of malignant renal tumors. The age

of the patients operated upon was between 2 and 78 years.

Operating times ranged from 15 to 510 minutes, depending on the respective procedure. Altogether we observed 14 complications. This is a complication rate of 6.3 %, taking into consideration that no complications occurred in connection with laparoscopic varicocele repair. Today, laparoscopy is an established and safe alternative to a number of open procedures in urology.

Schnittoperation entwickelt. Wurden zunächst fast ausschließlich ablative Operationen laparoskopisch durchgeführt (Nephrektomie, Adrenalektomie), so dehnt sich die Indikation zur Laparoskopie mit zunehmender Erfahrung und Verbesserung der Technik immer mehr auch auf rekonstruktive Indikationen aus [2–4]. Auch in der Kinderurologie finden laparoskopische Eingriffe zunehmende Akzeptanz [5]. Nachstehend geben wir eine Übersicht über die an unserer Klinik 1997/98 durchgeführten laparoskopischen Eingriffe.

ZUSAMMENFASSUNG

Von Januar 1997 bis August 1998 führten wir an der Klinik für Urologie der Charité insgesamt 391 laparoskopische Operationen durch. Zu den durchgeführten Operationen zählten u.a. die laparoskopische Nephrektomie, die laparoskopische Tumornephrektomie, die laparoskopische Nierenbeckenplastik, die laparoskopische retroperitoneale Lymphadenektomie bei Hodentumorpatienten, die laparoskopische Ureterolithotomie und die laparoskopische Tumorexzision von malignen Nierentumoren. Das Alter der operierten Patienten lag zwischen 2 und 78 Jahren.

Die Operationszeiten bewegten sich in Abhängigkeit vom jeweiligen Eingriff zwischen 15 und 510 Minuten. Insgesamt haben wir 14 Komplikationen beobachtet. Da wir im Rahmen der Varikozelenoperationen keine Komplikationen beobachtet haben, entspricht das einer Komplikationsrate von

6,3 %. Die Laparoskopie stellt heute eine etablierte und sichere Alternative zu einer Reihe von offenen Operationen in der Urologie dar.

EINLEITUNG

Die Laparoskopie hat ohne Zweifel die Urologie verändert: In den letzten 10 Jahren erlebten wir nach ESWL und Endourologie die 3. Revolution unseres Fachgebietes. Der Vorteil der Laparoskopie besteht darin, daß das operative Trauma und dadurch die postoperative Morbidität im Vergleich zur offenen Operation deutlich reduziert sind. Immer mehr klassische Operationen bekommen durch laparoskopische Verfahren Konkurrenz bzw. werden durch diese verdrängt [1]. Ausgehend von der diagnostischen Laparoskopie zur Abklärung des Kryptorchismus und des Intersex haben sich in den letzten Jahren eine ganze Reihe von laparoskopischen operativen Verfahren als Alternative zur

MATERIAL UND METHODEN

Von Januar 1997 bis August 1998 führten wir an unserer Klinik insgesamt 391 laparoskopische Operationen durch. Das Alter der Patienten bewegte sich zwischen 2 und 78 Jahren (Mittel: 40 Jahre). Das Patientengut unterteilt sich in 340 Erwachsene und 48 Kinder. Der laparoskopische Zugangsweg zum Operationssitus war überwiegend transperitoneal (n = 385). Nur in 6 Fällen wurde ein retroperitoneoskopischer Zugangsweg gewählt. Die am häufigsten durchgeführten Eingriffe waren die Varikozelenunterbindung (n = 170) und die pelvine Lymphadenektomie (n = 149). Weitere typisch laparoskopische Indikationen waren die Lymphozelenfenestrierung (n = 14), die Nephrektomie (n = 12), die Nierenzystenmarsupialisation (n = 9), die Hodensuche (n = 9), die Ureterolithotomie (n = 8) und die retroperitoneale Lymphadenektomie bei Patienten mit nicht-seminomatösem Hodentumor (n

= 7). In ihrer Häufigkeit noch seltene laparoskopische Operationen sind die Nierenbeckenplastik, die Ureterolyse und Intraperitonealisierung der Harnleiter beim M. Ormond, die radikale Tumornephrektomie und die organerhaltende Resektion kleiner Nierentumoren (Tabelle 1).

ERGEBNISSE

Die Operationszeit betrug 15–510 Minuten (Mittel: 262 Minuten). In Abhängigkeit von der durchgeführten Operation variierte die Operationszeit allerdings beträchtlich. Während die

Tabelle 1: Art und Anzahl der von 1/97 bis 8/98 durchgeführten laparoskopischen Eingriffe, n = 391

Eingriff	Anzahl
Varikozelenoperation	170
Pelvine Lymphadenektomie	149
Lymphozelenfensterung	14
Nephrektomie	12
Nierenzystenmarsupialisation	9
Hodensuche	9
Ureterolithotomie	8
Modif. retrop. Lymphadenektomie (Non-Seminom)	7
Nierenbeckenplastik	4
Ureterolyse, End-zu-End-Anastomose, Intraperitonealisierung	2
Nephropexie	2
Tumornephrektomie	1
Tumorenukleation (Niere)	1
Pyelolithotomie bds. (Hufeisenniere)	1
PD-Katheterrevision	1
Blasenübernähung	1

Varikozelenoperation durchschnittlich nur 35 Minuten dauerte, benötigten wir für Operationen wie der Nierenbeckenplastik durchschnittlich 255 Minuten oder für die retroperitoneale Lymphadenektomie im Mittel 352 Minuten (Tabelle 2).

Am 1. postoperativen Tag wurde mit der Flüssigkeitszufuhr begonnen. Der durchschnittliche stationäre Aufenthalt betrug 4 Tage. Auch hier ist die Aufenthaltsdauer von der Art der durchgeführten Operation abhängig. Während Patienten nach Varikozelenoperation in der Regel am postoperativen Tag die Klinik verlas-

Tabelle 2: Art des laparoskopischen Eingriffs und benötigte Operationszeit

Eingriff	OP-Zeit in Minuten (Mittel)
Varikozelenoperation	15–55 (35)
Pelv. Lymphadenektomie	50–205 (127)
Lymphozelenfensterung	25–80 (52)
Nephrektomie	95–240 (167)
Nierenzystenmarsupialisation	45–135 (90)
Hodensuche	
– Fowler Stevens I	35–65 (50)
– Orchiektomie	30–50 (40)
Ureterolithotomie	60–110 (85)
Nierenbeckenplastik	210–300 (255)
Ureterolyse, End-zu-End-Anastomose, Intraperitonealisierung	265–290 (277)
Nephropexie	60–120 (90)
Tumornephrektomie	255
Nierentumorexzision	210
Pyelolithotomie bds.	220
PD-Katheterrevision	40
Blasenübernähung	50

sen, beträgt der postoperativ stationäre Aufenthalt nach pelviner Lymphadenektomie im Durchschnitt 3 Tage und nach Nierenbeckenplastik im Mittel 5 Tage.

Insgesamt beobachteten wir bei 391 laparoskopischen Operationen 14 Komplikationen (3,6 %). Nimmt man die Varikozelenoperation als extrem komplikationsarmen Eingriff aus dieser Statistik heraus, so beträgt die Komplikationsinzidenz 6,3 %. Zu den beobachteten Komplikationen zählten Blutungen/Nachblutungen (n = 6), Harnleiterverletzungen (n = 3), Darmverletzungen (n = 3), eine Lymphozele und ein Anastomosenleck nach Nierenbeckenplastik (Tabelle 3).

Tabelle 3: Chirurgische Komplikationen nach laparoskopischen Eingriffen, n = 14

Komplikationen	Anzahl
Blutung / Nachblutung	6
Harnleiterverletzung	3
Darmverletzung	3
Lymphozele	1
Anastomosenleck	1

Tabelle 4: Art der Reintervention zur Therapie chirurgischer Komplikationen nach Laparoskopie

Reinterventionseingriff	Anzahl
Lap. Darmnaht	3
Lap. Blutstillung	3
Lap. Lymphozelenfensterung	1
Lap. Anastomosenübernähung	1
Ureterkatheter	2
Offen chir. Blutstillung	2
Uretrozystoneostomie	1

Die überwiegende Mehrheit der chirurgischen Komplikationen 10/14 (71 %) konnte jedoch mit Hilfe minimal invasiver Techniken (Laparoskopie/Endourologie) korrigiert werden. In 3 Fällen war eine offen-chirurgische Revision notwendig. Eine Nachblutung wurde konservativ behandelt (Tabelle 4).

Eine der hinsichtlich reduzierter Morbidität und verbesserter Kosmetik eindrucksvollsten Indikationen der Laparoskopie ist die retroperitoneale Lymphadenektomie (RLA) bei jungen Männern mit nichtseminomatösem Keimzelltumor im Stadium I. Die modifizierte laparoskopische RLA führten wir bei 7 Patienten durch. In 4 Fällen erfolgte die linksseitige und bei 3 Patienten die rechtsseitige RLA. Die Operationszeit bewegte sich zwischen 195 bis 510 Minuten (Mittel: 352 Minuten). Dabei war die Operationszeit von der Seitenlokalisation abhängig. Bei der linksseitigen RLA benötigten wir im Durchschnitt 245 Minuten und bei der rechtsseitigen RLA 352 Minuten. Die relativ lange Operationszeit der rechtsseitigen RLA resultiert aus der Tatsache, daß bei einem Patienten erhebliche intraoperative Komplikationen aufgetreten sind. 4 der 7 Patienten (57 %) hatten histologisch Lymphknotenmetastasen und benötigten eine adjuvante Chemotherapie. Insgesamt sahen wir nach laparoskopischer RLA zwei Komplikationen bei einem Patienten (14 %). Bei diesem schon erwähnten Patienten kam es intraoperativ zu einer Blutung aus der Aorta, die laparoskopisch umstochen wurde. Bei demselben Patienten zeigte sich 14 Tage postoperativ ein Ureterleck

rechts, welches mit einem Doppel-J-Katheter versorgt wurde. Nach 4-wöchiger Urinableitung über den Ureterkatheter heilte das Leck problemlos ab. Der postoperative stationäre Aufenthalt nach laparoskopischer RLA betrug durchschnittlich 4 Tage. Bei allen 7 Patienten konnte die Ejakulation erhalten werden. Innerhalb eines Nachbeobachtungszeitraumes von 4 bis 10 Monaten sahen wir bisher kein lokales Rezidiv bzw. keinen systemischen Progress.

DISKUSSION

Nach der Einführung der laparoskopischen Appendektomie durch Semm (1980) und Cholezystektomie durch Mühe (1986) und Mouret (1991) hat sich die laparoskopische Chirurgie wegen ihres minimal invasiven Charakters weltweit verbreitet [6–8]. Aufgrund der hervorragenden Erfolge im Hinblick auf Reduktion der operativen Morbidität und Rekonvaleszenz ist die Laparoskopie Anfang der 90er Jahre in das urologische Operationsspektrum aufgenommen worden. Mit zunehmender Erfahrung und der Entwicklung neuen Instrumentariums ist es möglich geworden, immer mehr klassisch urologische Operationen laparoskopisch durchzuführen [9].

In unserer Klinik werden derzeit 27 % aller nicht endourologischen Operationen laparoskopisch durchgeführt. Eingriffe wie die Varikozelenversorgung, die pelvine oder retroperitoneale Lymphaden-

ektomie, die Nephrektomie, die Adrenalektomie, die Tumornephrektomie (bis 5 cm Größe), die Nierenbeckenplastik u.a. (siehe Tabelle 1) sind in unserer Klinik etablierte Indikationen für die Anwendung der Laparoskopie.

Gerade eine so technologisch aufwendige und zunächst ungewohnte Technik wie die Laparoskopie unterliegt einer steilen Lernkurve. Schrittweises Erlernen der Technik der Laparoskopie, möglichst unter fachgerechter Anleitung, ist für die Anwendung unumgänglich. Bei sorgfältiger Indikationsstellung und realistischer Einschätzung der individuellen Fähigkeiten der Operateure sind Komplikationen weitgehend vermeidbar [10]. Die Komplikationsrate von 6,3 % in unserem Krankengut zeigt, daß die Laparoskopie in geübten Händen eine sichere und standardisierte Operationstechnik ist. Auch der Zeitaufwand laparoskopischer Operationen läßt sich nach entsprechender Übung deutlich reduzieren. Die in Tabelle 2 dokumentierten Operationszeiten sind akzeptabel und durchaus mit den Zeiten offener Operationen vergleichbar.

Die entscheidenden Vorteile der Laparoskopie sind die zum Teil deutlich geringere Morbidität, die schnellere Rekonvaleszenz (durchschnittlicher stationärer Aufenthalt 4 Tage) und eine hervorragende Kosmetik. Gerade diese Vorzüge machen die minimal invasive Chirurgie sowohl für den heute informierten Patienten als auch für die unter ökonomischen Zwängen stehende Klinik so interessant [11].

Dr. Ingolf Türk

Geboren 1961 in Guben (D). Medizinstudium von 1983 bis 1989 an der Humboldt-Universität Berlin. 1989 Approbation als Arzt. Von 1989 bis 1994 Assistenzarzt an der Urologischen Universitätsklinik der Charité Berlin; von 1989 bis 1990 an der Kinderurologischen Abteilung, 1990–1991 Chirurgische Abteilung des KH Köpenick, 1991–1992 Abteilung für Nierentransplantation, 1992–1994 Uroonkologische Abteilung, seit 1993 im Nierenentnahmeteam der Klinik. 1994 Facharzt für Urologie. 1995 Dissertation (Thema: „Chirurgisch-urologische Komplikationen nach Nierentransplantation im Kindesalter“).

Seit März 1994 Stationsarzt der onkologisch orientierten Station der Urologischen Klinik der Charité, seit März 1995 Eingliederung in das Transplantationsteam der Klinik, seit Februar 1997 Oberarzt der Urologischen Klinik der Charité.

Korrespondenzadresse:

OA Dr. med. Ingolf Türk
Klinik für Urologie
Universitätsklinikum Charité
D-10117 Berlin, Schumannstraße 20/21



6. Semm K. Operationslehre für endoskopische Abdominal-Chirurgie – Pelviskopie – Laparoskopie. Schattauer, Stuttgart 1984.

7. Mühe E. Die erste Cholezystektomie durch das Laparoskop. Langenbecks Arch Klin Chir 1986; 396: 804–7.

8. Mouret P. From the first laparoscopic cholecystectomy to the frontiers of laparoscopic surgery: the future perspectives. Dig Surg 1991; 8: 124–7.

9. Gill IS, Clayman RV, McDougall EM. Advances in urological laparoscopy. J Urol 1995; 154: 1275–94.

10. See WA. Overview of complications of urologic laparoscopy. In: Gomella LA, Kozminski M, Winfield HN (eds). Laparoscopic urologic surgery. Raven Press, New York, 1994; 249–55.

11. Wickham JEA. The concept of minimally invasive therapy (editorial). Minimal Invasive Ther 1992; 1: 1–5.

12. Coptcoat MJ. The future of laparoscopy in urology. Ann Urol 1995; 29: 117–21.

Eingelangt am: 19. 02. 99,
angenommen am: 22. 03. 99

Die Laparoskopie stellt sicher einen Meilenstein auf dem Wege der Perfektionierung der Chirurgie dar. Sie hat die Phase des Enthusiasmus hinter sich gelassen. Inzwischen sind wir in der Lage, die Indikationsgrenzen nüchtern abzustecken. Die umfangreichen Erfahrungen zeigen, daß laparoskopische Operationen bei einer Reihe von Indikationen eine etablierte und akzeptierte Alternative zu offenen Operationen in der Urologie darstellen. Durch Neuentwicklungen wird die Qualität der Laparoskopie noch gesteigert werden. Zukünftige Instrumente und Systeme werden Indikationen eröffnen, die bislang nur der offenen Chirurgie vorbehalten sind [12].

Literatur:

1. Winfield HN, Donovan JF, See WA, Loening SA, Williams RD. Urological laparoscopic surgery. J Urol 1991; 146: 941–8.
2. Clayman RV, Kavoussi LR, Soper NJ, Dierks SM, Meretyk S, Darcy MD, Roemer FD, Pingleton ED, Thomson PG, Long SR. Laparoscopic nephrectomy: initial case report. J Urol 1991; 146: 278–82.
3. Janetschek G, Peschel R, Bartsch G. Laparoscopic and retroperitoneal repair of ureteropelvic junction obstruction. Urology 1996; 47: 311–6.
4. Türk I. Laparoscopic Instruments. In: Fahlenkamp D, Loening SA, Winfield HN (eds). Advances in laparoscopic urology. Blackwell, Oxford 1995; 14–25.
5. Fuchs GJ, Gershman A, Ehrlich RM. Laparoskopische Chirurgie im Kindesalter. In: Rassweiler JR, Janetschek G, Griffith, DP (Hrsg). Laparoskopische Chirurgie in der Urologie. Thieme, Stuttgart 1995; 128–45.

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](#)