

Leserbrief

Aus der Klinischen Abteilung für Allgemein Chirurgie der Universitätsklinik für Chirurgie, Wien

Aufgaben und Standortbestimmung der „Minimal Invasiven Chirurgie“ an einer Universitätsklinik

G. Bischof und R. Függer

Die minimal invasive Chirurgie (MIC) erlebt seit ihrer Einführung in die Abdominalchirurgie vor knapp 10 Jahren einen steten Aufschwung. Nach den Pionierarbeiten von Wittmoser (11) und Semm (9) über thorakoskopische und laparoskopische Techniken wurden 1987 erste Erfahrungen mit der laparoskopischen Cholezystektomie in Frankreich und den USA gesammelt. Die Mehrzahl der etablierten chirurgischen Kliniken waren sichtlich nicht ausreichend auf diese Neuentwicklungen vorbereitet, so daß sich die MIC anfänglich eher in peripheren Abteilungen rasch verbreitete (1). Es stellt sich nun die Frage, welchen Stellenwert die minimal invasiven Techniken heute an einer chirurgischen Universitätsklinik haben.

An der Klinischen Abteilung für Allgemein Chirurgie der Universitätsklinik für Chirurgie, Wien, wird seit 1965 die minimal invasive Technik der thorakoskopischen Sympathektomie mit Erfolg angewendet (5), und seit Ende 1990 ist die laparoskopische Cholezystektomie eingeführt. Diese hat sich mittlerweile weltweit zum Standardverfahren etabliert. Daneben gelten die diagnostische Laparoskopie und die laparoskopische Fenestration von angeborenen Leberzysten und von Lymphozelen nach Nierentransplantation als Standardeingriffe (8, 12) (Tab. 1, Gruppe 1). Wir unterscheiden davon eine Gruppe der Alternativverfahren (Gruppe 2) und eine Gruppe von minimal invasiven Operationen, die nur im Rahmen von klinischen Studien durchgeführt werden sollte (Gruppe 3).

Zur 2. Gruppe zählen die laparoskopischen Herniotomien (TAPP, TEP), die Appendektomie oder die Adhäsioleuse. Am Übergang aus der 3. in diese 2. Gruppe befinden sich unserer Meinung nach bereits die laparoskopischen Operationen an Magen und distaler Speiseröhre, wie z. B. Vagotomie, Fundoplikatio, Myotomie, Ulkusübernähtung. Strikt im Rahmen von kontrollierten Studien durchzuführen (3. Gruppe) sind weiterhin Operationen am Kolorektum, Choledochus sowie Adrenalektomie, Nephrektomie, Splenektomie und ähnliches.

Die Aufgaben einer Universitätsklinik umfassen einerseits die klinische Anwendung der genannten Methoden, andererseits die Durchführung klinischer und experimenteller Studien, um verschiedene Themenkreise zu beleuchten: 1. chirurgische Technik, 2. Organisation und Ausbildung, 3. sozioökonomische Aspekte (6). Jede neu eingeführte Operationsmethode muß kritisch mit konventionellen Techniken hinsichtlich Durchführbarkeit, Sicherheit, Rezidivrate und Langzeitergebnis verglichen werden. Eine umfassende Dokumentation aller relevanten Daten ist unerlässlich. In einigen Studien wurde auf die Lernkurve bei neuen laparoskopischen Techniken hingewiesen (10). Auch in großen Zentren sollten solche Fragen evaluiert und Trainingsmöglichkeiten angeboten, entwickelt bzw. verbessert werden (7). Experimentelle Grundlagen sollten vor der breiten klinischen Anwendung erarbeitet werden (2, 3, 4). Schließlich treten sozioökonomische Aspekte wie Behandlungskosten bei unterschiedlichen therapeutischen Verfahren zunehmend in den Vordergrund und müssen analysiert werden (13).

Korrespondenzanschrift: Dr. G. Bischof, Klinische Abteilung für Allgemein Chirurgie, Universitätsklinik für Chirurgie, Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien.
Fax: ++43/1/40400 - 5641
E-mail: georg.bischof@vm-akh-wien.ac.at

Zusammenfassend kann bemerkt werden, daß minimal invasive Techniken an einer Universitätsklinik als Standardverfahren, Alternativverfahren oder streng im Rahmen kontrollierter Studien eingesetzt werden. Die klare Aufgabe der Klinik besteht in der Durchführung klinischer und experimenteller Studien, um verschiedene chirurgisch-technische, organisatorische und gesundheitspolitische Fragestellungen zu bearbeiten.

Tabelle. Laparoskopische Operationen.

Gruppe 1: Standardeingriffe	Gruppe 2: Alternativeingriffe	Gruppe 3: Operationen in klinischer Evaluation
Cholezystektomie	Hernienoperation	Kolon - Stoma, Resektion
Diagnostische Laparoskopie	Appendektomie	Magen - Fundoplikatio, Vagotomie, Ulkusüber- nähtung
Fenestration von Leberzysten, Lymphozelen	Adhäsioleuse	Choledochus
	(Fundoplikatio, Vagotomie und andere)	Adrenalektomie
		Nephrektomie
		Splenektomie

Literatur

- (1) Cuschieri A: Whither minimal access surgery: tribulations and expectations. Am J Surg 1995;169:9-19.
- (2) Függer R, Herbst F, Gnant M, Götzinger P, Sautner T, Windberger U, Siegl H, Losert U, Fritsch A: Die experimentelle laparoskopische Sigmaresektion. Minimal Invas Chir 1992;1:167-168.
- (3) Függer R, Herbst F, Gnant M, Sautner T, Götzinger P, Windberger U, Siegl H, Losert U, Fritsch A: Laparoskopische Kolonchirurgie - vom Experiment zu ersten klinischen Erfahrungen. Wien klin Wschr 1993;105:544-548.
- (4) Hanna GB, Drew T, Clinch P, Hunter B, Shimi S, Dunkley MP, Cuschieri A: A microprocessor-controlled psychomotor tester for minimal access surgery. Surg Endosc 1996;10:965-969.
- (5) Herbst F, Plas E, Függer R, Fritsch A: Endoscopic thoracic sympathectomy for primary hyperhidrosis of the upper limbs. Am Surg 1994;220:86-90.
- (6) Lawrence K: Minimal access surgery: harnessing the revolution. Lancet 1994;343:308-309.
- (7) Losert UO, Siegl H, Függer R: Ausbildungsmöglichkeiten in minimal invasiver Chirurgie (Chirurgische Praxis am Tier). Wien klin Wschr 1995;107:43-48.
- (8) Melvin WS, Bumgardner GL, Davies EA, Elkhannas EA, Henry ML, Ferguson RM: The laparoscopic management of post-transplant lymphocele. A critical review. Surg Endosc 1997;11:245-248.
- (9) Semm K: Operationslehre für endoskopische Abdominalchirurgie: Operative Pelviskopie - Operative Laparoskopie. Stuttgart, Schattauer, 1984.
- (10) Watson DJ, Baigrie RJ, Jamieson GG: A learning curve for laparoscopic fundoplication. Ann Surg 1996;224:198-203.
- (11) Wittmoser R: Zur Technik thorakoskopischer Eingriffe am rechten Vagus. Bruns Beitr 1955;190:192.
- (12) Zacherl J, Imhof M, Függer R, Fritsch A: Laparoscopic unroofing of symptomatic congenital liver cysts. Surg Endosc 1996;10:813-815.
- (13) Zacherl J: Gastroösophageale Refluxkrankheit: ökonomische Aspekte. Acta Chir Austriaca 1997;29:162-163.

Eingeladene Kommentare (alphabetisch)

Aus der Chirurgischen Klinik I der Universität Ulm Deutschland

D. Birk und H. G. Beger

Die Entwicklung der minimal invasiven Chirurgie hat in den letzten 10 Jahren einen erstaunlichen Verlauf genommen. Nachdem Semm et al. (1) mit den ersten Erfahrungen zur laparoskopischen Appendektomie über lange Jahre nur Ablehnung in der großen Familie der Chirurgie gefunden haben, ist erst mit der Einführung der laparoskopischen Gallenblasentfernung der Durchbruch für die minimal invasive Chirurgie geglückt. Bereits wenige Jahre später wurden kaum noch Grenzen für laparoskopische Operationen gesehen. Praktisch jeder viszeralchirurgische Eingriff wurde zumindest in Einzelfällen laparoskopisch

Korrespondenzanschrift: Dr. D. Birk, Chirurgische Klinik I, Universität Ulm, Steinhövelstraße 9, D-89075 Ulm, Deutschland.
Fax: ++49/731/502 - 7214
E-mail: dieter.birk@medizin.uni-ulm.de

durchgeführt. Einer der Höhepunkte dieser Entwicklung war sicherlich die erste laparoskopische partielle Duodenopancreatektomie von Gagner aus dem Jahre 1994 (2). Die Kritiker dieses „Goldrausches“ der laparoskopischen Chirurgie mahnten jedoch an, daß in dieser Zeit zunächst eine Methode entwickelt wurde, um anschließend nach der passenden Indikationsstellung zu suchen.

Die Ernüchterung kam mit der Erkenntnis, daß die insgesamt leicht gefallene Einführung der laparoskopischen Cholezystektomie sich nur schwer auf andere Operationsmethoden übertragen läßt. Der Beginn der minimal invasiven Hernienversorgung war mit einer hohen Rate von Frührezidiven verbunden. Verbesserte instrumentelle Voraussetzungen und die steigende Erfahrung der Operateure mit der Methode erlaubte jenen Kliniken, diese Anfangsschwierigkeiten zu überwinden, die bis zu diesem Zeitpunkt „anhielten“.

Ähnlich verhielt es sich mit den Anfängen der laparoskopischen Kolonchirurgie. Höhere Anforderungen an den „minimal-invasiven“ Operateur, lange Operationszeiten und eine vergleichbar hohe Rate an schweren Komplikationen leitete eine Trendwende ein, die durch Meldungen von vermehrtem Auftreten von Implantationsmetastasen an den Trokareinstichstellen bei onkologischen Resektionen beschleunigt wurde. Auch machten die hohen Kosten dieser Operationsmethoden eine Entscheidung gegen diese Verfahren leicht. Kostenvorteile, die sich noch bei der laparoskopischen Cholezystektomie durch kurze Liegedauer und frühe Rückkehr an den Arbeitsplatz nachweisen ließen (3, 4), blieben die wenigen Studien zur Kolonchirurgie schuldig (5). Denn aus ökonomischer Sicht besteht die Aufgabe des Krankenhauses, wie durch Eichhorn et al. (6) dargestellt, darin, „den Gesundheitszustand des Patienten im positiven Sinne zu beeinflussen“ – wohlgerne, mit Kostenbewußtsein. Es hatte den Anschein, daß manche konventionellen Operationsmethoden in einem günstigeren Verhältnis „Leistung zu gebrachtem Einsatz“ diese Aufgabe gewährleisten können. Zwar stellte Wulff noch 1993 (7) als Verwaltungsdirektor der Kölner Universitätsklinik den Versorgungsauftrag wie folgt dar: „daß trotz der unter Ertragsgesichtspunkten ungünstigen Entwicklung die endoskopische Chirurgie statt der konventionellen Methode angewandt werden muß, wenn sie unter ärztlichen Gesichtspunkten den Vorrang erhält und dazu den Patienten schonender behandelt“. Dies schien sich aber bis in die jüngste Zeit nur sicher für die laparoskopische Cholezystektomie belegen zu lassen, im geringeren Ausmaß für die Appendektomie und die Hernienversorgung.

Warum ist dies der Fall? Eine kompetente wissenschaftliche Analyse erfordert in jeglicher experimenteller oder klinischer Situation die Durchführung einer prospektiv kontrollierten randomisierten Studie, die alle diese Aspekte beinhaltet.

Slim et al. (8) analysierten sämtliche klinische Studien aus dem Themenkreis der laparoskopischen Chirurgie, die obgenannte Kriterien erfüllten. Das Ergebnis war leider ernüchternd: Von 40 ausgewerteten Studien (u. a. 12 zur Cholezystektomie, 12 zur Appendektomie, 12 zur Hernienversorgung) erfüllten nur 18 die geforderten Kriterien. Am besten schnitten die Studien zur Cholezystektomie ab. An den restlichen Studien wurden falsche Fallzahlberechnung, ungenaue Endpunktbestimmung oder fehlende Auswertung der Lebensqualität und des Kostenfaktors bemängelt.

Erfreulich hierzu ist die kürzlich veröffentlichte niederländische Studie zu bewerten, die multizentrisch mit respektablen Fallzahlen ($n \geq 480$ je Gruppe) eine niedrigere Rezidivrate bei früherer Rehabilitation und vergleichbaren Kosten nach endoskopischem Bruchlückenverschluß im Vergleich zur konventionellen Methode zeigten konnte (9).

Etabliert haben sich weitere laparoskopische Operationsverfahren, wie z. B. die Fundoplikatio, die selektiv proximale Vagotomie oder das „gastric banding“. Man gewinnt jedoch den Eindruck, daß zumindest im deutschsprachigen Raum die Mehrzahl dieser Eingriffe von wenigen „Spezialisten“ durchgeführt werden. Vertraut mit der Methode, werden meist gute Ergebnisse erzielt, aber leider kaum randomisierte Studien durchgeführt.

Der Auftrag der Forschung, Lehre und Ausbildung, dem sich Universitätskliniken stellen, muß natürlich auch die Ausbildung zur minimal invasiven Chirurgie beinhalten. Es ist nicht nur die Pflicht dieser Institutionen, die junge Chirurgengeneration verantwortungsvoll an diese Verfahren heranzuführen, sondern auch von ihr selbst muß die Initiative zu prospektiven Studien ausgehen.

In der Universitätsklinik Ulm werden die diagnostische Laparoskopie, die laparoskopische Cholezystektomie und Appendektomie als Ausbildungseingriff bewertet. Die laparoskopische Hernienversorgung wird als Routineeingriff in prospektive und prospektiv kontrollierte, randomisierte Studien eingebracht, dabei von erfahrenen Chirurgen durchgeführt.

Laparoskopische Fundoplikatio, „gastric banding“, Eingriffe am Choledochus sowie laparoskopisch assistierte Kolonresektionen werden von 2 für das Gebiet der MIC zuständigen Oberärzten durchgeführt und, je nach Fallzahl, ebenfalls in prospektive Studien eingebunden.

Welche Indikationen der minimal invasiven Chirurgie die Jahrtausendwende erleben werden, wird in größtem Maße von der nachgewiesenen Verbesserung der Patientenversorgung in einer Zeit der begrenzten Ressourcen abhängen.

Es gilt also, diese Nachweise zu erbringen oder zu Bewährtem zurückzukehren. Eine interessante Alternative kann sich jedoch aus symbiotischen Verbindungen von konventionellen und laparoskopischen Verfahren ergeben. Als Beispiel sei die intraoperative Laparoskopie durch den Bruchsack zur Beurteilung des kontralateralen Leistenkanals bei der Versorgung einer Leistenhernie im Kindesalter genannt (10). Hier wird durch die Verbindung zweier Verfahren, bei weitgehender Kostenneutralität, eine verbesserte Patientenversorgung erreicht.

Literatur

- (1) Semm K: Operationslehre für die endoskopische Abdominalchirurgie: Operative Pelviskopie – Operative Laparoskopie. Stuttgart, Schattauer, 1984.
- (2) Gagner M: Laparoscopic duodenopancreatectomy, in Steichen F, Welter R (eds): Minimally invasive surgery and technology. St. Louis, Quality Medical Publishing, 1994, pp 192-199.
- (3) Kunz R, Orth K, Vogel J, Brückner U, Beger HG: Laparoskopische Cholezystektomie versus Mini-Lap.- Cholezystektomie. Ergebnisse einer prospektiv randomisierten Studie. Chirug 1992;63:291-295.
- (4) Stoker ME, Vose J, O'Mara P, Maiani BS: Laparoscopic cholecystectomy. A clinical and financial analysis of 280 cases. Arch Surg 1992;127:887-891.
- (5) Eichhorn S, Freymann H (eds): Wirtschaftliches Krankenhaus. Beiträge zu Management, Planung, Rechnungswesen, Prüfung. 3. Aufl. Stuttgart, Kohlhammer, 1989.
- (6) Ballantyne GH: Laparoscopic assisted colorectal surgery: Review and results in 752 patients. Gastroenterologist 1995;3:75-89.
- (7) Wulff U: Endoskopische Chirurgie – Wirtschaftlichkeit aus der Sicht einer Universitätsklinik. Zbl Chir 1993;118:8-12.
- (8) Slim K, Bousquet J, Kwiatkowski F, Pezet D, Chipponi J: Analysis of randomized controlled trials in laparoscopic surgery. Br J Surg 1997;84:610-614.
- (9) Liem MS, van der Graaf Y, van Stenseel CJ, Boelhouwer RU, Clevers GJ, Mejer WS, et al: Comparison of conventional anterior surgery and laparoscopic surgery for inguinal-hernia repair. N Engl J Med 1997;336:1541-1547.
- (10) Birk D, Formentini A, Poch B, Kunz R, Beger HG: The value of intraoperative laparoscopic examination of the contralateral inguinal ring during hernia repair in children. J Laparoendosc Surg 1998 (in press).

Aus dem Landesinstitut für Onkologie, Budapest, Ungarn

I. Besznyák

Sollte ich die 3 bedeutendsten Meilensteine im letzten halben Jahrhundert der Chirurgie aufzählen, würde ich ohne Zweifel die Entdeckung der Herz-Lungen-Maschine, die Untersuchung der theoretischen Grundlagen und praktische Durchführung der Organtransplantation sowie die Einführung der minimal invasiven Chirurgie in die klinische Praxis erwähnen.

Nahezu 10 Jahre sind bereits vergangen, seitdem die Chirurgie die ersten Schritte zur klinischen Einführung der minimal inva-

Korrespondenzanschrift: Prof. Dr. I. Besznyák, Landesinstitut für Onkologie, Postfach 21, H-1525 Budapest, Ungarn.
 Fax: ++36/1/1562 – 402
 E-mail: besznyak@oncol.hu

siven Chirurgie unternahm, und diese Methode verbreitete sich danach weltweit außerordentlich rasch. Zu ihrer Verbreitung trugen meiner Ansicht 3 grundlegende Ursachen bei:

1. Die Planung und Fabrikation der zur Durchführung der minimal invasiven Operationen erforderlichen Instrumente bedeutete eine große Triebkraft für Industrie und Handel. Die Umgestaltung des chirurgischen Instrumentariums, Herstellung und Vertrieb neuer Geräte, bedeutete für die verschiedenen Fabriken und Handelsfirmen neue Möglichkeiten und großen Gewinn... Diese ökonomische Triebkraft übte im Ergebnis verschiedener Sponsoring-Aktivitäten auf die Chirurgie eine Rückwirkung aus, schuf Kongresse, Symposien, Konferenzen, die ohne Unterstützung des Kapitals nicht zustande gekommen wären. Heutzutage können wir kaum von einem Chirurgenkongress lesen, in dessen Programm die minimal invasive Technik aus irgendeiner Perspektive nicht besprochen würde.
2. Die Verbreitung dieser Methode regte den Ehrgeiz der Chirurgen an und gab ihnen neue Impulse. Vielleicht war es niemals so leicht, auf irgendeinem Gebiet in irgend etwas „Erster“ zu sein, wie heutzutage. Nur entsprechende Geräte, Unternehmungsgeist waren dazu nötig, und gestehen wir ein, bisweilen auch ein wenig Kritiklosigkeit und Unverantwortlichkeit. So wurden weltweit zahlreiche als „erste“ geltende Operationen durchgeführt, auf die die Operierenden – zumindest die verantwortungsvollen Chirurgen – nach einigen Jahren oder Jahrzehnten nicht sehr stolz sein werden. Doch im Laufe der Geschichte erging es manchen neuen Methoden und Verfahren ebenso. Denken wir nur an die ultraradikalen Eingriffe der Tumorchirurgie, an die Behandlung des Asthma bronchiale mittels Exstirpation des Glomus caroticum, der Magengeschwüre mit „gastric freezing“, an das Heilen der Hypertoniekrankheit mittels Sympathektomie – die Reihe könnten wir noch lange fortsetzen.
3. Dennoch kann es nicht bezweifelt werden, daß die Chirurgen bei der Aneignung dieses Verfahrens und seiner Einfügung in die klinische Praxis am meisten vom Wunsch geleitet waren, den Kranken zu helfen. Die Empfänglichkeit für das Neue, der Wille, etwas zu tun, waren in erster Linie die Haupttriebkraft, von denen unsere Kollegen geleitet wurden, die ihren Beruf gewissenhaft, basierend auf den erforderlichen Fachkenntnissen, ausübten. Durch diese werden jene unverantwortlichen, abenteuerlichen Versuche in den Hintergrund gedrängt, von denen wir in der Boulevardpresse – doch leider manchmal auch in Fachzeitschriften – lesen können.

Die technische Durchführbarkeit einer Methode bedeutet noch nicht, daß sie unbedingt auch durchgeführt werden muß. Die am 30. Jänner 1964 niedergeschriebene Meinung von K. H. Bauer sollten wir uns stets vor Augen halten: „Irgend etwas muß dem Menschen heilig sein, beim Chirurgen ist es seine Indikation...“ (1).

Mit dem Inhalt des Briefes von *Bischof* und *Függer* (4) an den Redakteur bin ich voll und ganz einverstanden. Als mit der Tumorchirurgie mehr als 4 Jahrzehnte lang beschäftigter Chirurg möchte ich im Einverständnis mit ihnen als Ergänzung betonen, daß in unseren Tagen in bezug auf die Rolle der minimal invasiven Technik in der Tumorchirurgie noch nicht so viel zuverlässige Informationen und Erfahrungen gesammelt wurden, daß ich diese Methode in breitem Kreise empfehlen könnte. Ich würde vor der kritiklosen, „um jeden Preis“ geschehenden Anwendung dieser Methode in der Tumorchirurgie ernstlich warnen. Zahlreiche Beobachtungen wurden schon bekannt (port site metastasis, Tumorstreuung im Zusammenhang mit einem minimal invasiven chirurgischen Eingriff usw.), deren reale Gefahr zuerst umsichtig, mit erhöhter Sorgfalt geklärt werden muß, bevor die weite Verbreitung dieses Verfahrens in der chirurgischen Onkologie empfohlen werden kann. Für den Tumorpatienten ist nicht die Länge des Operationsschnitts, auch nicht in erster Linie die Intensität der unmittelbaren postoperativen Schmerzen (die in der Mehrzahl der Fälle entsprechend gestillt werden können) wichtig, vielmehr die Heilung oder das lange Überleben! Dies zu gefährden im Interesse der einige Tage kürzeren Hospitalisation, der besseren kosmetischen Resultate oder gar nur wegen finanzieller Bedenken,

wäre ein unverzeihlicher Fehler. „Fortunate are those, who have proper combination of enthusiasm, critical judgement and an open mind“, sagte *Alfred Blalock* (2) 1956 in seiner Rede als Präsident. Persönlich vertraue ich auf das Gewissen, die moralische Kraft und die Fachkenntnisse der Chirurgen, daß sie diese ernste Aufgabe optimal lösen werden (3). Hierzu wünsche ich der nach uns kommenden Chirurgengeneration aufrichtig viel Erfolg.

Literatur

- (1) Bauer KH: Aphorismen und Zitate für Chirurgen. Berlin-Heidelberg-New York, Springer, p 39.
- (2) Blalock A: Presidential address. Ann Surg 1956;144:289.
- (3) Besznyk I: Minimally invasive technique in surgical oncology. Eur J Surg Oncol. 1994;20:193-195.
- (4) Bischof G, Függer R: Aufgaben und Standortbestimmung der „Minimal Invasiven Chirurgie“ an einer Universitätsklinik. Acta Chir Austriaca 1998;30:360

Aus der Klinik für Viszerale und Transplantationschirurgie der Universität Bern, Inselspital Bern, Schweiz

M. W. Büchler und L. Krähenbühl

Die Einführung der minimal invasiven Chirurgie vor mehr als 10 Jahren kann als Revolution in der Geschichte der Chirurgie bezeichnet werden. Das konstante Pneumoperitoneum und die Digitalisierung an einem Monitor bildeten die Voraussetzung zur sprunghaften Entwicklung dieser neuen Art von Chirurgie (7). Auch ist einzigartig, daß eine neue operative Technik, wie die laparoskopische Cholezystektomie, sofort als „Golden Standard“ bezeichnet wurde, ohne je wissenschaftlich den Beweis erbracht zu haben, der konventionellen offenen Technik überlegen zu sein. Dies ist damit zu erklären, daß unter einem starken Druck der Industrie, der Patienten sowie der Boulevard-Presse die minimal invasive Chirurgie rasch in allen chirurgischen Abteilungen angeboten werden mußte, andererseits sich die Laparoskopie primär in sogenannten kleineren, nicht universitären Spitälern und in Privatpraxen etablierte. Dies hatte zur Folge, daß wissenschaftlich gesehen, primär keine randomisierten Studien durchgeführt wurden und der „Golden Standard“ deshalb anhand von größeren „Patientenkollektiven“ erarbeitet wurde.

Von seiten der Universitätsklinken wurde dieser „Fortschritt“ wegen der mangelnden Wissenschaftlichkeit skeptisch beurteilt. Zu Beginn der 90er Jahre war es jedoch nicht mehr möglich, bezüglich der laparoskopischen Cholezystektomie eine gut dokumentierte randomisierte Studie durchzuführen, da die Patienten schon primär das minimal invasive Vorgehen verlangten. Mit häufigeren Berichten von spezifischen Komplikationen durch die minimal invasive Chirurgie wie erhöhte Inzidenz von Gallengangsverletzungen (10), Trokarimplantationsmetastasen (1), Hohlorganverletzungen (10), Gallensteinverluste (8) usw. wird der Stellenwert der laparoskopischen Chirurgie neu definiert werden müssen. Es geht heute nicht mehr darum, daß alles, was technisch durchführbar ist, auch gut ist, sondern um die Frage, ob die Patienten auch tatsächlich davon profitieren.

Die Aufgabe einer Universitätsklinik im Zusammenhang mit der laparoskopischen Chirurgie sehen wir deshalb in dreierlei Hinsicht: Erstens müssen genügend „harte“ Daten erarbeitet werden, um den exakten Stellenwert der Laparoskopie für die einzelnen Indikationen zu definieren. Hierzu sind groß angelegte randomisierte Studien, Multizenterstudien und Metaanalysen unbedingt erforderlich. Zweitens muß die Grundlagenforschung in der Laparoskopie weiter vorangetrieben werden. Es müssen verschiedene Tiermodelle mit standardisierten Operationsverfahren etabliert werden, um den so wichtigen Fragestellungen wie: postoperative Adhäsionsbildung (6), Pathophysiologie des CO₂-Pneumoperitoneums (9), allgemeine Immun- und Stressant-

Korrespondenzanschrift: Prof. Dr. M. W. Büchler, Direktor, Viszerale und Transplantationschirurgie, Universitätsklinik, Inselspital Bern, CH-3010 Bern, Schweiz.
Fax: ++41/31/382 - 4772
E-mail: markus.buechler@insel.ch

wort (5) sowie Tumorseeding (3) nachzugehen. Drittens werden sich in Zukunft die laparoskopische Technik, die Instrumente, Telemedizin, Roboterchirurgie usw. weiterentwickeln (7). Auch hier müssen die Universitätskliniken eine Vorbildfunktion einnehmen und die neuen Techniken evaluieren, damit der Kosten-/Nutzeffekt bestimmt werden kann. Bezüglich der Ausbildung hat das universitäre Zentrum sicher auch eine Vorbildfunktion, diese kann jedoch in Zusammenarbeit mit den einzelnen nationalen laparoskopischen Gesellschaften ausgeführt werden. Im weiteren treten sozioökonomische Aspekte (direkte und indirekte Kosten) jeglichen therapeutischen Vorgehens immer mehr in den Vordergrund und müssen deshalb auch kritisch analysiert werden.

Die Gruppeneinteilung der einzelnen laparoskopischen Verfahren, wie sie von *Bischof* und *Függer* (2) vorgeschlagen wird, erachten wir als sinnvoll, trotzdem würden wir die einzelnen Gruppen anders spezifizieren. Als Gruppe 1 betrachten wir die etablierten Eingriffe wie Cholezystektomie bei symptomatischer Cholezystolithiasis (4), diagnostische Laparoskopie bei unklaren Abdominalschmerzen, die Fundoplikatio sowie das Zysten-Deroofing. Die 2. Gruppe beinhaltet Operationen mit limitierter Indikationsstellung wie Hernienchirurgie, Appendektomie, Kolonchirurgie bei benignen Erkrankungen, Adhäsioolyse sowie retroperitoneale Endoskopie. Die Gruppe 3 beinhaltet die rein experimentelle Chirurgie wie Kolonchirurgie für maligne Erkrankungen, Magenresektionen, Vagotomien, Ulkusübernähe, Choledochusrevision, Adrenalektomie, Nephrektomie, Splenektomie und Wirbelsäulenchirurgie, welche nur in Studien durchgeführt werden sollten (Tab. 1).

Zusammenfassend sind wir uns mit *Bischof* und *Függer* einig, daß die laparoskopische Chirurgie an einem universitären Zentrum etwa 10 bis 15% aller durchgeführten Operationen einnimmt und nur wenige laparoskopische Techniken als Standardverfahren bezeichnet werden dürfen. Die Aufgabe des Universitätszentrums besteht in der Durchführung von klinischen und experimentellen Studien, der Evaluation neuer Techniken und der Bearbeitung von gesundheitspolitischen Fragen.

Literatur

- (1) Baer HU, Metzger A, Glättli A, Kläiber C, Ruchti C, Czerniak A: Subcutaneous periumbilical metastasis of a gallbladder carcinoma after laparoscopic cholecystectomy. *Surg Laparosc Endosc* 1995;1:59-63.
- (2) Bischof G, Függer R: Aufgaben und Standortbestimmung der „Minimal Invasiven Chirurgie“ an einer Universitätsklinik. *Acta Chirurgica Austriaca* 1998;30:360.
- (3) Bouvy ND, Marquet RL, Jeckel H, Bonjer HJ: Impact of gas(less) laparoscopy and laparotomy on peritoneal tumor growth and abdominal wall metastasis. *Ann Surg* 1996;224:694-700.
- (4) Büchler MW, Frei E, Kläiber C, Krähenbühl L (eds): Five years of laparoscopic cholecystectomy: a reappraisal. *Progr Surg Basel*, 1996:22.
- (5) Glaser F, Sanwald GA, Buhr HJ, Kuntz C, Mayer H, Herfarth C: General stress response to conventional and laparoscopic cholegastroctomy. *Ann Surg* 1995;221:372-380.
- (6) Krähenbühl L, Schäfer M, Kuzinkovs V, Renzulli P, Baer HU, Büchler MW: An experimental study of adhesion formation in open and laparoscopic fundoplication. *Br J Surg* 1998;85:826-830.
- (7) Perissat J, Collet D, Ledaguel P: Digestive Surgery through the laparoscopic approach. State-of-the-art and future projects. *Dig Surg* 1997;14:450-465.
- (8) Schäfer M, Suter C, Kläiber C, Wehrli H, Frei E, Krähenbühl L: Spilled gallstones after laparoscopic cholecystectomy: a relevant problem? A retrospective analysis of 10,174 laparoscopic cholecystectomies. *Surg Endosc* 1998;12:305-309.
- (9) Schilling M, Krähenbühl L, Friess H, Zraggen K, Büchler MW: Physiological changes during pneumoperitoneum. *Dig Surg* 1996;13:2-5.
- (10) Shea JA, Healey MJ, Berlin JA, Clarke JR, Malet PF, et al: Mortality and complications associated with laparoscopic cholecystectomy. A meta-analysis. *Ann Surg* 1996;224:609-620.

Tab. 1. Aktueller Standard der laparoskopischen Chirurgie.

Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3
Etablierte Indikationen	Limitierte Indikationen	Experimentelle Chirurgie
Cholezystektomie	Hernienchirurgie (TAPP + TEP)	Kolonchirurgie (maligne Erkrankungen)
Diagnostische Laparoskopie	Appendektomie	Vagotomie/Ulkusübernähe
Fundoplikatio	Adhäsioolyse	Choledochusrevision
Zysten-Deroofing	Retroperitoneoskopie	Adrenalektomie
	Kolon- und Dünn darmresektion (benigne Erkrankungen)	Nephrektomie
		Splenektomie
		Leberresektion
		Tumorchirurgie/Staging
		Wirbelsäulenstabilisation

Aus dem Zentrum für Chirurgie der Medizinischen Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle, Deutschland

H. Dralle

Der Leserbrief (2) nimmt zum Thema der Aufgaben einer Universitätsklinik innerhalb der minimal invasiven Chirurgie Stellung.

Leserbriefe in wissenschaftlichen Zeitschriften stellen, z. B. im Gegensatz zum Editorial, das eine beurteilende Einführung in ein bestimmtes Thema gibt, eine Publikationsform dar, die den einsendenden Autoren die Gelegenheit gibt, a) entweder auf vorangegangene Publikationen eines Journals argumentativ einzugehen, oder b) anhand eigener Daten zu einem sehr scharf umgrenzten Thema eine Mitteilung zu machen bzw. eine Diskussion zu initiieren. Der vorliegende Leserbrief erfüllt leider keine der beiden genannten Voraussetzungen. Er beinhaltet neben einer allgemein gehaltenen Auflistung der Aufgaben einer Universitätsklinik am Schluß des Leserbriefes, die in anderen Publikationen bereits wesentlich präziser formuliert wurden (1), eine Einteilung der abdominalen und retro- bzw. extraperitonealen Laparo- Endoskopie in 3 Gruppen hinsichtlich der Akzeptanz der Eingriffe als Standardverfahren, Alternativverfahren und Operation in klinischer Evaluation. Konkrete Kriterien für diese Gruppeneinteilung werden nicht gegeben, die Einteilung erfolgt arbiträr aufgrund „unserer Meinung“. So bleibt es unverständlich, warum z. B. Operationen, die an nicht wenigen Zentren schon zum endoskopischen Standardvorgehen zählen (z. B. bei Hiatushernie, Nebennierentumoren, benignen Rezidivleistenhernien), der Gruppe 3 bzw. 2 zugeordnet wurden, demgegenüber andere Operationen, z. B. die diagnostische Laparoskopie, deren Indikation z. B. in der onkologischen Abdominalchirurgie sehr umstritten ist, der Gruppe 1 zufallen.

Literatur

- (1) Köckerling F, Reymond MA, Hohenberger W: Forschung in der video-endoskopischen Chirurgie. In Köckerling F, Hohenberger W (eds): Video-endoskopische Chirurgie. Heidelberg, Barth, 1998, pp 263-275.
- (2) Bischof G, Függer R: Aufgaben und Standortbestimmung der „Minimal Invasiven Chirurgie“ an einer Universitätsklinik. *Acta Chir Austriaca* 1998;30:360

Korrespondenzanschrift: Prof. Dr. H. Dralle, Zentrum für Chirurgie, Medizinische Fakultät der Martin-Luther-Universität, Klinikum Kröllwitz, Ernst Grube-Straße 40, D-06097 Halle, Deutschland.

Fax: ++49/345/557 - 2551

E-mail: gensusurg@medizin.uni-halle.de

Aus der Klinischen Abteilung für Allgemeinchirurgie der Universitätsklinik für Chirurgie, Graz

H.-J. Mischinger

Die initiale Entwicklung der minimal invasiven Chirurgie (MIC) vermittelte den Eindruck eines unprofessionell einstudierten Hochseilaktes. Forsch, aber auch innovativ wurde demonstriert, daß kaum ein Krankheitsbild nicht für die minimal invasive Chirurgie zugeschnitten werden konnte. So mußte es passieren, daß mehr oder minder unüberprüfte Techniken gegenüber gut validierter Methoden zum Einsatz gebracht wurden. Mittlerweile scheint es, daß wir die Machbarkeit eines nahezu jeden allgemein chirurgischen Eingriffs demonstriert bekamen, gleichzeitig aber auch erkennen konnten, daß nicht jeder chirurgische Eingriff für laparoskopische Technik geeignet ist.

Die laparoskopische Cholezystektomie hat sich unbestritten zum Standard-

Korrespondenzanschrift: Prof. Dr. H. J. Mischinger, Klinische Abteilung für Allgemeinchirurgie, Auenbruggerplatz 29, A-8036 Graz.

Fax: ++43/316/385 - 4666

verfahren beim Gallensteinleiden entwickelt. Dennoch bleiben im Umfeld offene Fragen bestehen. Mit der Entwicklung der laparoskopischen Cholezystektomie hat sich simultan eine Abnahme der intraoperativen Cholangiographien (IOC) und eine Zunahme artifizieller Choledochusläsionen gezeigt (2, 8). Zwar treten erfahrungsgemäß die meisten Läsionen in der Lernphase auf, aber auch jüngere Multicenterstudien weisen auf eine höhere Inzidenz von Gallengangsverletzungen hin (1). Ebenso bietet die MIC für Choledocholithiasis keineswegs ein Standardkonzept, wenn auch vereinzelt die laparoskopische Gallengangschirurgie ins Repertoire aufgenommen wurde. Die Komplikationsträchtigkeit dieser Methode, auch an spezialisierten Zentren, ist evident. An der Universitätsklinik für Chirurgie in Graz wird die überwiegende Zahl der Gallenblasenoperationen laparoskopisch durchgeführt und, ebenso wie in der Ära vor der MIC, in allen Fällen die IOC angestrebt. Die Relevanz liegt nicht nur im Ausschluß von Gallengangskonkrementen, sondern auch in einer exakten Darstellung der Gallengangsanatomie, um anatomische Normvarianten oder Fehlinterpretationen zu vermeiden und iatrogene Läsionen des Hepatocholedochus rechtzeitig zu erkennen. So konnte an unserer Klinik auch nach dem Wechsel von der konventionellen Methode auf die laparoskopische Cholezystektomie das intraoperative Verletzungsrisiko des Hepatocholedochus unter 0,2% gehalten werden (7).

Die Verfahrensvielfalt bei der Hernioplastik bietet vielerlei Gründe zur Diskussion. Prinzipiell spielen dabei drei Verfahrenstaktiken eine entscheidende Rolle, der offene konventionelle Bruchfortenverschluß mit oder ohne Verwendung von prophetischen Materialien und die Implantation von verschiedenen Kunststoffnetzen über den laparoskopischen Zugang. 2 wesentliche Vorteile kristallisieren sich bei dem Patientenkollektiv, das von der laparoskopischen Hernioplastik profitieren soll, heraus. Einerseits die Möglichkeit einer raschen Wiedereingliederung ins Berufsleben und andererseits die Senkung der Rezidivrate bei Patienten mit einer Insuffizienz der vorangegangenen konventionellen Operationsmethoden oder bei Patienten mit instabilen bzw. destruierten Verhältnissen am Leistenkanal.

Abgesehen von der Erkenntnis des relativ hohen technischen Aufwands und den damit verbundenen Kosten ist derzeit eine definitive Beurteilung aufgrund einer zu kurzen Beobachtungszeit nicht zulässig (10). Nach dem derzeitigen Stand sollten sich die verschiedenen Methoden je nach Bedarfsfall am Patienten-umfeld orientieren und nicht konkurrierend, sondern ergänzend zum Einsatz kommen (9).

Seit dem Wissen um die Effektivität der Fundoplikatio (11) im Behandlungskonzept der gastroösophagealen Refluxerkrankung ergibt sich für die laparoskopische Chirurgie ein weiteres Betätigungsfeld. Unter Berücksichtigung der Compliance, der Rezidivprophylaxe, der Nebenwirkungen und der hohen Kosten einer lebenslangen medikamentösen Therapie kommt die laparoskopische Fundoplikatio dem Wunsch einer weniger aggressiven und dennoch langfristig suffizienten Sanierungsform entgegen. Offene Fragen über die Indikation bzw. die Vorteile einzelner Antirefluxplastiken, wie z. B. die Fundoplikatio nach *Nissen* oder die Semifundoplikatio nach *Watson*, haben sich durch Einbringen der Antirefluxchirurgie in die laparoskopischen Operationsverfahren nicht gelöst und gehören weiterhin exakten Evaluierungskriterien unterzogen.

Die minimal invasive Chirurgie bei onkologischen Erkrankungen wird äußerst kontrovers abgehandelt. Auch 10 Jahre nach Einführung der MIC werden Indikationen zu laparoskopischen Eingriffen bei Tumorerkrankungen unterschiedlich gestellt, und das Anwendungsspektrum reicht von einer völligen Negation bis zum kritiklosen Einsatz der Methode.

Vor allem im Bereich der Tumorchirurgie scheinen anfänglich onkologische Kriterien zugunsten der neuen technischen Möglichkeiten „verdrängt“ worden zu sein, wobei wesentliche Schritte der Grundlagenforschung unberücksichtigt geblieben sind. Erst Einzelfallberichte über metastatische Absiedelungen an Port-Durchtrittsstellen, sogenannte Implantationsmetastasen, haben zu neuen Denkanstößen geführt. So konnten z. B. im Tier-

experiment der supprimierende und protektive Effekt von verschiedenen Gasen auf die Tumorbilologie bei laparoskopischen Eingriffen nachgewiesen werden (3). Für die laparoskopische Kolon- und Rektumchirurgie liegen noch keine ausreichenden Daten vor. Wesentliche Informationen über die technische Ausgereiftheit der Methode bezüglich der geforderten Radikalitätsansprüche, der stadienbezogenen Rezidivraten und der Fünfjahresüberlebensraten liegen noch nicht vor (5). Hier sind die einzelnen Fachgesellschaften gefordert, um der Methoden willen all die Techniken durch klinische prospektiv randomisierte Studien einer kritischen Evaluierung zu unterziehen. Aus heutiger Sicht muß gesagt werden, daß ein initial zu rascher und ohne logistische Aufbereitung erfolgter Einsatz einer neuen, vielversprechenden Technik anfänglich mehr geschadet hat und erst mit einem relativ späten Entsinnen auf eine schrittweise Evaluierung der Methode, eine entsprechende Schadensbegrenzung eingeleitet wurde (6).

Die verschiedenen Entwicklungen bei der MIC sind im Fluß und können in den nächsten Jahren das Bild der Chirurgie in vielen Bereichen entscheidend verändern.

Vorliegende Berichte über laparoskopische Adhäsiolyse, Appendektomien, Magenresektionen, Ulkusübernähtungen, Ileozökalresektionen, Pankreaslinksresektionen, Splenektomien, Fenestrierungen von Leberzysten oder Lymphozelen, Adrenalektomien und Nephrektomien sind als Momentaufnahmen in einem Entwicklungspuzzle zu werten.

Zukunftsvisionen wie Teleoperationen, Telerobot-Chirurgie mit einem am Pult mittels „Master-Armen“ agierenden Chirurgen sind spektakulär, bedürfen aber neben der technischen Praktikabilität eines objektiven Nachweises an Effektivität. Skepsis und eine Portion angemessener Kritik sind nicht das Instrumentarium, eine Innovation zu hemmen, sondern geben eher Anlaß, abzuwägen und die laufenden Entwicklungen zu evaluieren.

Eines ist uns bisher deutlich aufgezeigt worden, daß allein die technische Durchführbarkeit nicht ausreicht, sich über einen gesicherten Erfahrungsbestand hinwegzusetzen, und daß Qualitätsprinzipien, wie etwa in der onkologischen Chirurgie, wegen eines vermeintlichen Gewinns eines geringeren Operationstraumas vernachlässigt werden können.

Um sich der Kritik und der zum Teil gerechtfertigten Angriffe stellen zu können, muß sich die laparoskopische Chirurgie den üblichen schrittweisen Entwicklungsphasen neuer Operationstechniken wieder entsinnen. Dies kann sich einzig und allein nur auf die Grundlagenforschung stützen und nach phasenweiser Entwicklung, über Multicenterstudien die evidenten Vorteile herausarbeiten und als Methode etablieren.

Andererseits kommt immer deutlicher zum Ausdruck, daß Entscheidungen in der Chirurgie mehr denn je durch ökonomische Zwänge geprägt werden. Unter den Auspizien von Kostenersparnis, Effizienz und Effektivität der medizinischen Leistung wird sich die minimal invasive Operationstechnik immer stärker dem Vergleich mit der sogenannten „lean surgery“, einer abge-speckten Form medizinischer Aufwendungen, stellen müssen (4).

Literatur

- (1) Gouma DJ, Go MNYH: Bile duct injury during laparoscopic and conventional Cholecystectomy. *J Am Coll Surg* 1994;178:229-233.
- (2) Hunter JG: Laparoscopic cholecystectomy and the common bile duct. *Surg Endosc* 1994;8:285-286.
- (3) Jacobi CA, Sabat R, Böhm B, Zieren HU, Volk HD, Müller JM: Pneumoperitoneum with carbon dioxide stimulates growth of malignant colonic cells. *Surgery* 1997;121:72-78.
- (4) Junghans K: Lean surgery – abge-speckte Medizin. *Der Chirurg* 1993;32:123.
- (5) Köckerling F, Schneider C, Reymond MA, Wittekind CH: Laparoscopic Colorectal Surgery Study Group (1995) Laparoscopic Colorectal surgery: Indications and concept of a multicenter Study. *Dig Surg* 1995;12:288.
- (6) Kraft-Kinz J, Mischinger HJ: Kolorektale Chirurgie – Kritische Bemerkung. *Langenbecks Arch Chir* 1994(Suppl):180-183.
- (7) Mischinger HJ, Berger A, Jeran H: Reeingriffe nach Cholezystektomie und Choledochusrevision wegen eines Steinleidens, in Höring H (ed): Diagnostik und Therapie des Gallensteinleidens. Berlin, Blackwell Wissenschaft, 1992.
- (8) Rossi RL, Schirmer WJ, Braasch JW, Sanders LB, Munson JL: Laparoscopic bile duct injuries: risk factors, recognition and repair. *Arch Surg* 1992;127:596-602.
- (9) Rutkow IM, Freefold NJ: The recurrent rate in hernia surgery. *Arch Surg* 1995;130:575-576.

(10) Schumpelik V, Treutner KH, Arlt G: Inguinal hernia repairs in adults. *Lancet* 1994;344:375-379.

(11) Spechtler SJ: Gastroesophageal Reflux Disease Study Group: Comparison of medical and surgical therapy for complicated gastroesophageal reflux disease in veterans. *N Engl J Med* 1992;326:786.

Aus der Abteilung für Allgemein Chirurgie des A.ö. Krankenhauses Zell am See

R. Pointner

Minimal invasive Chirurgie ist dann gerechtfertigt und auch gefordert, wenn sie für den Patienten der offenen Chirurgie gegenüber Vorteile im Sinne der Schmerzreduktion bzw. Steigerung von Lebensqualität bringt. Sie darf nicht komplikationsträchtiger sein als die offene Chirurgie und muß dieser idente Langzeitergebnisse bringen. Da sich im pathophysiologischen Verständnis chirurgischer Zusammenhänge für die wesentlichen Indikationen minimal invasiver Eingriffe nichts geändert hat, darf sich auch das chirurgische Vorgehen durch Auflösen eines großen Schnittes zugunsten mehrerer kleiner Stiche nicht ändern. Unter diesem Aspekt spielen Geschicklichkeit des Operateurs bzw. seines Teams wie auch die Problematik der Lernkurve eine in der Chirurgie in diesem Maße kaum beachtete Rolle.

Die laparoskopische Cholezystektomie, wie die Fenestration von Leberzysten und Lymphozelen, zählen heute unzweifelhaft zum Standard der gegenwärtigen Chirurgie. Eingriffe am Choledochus, Ulkusüberhöhungen, Vagotomien sowie Antirefluxeingriffe haben dann Berechtigung, minimal invasiv durchgeführt zu werden, wenn Operateur und Operationsteam über laparoskopische Routine und entsprechende Geschicklichkeit verfügen und eine ausreichende Fallzahl an Eingriffen an der Abteilung, wie vor allem auch für den einzelnen Operateur, vorhanden ist, um aus der Lernkurve in die Routine zu kommen. Da für die genannten Eingriffe der Unterschied minimal invasiv versus offen nur im Zugangsweg liegt, ist ihre Ausführung unter oben genannten Voraussetzungen mehr an den Operateur wie an Größe bzw. Status eines Hauses gebunden.

Die laparoskopische Appendektomie hat sich überraschenderweise trotz mittlerweile mehrerer randomisierter Studien nicht durchgesetzt und wird möglicherweise an der Kosten-/Nutzenrechnung scheitern. Die minimal invasive Hernienchirurgie wurde von Beginn an nach dem Prinzip von Versuch und Irrtum in den klinischen Alltag eingeführt und hält bisher respektabel allen im nachhinein durchgeführten pathophysiologischen und biometrischen Untersuchungen stand. Wo die Langzeitergebnisse der laparoskopischen Hernientechnik liegen, kann heute jedoch noch in keiner Weise beurteilt werden.

Kritisch ist die Rolle der minimal invasiven Technik in der Karzinomchirurgie und mit ihr die diagnostische Laparoskopie zu sehen. Solange die Grundlagenforschung nicht abgeschlossen ist und mit dieser die Frage der Port-site-Metastasen wie auch die Auswirkung unterschiedlicher Gase und Drücke auf Tumorstadium oder -hemmung unbeantwortet bleibt, kann diese Chirurgie nur in klinischen Studien erfolgen. Erstaunlicherweise scheint die Frage der chirurgischen Radikalität bzw. Standardisierung des Resektionsausmaßes für die Einführung der minimal invasiven Chirurgie eine größere Rolle zu spielen als ihr bisher für den chirurgischen Part multimodaler Therapiekonzepte zugestanden wurde. Die bisherigen Erfahrungen aus Erlangen oder Cleveland zeigen jedoch, daß zumindest für das linke Hemikolon und Rektum minimal invasiv Übersichtlichkeit und Radikalität mindestens im gleichen Maße wie für die offene Chirurgie gegeben sind. Sollten die Langzeitergebnisse der in der randomisierten Studie operierten Patienten denen der offenen Chirurgie vergleichbar sein, scheint die minimal invasive Chirurgie auch

in der Onkologie Fuß zu fassen. Bis zum Vorliegen dieser fehlenden Langzeitergebnisse kann die kolorektale Karzinomchirurgie in kurativer Intention jedoch nur innerhalb prospektiver klinischer Studien erfolgen.

Aus der II. Chirurgischen Universitätsklinik Pécs, Ungarn

P. Schmidt

Die von vielen Chirurgen zuerst abgelehnte neue Operationstechnik, die laparoskopische Chirurgie, hat sich durch die Hartnäckigkeit der Pioniere, aber auch durch die Begeisterung der Patienten und nicht zuletzt der Medien für die laparoskopische Cholezystektomie (LC) in den vergangenen 10 Jahren weltweit verbreitet. Die Entwicklung wurde durch die Industrie weitgehend unterstützt, sogar angespornt.

Nach Abschluß der Euphorie der ersten Jahre hatte sich die minimal invasive Chirurgie (MIC) für einige bestimmte Indikationen einen sicheren Platz in der gegenwärtigen Chirurgie erobert.

An unserer Klinik wurde im Dezember 1990 die erste LC in Ungarn durchgeführt. Bald darauf folgte die erste laparoskopische Appendektomie und die mit diesem Instrumentarium durchgeführte thorakale Sympathektomie. Infolge dieser Pionierarbeit und mittels der dazu angeschlossenen Trainingskurse hat sich die neue Operationstechnik in Ungarn weit verbreitet. Heute sind es die Erfahrungen unserer über 4000 Eingriffe, darunter diejenigen bei akuter Cholezystitis, Appendizitis, Ulkusperforation, Bridenileus sowie bei Inguinalhernien, weiters z. B. laparoskopische Gastrostomien, die uns eine Stellungnahme zur Standortbestimmung der MIC erlauben (4, 5, 6, 7).

Es ist wohl bekannt, daß die rasante Einführung der MIC aufgrund der Tatsache, daß viele in den endoskopischen Operationen unerfahrene Chirurgen die neuen Eingriffe durchführten, zu einem Anstieg der Zahl gewisser Komplikationen geführt hat. Das ist die sogenannte Problematik der Lernkurve. Die oft unkritische Einführung komplexer minimal invasiver Operationen in den klinischen Alltag hat in jüngster Zeit zunehmend Kritik hervorgerufen. Die Hauptgründe kritischer Bemerkungen sind immer wieder die hohen Materialkosten solcher Operationen, weiters, daß diese Techniken ein spezielles Training und ein großes Maß an Übung voraussetzen und daß sie oft wesentlich länger dauern als die vergleichbaren konventionellen Operationen.

Besonders kritisch wird heute die Rolle der laparoskopischen Techniken in der Karzinomchirurgie gesehen. Probleme der Radikalität und der Port-site-Metastasen stehen da im Vordergrund.

Bei gesichertem Benefit für den Patienten sollten die Krankenhauskosten kein Gegenargument sein. Es dürften nur die Gesamtkosten des Krankheitsverlaufs (Rekonvaleszenz, die Zeit der Arbeitsunfähigkeit, eventuelle Reoperationen usw.) im Vergleich zu konventionellen Operationen in Betracht gezogen werden.

Was die Operationstechnik an sich anbelangt, es ist unbestreitbar, daß sie in speziellen Zentren und Kursen bei jeder einzelnen Operation für sich erlernt werden muß. Weiters muß in Spezialfällen, wie z. B. beim akuten Bauch, mit besonderen Schwierigkeiten gerechnet werden. Eine spezielle Problematik bedeutet noch, daß die akuten Fälle meistens außerhalb der normalen Arbeitszeit operiert werden müssen. Da fehlen dann oft die genügende Ausbildung und Erfahrung des Dienstpersonals und auch die Geduld zu einem mühsamen und zeitaufwendigen Eingriff in der Nacht. Es ist aber keineswegs vertretbar, wenn solche Patienten von den Vorteilen eines laparoskopischen Ein-

griffs im Prinzip ausgeschlossen werden, falls die Operation mit Sicherheit und Erfolg ausgeführt werden kann.

Es sollte noch bemerkt werden, daß sich die elektive LC durch die enorm große Zahl der Patienten und durch die relativ einfache Operationstechnik weltweit leicht verbreiten konnte. (Und die Chirurgen wollten ja auch nicht, daß sie durch Nachstehen der bei den Patienten großen Anklang gefundenen neuen Methode ihr vielleicht größtes Krankengut verlieren.) Eine so große Erfahrung bei anderen Eingriffen zu erwerben, ist schwierig. Deshalb fehlen heute noch meistens sowohl die genügende Zahl von korrekten Studien als auch die Langzeitergebnisse. Kritische Auswertung prospektiver kontrollierter Studien werden aber sicher zur richtigen Weiterentwicklung der MIC beitragen. Die Entwicklung der konventionellen Operationen hat ja auch eine längere Zeit gebraucht, und immer wieder kommen Neuerungen dazu.

Eben wegen der gesamten Schwierigkeiten sollten alle neue Operationsverfahren in großen Zentren entwickelt und evaluiert werden, ehe sie nach korrekter Ausbildung der Chirurgen verbreitet werden.

Heute scheint die laparoskopische Operationstechnik, außer der Cholezystektomie, bei genügender Erfahrung in den meisten Fällen des akuten Abdomens, bei beidseitigen sowie bei Rezi-divleistenhernien, bei elektiven Resektionen benignen, kolorektaler Erkrankungen und bei Fenestrierung nicht parasitärer Leberzysten gerechtfertigt zu sein (1, 2, 3, 8).

Literatur

- (1) Köckerling F, Schneider C, Reck T, Scheuerlein H, Hohenberger W: Laparoskopische Fenestrierung von nicht-parasitären Leberzysten. *Zbl Chir* 1997;122:1145-1149.
- (2) Kuthe A, Faust H, Arkenstette S, Saemann T, Reichel K: Extraperitoneale endoskopische Hernienplastik – Erfahrungen nach 825 Eingriffen. *Acta Chir Austriaca* 1996;28:364-368.
- (3) Müller JM, Schwenk W, Jacobi CA, Böhm B: Perspektiven der minimal invasiven Chirurgie. *Zbl Chir* 1997;122:1060-1064.
- (4) Schmidt P, Antal A, Ezer P: Gilt die akute Cholecystitis immer noch als eine relative Kontraindikation für die laparoskopische Cholezystektomie? *Min Invas Chir* 1994;4:172-174.
- (5) Schmidt P, Antal A, Ezer P: A simple method for laparoscopic-guided gastrostomy. *Surg Endosc* 1994;8:1003.
- (6) Schmidt P, Ezer P, Antal A: Complications of Laparoscopic Cholezystectomy – An Analysis of 2100 Operations. *Acta Chir Austriaca* 1995;27:161-166.
- (7) Schmidt P, Antal A: The totally extraperitoneal (TEP) laparoscopic hernia repair. *Acta Chir Hungarica* 1997;36:320-322.
- (8) Waelawiczek HW, Schneeberger V, Bekk A, Dinnewitzer A, Sungler P, Boeckl O: Der Stellenwert der diagnostischen Laparoskopie und minimal-invasiver Verfahren beim akuten Abdomen. *Zbl Chir* 1997;122:1108-1112.

Aus der Chirurgischen Abteilung des Landeskrankenhauses Bregenz

G. Szinicz und A. Zerz

Naturngemäß werden die Aufgaben und auch die Standortbestimmung der minimal invasiven Chirurgie (MIC) aus der Sicht eines peripheren Krankenhauses unterschiedlich zu einer Universitätsklinik interpretiert.

In den Anfängen der laparoskopischen Viszeralchirurgie überlaschte vor allem die verzögerte Reaktion der universitären Kliniken auf diese wohl wichtigste Neuerung in der Chirurgie seit mehreren Jahrzehnten. Überraschend deswegen, weil gerade von Universitätskliniken größtes Interesse an neuen Entwicklungen bzw. am Hinterfragen derer Wertigkeit erwartet wird. Das Interesse reduzierte sich allerdings vorerst auf die alleinige Forderung nach Studien. Diese nicht nur in Österreich beobachtete Unentschlossenheit führte dazu, daß die laparoskopische Cholezystektomie allgemein als Standard anerkannt wurde, bevor deren Vorteile in prospektiv randomisierten Studien bewiesen wer-

den konnten bzw. solche durchaus kontroverse Ergebnisse zeigten (1, 2).

Die von den Autoren aufgezählten Aufgaben einer Universitätsklinik sind bezeichnenderweise größtenteils im Konjunktiv erwähnt. D. h. daß sie auch jetzt nur zögernd oder zum Teil gar nicht wahrgenommen werden. Daher könnte es auch zukünftig durchaus passieren, daß weitere chirurgische Eingriffe in minimal invasiver Technik zum Standard werden, bevor die geforderten Studien anlaufen.

Was die Standortbestimmung der MIC betrifft, scheint uns die Einteilung von *Bischof* und *Függer* (3) in laparoskopische Operationen als Standardeingriffe (Gruppe 1), als Alternativverfahren (Gruppe 2) und als Operationen, die nur im Rahmen von klinischen Studien durchgeführt werden sollten (Gruppe 3), durchaus sinnvoll. Naturngemäß gibt es zu der von den Autoren vorgenommenen Zuordnung zu den einzelnen Gruppen aufgrund der großen Erfahrung unserer vergleichsweise kleinen Abteilung unterschiedliche Auffassungen:

1. So würden wir neben der laparoskopischen Cholezystektomie, der diagnostischen Laparoskopie und der Behandlung von Leber- und Milzzysten auch die Rektopexie, die Resektion gutartiger Kolontumore, die Fundoplikatio und das Gastric banding, die thorakoskopische Behandlung des sogenannten Spontanpneumothorax (parietale Pleurektomie, Bullaresektionen) und die diagnostische Resektion peripherer Lungenrundherde in minimal invasiv chirurgischer Technik als Standard einstufen.
2. Als Alternativverfahren sehen wir ebenfalls die laparoskopischen Hernienoperationen, die Appendektomie, aber auch die transzystische Choledochusrevision, die Übernähung perforierter Ulzera, gastrointestinale Palliativeingriffe, die Adrenal-ektomie und Splenektomie an.
3. Im Rahmen von klinischen Studien sollten Resektionen maligner Kolontumoren, die Operation akuter Kolondivertikelkomplikationen, die laparoskopische Choledochotomie und die axilloskopische Lymphknotendissektion durchgeführt werden.

Betont werden soll, daß wir diese Zuordnungen lediglich auf unsere Abteilung beziehen. Sie beruht auf den exzellenten Ergebnissen, die wir mit diesen Eingriffen, die lückenlos dokumentiert und größtenteils in klinischen Studien evaluiert wurden und werden, erzielt haben.

Sowohl unsererseits als auch bei vielen weiteren peripheren chirurgischen Abteilungen besteht großes Interesse, die Universitätskliniken bei der Erfüllung ihrer „klaren Aufgaben“ zu unterstützen, um auch unsere Ergebnisse besser objektivieren zu können. Wir könnten einen hohen laparoskopischen Standard, langjährige Erfahrungen mit Ausbildung und Training, experimentelle Grundlagen und reichlich Datenmaterial über sozioökonomische Aspekte einbringen. Damit ließe sich die universitäre Lernphase verkürzen und die Voraussetzung für aktuelle und aussagekräftige Studien schaffen.

Literatur

- (1) Kunz R, Orth K, Vogel J, Steinacker JM, Meitinger A, Bruckner U, Beger HG: Laparoskopische Cholezystektomie versus Mini-Lap-Cholezystektomie. Ergebnisse einer prospektiven, randomisierten Studie. *Chirurg* 1992;63:291-295.
- (2) Majeed AW, Troy G, Nicholl JP, Smythe A, Reed MWR, Stoddard CJ, Peacock J, Johnson AG: Randomised, prospective, single-blind comparison of laparoscopic versus small-incision cholezystectomy. *Lancet* 1996;347:989-994.
- (3) Bischof G, Függer R: Aufgaben und Standortbestimmung der „Minimal Invasiven Chirurgie“ an einer Universitätsklinik. *Acta Chir Austriaca* 1998;30:360

Aus der II. Chirurgischen Abteilung des a. ö. Krankenhauses der Stadt Linz

W. Wayand

Bischof und *Függer* (2) schreiben: „... die Mehrzahl der etablierten chirurgischen Kliniken waren sichtlich nicht ausreichend auf diese Neuentwicklungen vorbereitet ... wobei sich natürlich die Frage aufdrängt, ob diese Innovationen nicht von Universitäts-

kliniken hätten ausgehen sollen". Selbstkritischer äußert sich in diesem Zusammenhang z. B. Müller: „... es ist eine Tatsache, daß es der ‚akademischen‘ Chirurgie, von wenigen Ausnahmen abgesehen, nicht gelungen ist, frühzeitig die Bedeutung der MIC zu erkennen und lenkend eine Führungsrolle zu übernehmen...“ Dem Anschein nach war den chirurgischen Universitätskliniken ihre ureigenste Aufgabe, die Entwicklung und Überprüfung neuer Operationsmethoden, ein weitaus geringeres Anliegen als z. B. die Molekularbiologie.

Eine selbstkritische Analyse, warum das so kam, müßte eigentlich im ureigensten Interesse der universitären Institutionen gelegen sein.

Bei der sinnvollen tabellarischen Auflistung in 3 Eingriffsarten vermisste ich in Gruppe 1 die thorakoskopischen Eingriffe, die sich bei uns nach der Cholezystektomie als die plausibelste Indikation für den Einsatz minimal invasiver Techniken ergeben und bewährt hat.

Bei der Indikation „diagnostische Laparoskopie“ würde den Leser die konkretere Indikationsstellung interessieren.

Nachdem trotz Einsatz aller bildgebenden Verfahren häufig Diskrepanzen im präoperativen Staging festzustellen sind, hat die diagnostische Laparoskopie bei uns bei Kardiakarzinomen sowie bei Malignomen des hepato pankreatikobiliären Systems eine Bedeutung erlangt. Wohlgerichtet nicht, um Resektabilität festzustellen, sondern um okkulte Metastasierungen aufzudecken und dem Patienten eventuell eine explorative Laparotomie zu ersparen.

Bei Gruppe 2 – Alternativeingriffe – vermisste der Leser den Hinweis, bei welchen konkreten Indikationen der minimal invasive Weg tatsächlich an Universitätskliniken nun eingeschlagen wird. Bei den genannten Eingriffen hat sich bei uns die Fundoplikatio als die plausibelste Indikation ergeben. Die Appendektomie wird laparoskopisch nur im Rahmen einer explorativen Laparoskopie durchgeführt. Der Anteil laparoskopisch operierter Hernien liegt bei uns bei derzeit 15% (gegenüber etwa 25% vor 2 Jahren).

Gruppe 3 – Die Autoren fordern mit Recht, daß die hier aufgelisteten Eingriffe im Rahmen kontrollierter Studien durchgeführt werden sollten. Leider sind solche uns bisher nicht bekannt geworden. Daraus resultiert die akademisch betrübliche Feststellung, daß wir bei Eingriffen am Kolon, der Nebenniere, Niere, Milz u. a., die wir seit 6 Jahren in limitierter Anzahl durchführen, uns noch immer auf wissenschaftlich nicht gesichertem Terrain bewegen.

Es ist erfreulich, zu hören, daß experimentelle Studien zur Klärung vielfacher ungeklärter Fragen nun forciert werden. Wir waren sehr dankbar für die Kooperation mit dem AKH Wien (U. Losert), die es uns ermöglicht hat, klinisch relevante Fragestellungen wie Lobektomie, Pneumonektomie mit Lymphknotenresektion, Magenteilresektionen, kolorektale Chirurgie usw. unter idealen experimentellen Bedingungen durchzuführen.

Molekularbiologische Fragen zur Evaluierung verschiedener Insufflationsgase, experimentelle Fragestellungen zur Implantationsmetastasierung usw. bilden sicherlich ein umfangreiches Aufgabengebiet, das die gesamte Logistik universitärer Einrichtungen erfordert. Der Leser der Acta Chirurgica Austriaca freut sich darauf, diese Berichte mit Interesse zu studieren.

Literatur

- (1) Müller JM, Schwenk W, Jacobi CA, Böhm B: Perspektiven der minimal-invasiven Chirurgie. Zbl Chir 1997;122:1060-1064.
 (2) Bischof G, Függer R: Aufgaben und Standortbestimmung der „Minimal Invasiven Chirurgie“ an einer Universitätsklinik. Acta Chir Austriaca 1998;30:360

Aus der Abteilung für Chirurgie des Landeskrankenhauses Feldkirch

G. Zimmermann

Mit Interesse las ich den „Letter to the Editor“ der Autoren Bischof und Függer (1) über Aufgaben und Standortbestimmung der minimal invasiven Chirurgie (MIC) an einer Universitätsklinik.

Die Unterscheidung von Standardeingriffen, Alternativeingriffen und Operationen in klinischer Evaluation ist sicherlich richtig, wenn auch die Zuordnung einzelner Operationen in 3 Gruppen je nach individueller Spezialisierung variieren und von der angegebenen abweichen kann.

Wir würden an unserer Abteilung ergänzend die thorakoskopischen Operationen beim Spontanpneumothorax und etwa jene zur Lungenvolumenreduktion beim Emphysem in die 1. Gruppe einfügen. Berücksichtigt man das von der Zürcher Konsensuskonferenz 1995 erarbeitete operative Indikationsspektrum zur Leistenherniechirurgie (4), so muß eigentlich die laparoskopische Hernienplastik als Standardeingriff (Gruppe 1) klassifiziert werden. Ansonsten wäre es nicht möglich, an einer Abteilung für verschiedene Hernienformen entsprechend unterschiedliche Operationsarten anzubieten. Die einseitige unkomplizierte primäre Leistenhernie wäre danach eine Domäne der „offenen“ operativen Verfahren (5). Beidseitige Primärhernien, Rezidivhernien und einseitige Hernien mit unklarem Befund auf der kontralateralen Seite sollten einer laparoskopischen Operation (TAPP, TEP) zugeführt werden.

Nicht unbeachtet darf bleiben, daß die Diskussion um die laparoskopische Hernienplastik dazu geführt hat, daß im deutschen Sprachraum die Lichtenstein-Plastik bekannter wurde. Auch die offene Chirurgie kann von der Entwicklung der MIC profitieren.

Obwohl die wissenschaftlichen Grundsätze einer strukturierter Erprobung neuer Operationsverfahren bekannt sind, wurden in den 90er Jahren zahlreiche minimal invasive Operationstechniken ohne ausreichende Evaluation eingeführt (2). Dies betrifft auch die Cholezystektomie. Darin ist meines Erachtens auch die Erklärung für das Phänomen zu suchen, daß sich die MIC anfänglich eher in den peripheren Abteilungen rasch verbreitete, wie die Autoren richtig bemerken. Die Universitätskliniken sind gewohnt, eine neue Technik vor ihrer klinischen Anwendung einer strengen wissenschaftlichen Evaluation zu unterwerfen. Leider haben sie die Aktualität der MIC nicht rechtzeitig erkannt und sich, wie Müller et al. (3) bemerken, lieber anderen Problemen, etwa der Molekularbiologie, zugewandt. Die peripheren Spitäler haben offensichtlich dem Druck der öffentlichen Meinung, der Medien und nicht zuletzt der Industrie früher nachgegeben.

Die laparoskopische Cholezystektomie wurde ohne viele Bedenken eingeführt, obwohl damit zum damaligen Zeitpunkt einige etablierte Grundsätze mißachtet wurden: In der konventionellen Gallenchirurgie waren der Zystikusverschluß mit nichtresorbierbarem Material und das Zurücklassen eines langen Zystikusstumpfes verpönt. Die seinerzeit obligate intraoperative Cholangiographie wird heute noch kontrovers diskutiert.

Ähnliches gilt für die laparoskopisch ausgeführte Vagotomie nach Taylor gegenüber der besser geprüften konventionellen proximal-selektiven Vagotomie mit und ohne den intraoperativen Vollständigkeittest nach Burge.

Wenn sich die Bedenken auch als größtenteils unbegründet erwiesen haben, so sollte sich eine derart überstürzte Vorgangsweise nicht wiederholen.

Die wissenschaftliche Evaluation der laparoskopischen kolorektalen Resektion (Gruppe 3) setzte auch erst ein, nachdem be-

Korrespondenzanschrift: Prof. Dr. W. Wayand, II. Chirurgische Abteilung, a. ö. Krankenhaus der Stadt Linz, Krankenhausstraße 9, A-4020 Linz.

Fax: ++43/732/7806 – 2198

E-mail: akh_boltz@winternet.co.at

Korrespondenzanschrift: Prof. Dr. G. Zimmermann, Abteilung für Chirurgie, Landeskrankenhaus, A-6807 Feldkirch.

Fax: ++43/5522/303 – 2409

E-mail: chir.lkhf@cable.vol.at

reits mancherorts kolorektale Karzinome laparoskopisch operiert worden waren (3).

Der Auftrag an die Universitätskliniken lautet daher sicherlich, prospektive randomisierte Multicenterstudien zum einschlägigen Thema vor allem der minimal invasiven Karzinomchirurgie zu forcieren und außerdem ihren Einfluß geltend zu machen, daß entsprechende Operationen außerhalb von Studien nicht ausgeführt werden. Sie sind beim heutigen Wissensstand nicht zu verantworten, auch wenn jemand der Meinung ist, die dafür notwendige technische Routine zu besitzen. Es geht nicht alleine um die technische Machbarkeit.

Schlußendlich darf nicht vergessen werden, daß in derartigen Studien auch Daten über die betriebs- und volkswirtschaftlichen Kosten minimal invasiver Eingriffe erhoben werden müssen. Die Autoren haben mit Recht darauf hingewiesen. Dieser Aspekt darf in einer zeitgemäßen Studie nicht fehlen, die Fragestellung beginnt allerdings bereits beim Vergleich konventionelle versus laparoskopische Appendektomie (6).

Literatur

- (1) Bischof G, Függer R: Aufgaben und Standortbestimmung der „Minimal Invasiven Chirurgie“ an einer Universitätsklinik. Acta Chir Austriaca 1998;30:360.
- (2) McLeod RS, Wright JG, Solomon MJ, Hu X, Walters BC, Losing A: Randomized controlled trials in surgery: Issues and problems. Surgery 1996;1129:483-486.
- (3) Müller JM, Schwenk W, Jacobi CA, Böhm B: Perspektiven der minimal invasiven Chirurgie. Zbl Chir 1997;122:1060-1064.
- (4) Scheyer M, Zimmermann G: Laparoskopische Hernienchirurgie – Standort der minimal invasiven Techniken in einem Indikationsspektrum. Zbl Chir 1997;122:1113-1119.
- (5) Schumpelick V: Endoskopische Hernienchirurgie (TAPP) – Goldstandard in der Versorgung von Rezidivhernien. Schlußwort der Schriftleitung. Chirurg 1997;68:449-450.
- (6) Thiede A, Fuchs KH: Aktuelles und Kontroverses in der minimal invasiven Chirurgie. Zbl Chir 1997;122:1059.

Schlußwort der Autoren

Die vorliegenden Kommentare aus Universitätskliniken, Schwerpunkt- und Landeskrankenhäusern des In- und Auslands spiegeln die Aktualität der diskutierten Thematik wider. Während einige Autoren den Einsatz laparoskopischer Techniken nach der initialen Euphorie und nachfolgenden Berichten über schwerwiegende Komplikationen heute sehr restriktiv sehen, betonen andere die guten Ergebnisse in „geübten Händen“. Wir können die Forderung nach randomisierten, bzw. zumindest prospektiven Beobachtungsstudien nur unterstreichen. 9 von 10 Kommentaren können sich unserer Gruppeneinteilung prinzipiell anschließen, wobei individuelle Unterschiede je nach örtlichen Gegebenheiten und Operationsfrequenzen plausibel erscheinen. Nach Rücksprache mit unseren Thoraxchirurgen inkludieren wir gerne die genannten thorakoskopischen Standardeingriffe in Gruppe 1. Die Indikationsstellung für die in Gruppe 2 genannten Operationen erfolgt unter dem Licht des alternativen, individuell mit dem Patienten zu vereinbarenden, Verfahren, wobei die laparoskopische Hernienplastik technisch eine Standardoperation darstellt und somit im Rahmen der zitierten Hernienstudie anwendbar ist. Die Tatsache, daß eine großangelegte Studie die Wertigkeit dieser Operation prüfen soll, unterstreicht aber wiederum die derzeitige Einteilung als Alternativverfahren. Die in einem Kommentar kritisierte fehlende Auflistung von Indikationsstellungen würde den Rahmen eines Leserbriefes sprengen und kann in den angegebenen Literaturzitate eingesehen werden.

Zusammenfassend betrachten wir die erfolgte Standortbestimmung der minimal invasiven Chirurgie an Universitäts- und anderen Kliniken als realistisch und danken für die konstruktiven Vorschläge und Kommentare.

IMPRESSUM: Verleger: Blackwell Wissenschafts-Verlag GesmbH. – Herausgeber: Blackwell Wissenschafts-Verlag GesmbH., gemeinsam mit der Österreichischen Gesellschaft für Chirurgie und deren assoziierten Fachgesellschaften. – Eigentümer: Blackwell Science Ltd., Osney Mead, Oxford, GB. – Senior Editors: F. Piza, M. D., Wien, F. Helmer, M. D., Wien. – Editor-in-Chief: B. Niederle, M. D., Wien. – Co-Editors: P. Steindorfer, M. D., Graz, L. Ch. Müller, M. D., Innsbruck. – Alle: Zehetnergasse 6, A-1140 Wien. – Hersteller: Photosatz durch den Verlag, Druck: Druckerei Kahls', Dornbacher Straße 101, A-1170 Wien. – Alleinige Anzeigenannahme durch den Verlag: Markus Schulz. – Alle: Zehetnergasse 6, A-1140 Wien, Tel. +43/1/894 06 90, Fax: +43/1/894 06 90 24, E-mail: verlag@blackwis.at, Internet-home page: <http://www.blackwis.com/aca.htm>; Kurfürstendamm 57, D-10707 Berlin, +49/30/32 79 06-0, Fax: +49/30/32 79 06-10. – Abonnementgebühr: Ganzjährig S 2.690,-, Einzelheft S 472,-, alles inklusive Mehrwertsteuer, plus Versandkosten und Manipulation. Für Mitglieder der mitherausgebenden Gesellschaften und für Studierende der Medizin (bei Bezug direkt vom Verlag) ermäßigt sich der Bezugspreis auf jährlich S 1.345,- (zuzüglich Versandkosten und Manipulation).

Die Bezugsdauer verlängert sich um jeweils ein Jahr, wenn nicht spätestens 6 Wochen vor Ablauf des Kalenderjahres gekündigt wird. Diese Zeitschrift ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung der Zeitschrift oder von Teilen daraus ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der Bestimmungen der einschlägigen gesetzlichen Regelungen zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen der Gesetze.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zur Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürfen.

Produkthaftung: Für Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen kann vom Verlag keine Gewähr übernommen werden. Derartige Angaben müssen vom jeweiligen Anwender im Einzelfall an Hand anderer Literaturstellen auf ihre Richtigkeit überprüft werden.