

Marius Nölting
Dr. med.

Die Etablierung laparoskopischer Operationstechniken am Tiermodell unter besonderer Berücksichtigung des Retroperitonealverschlusses

Geboren am 18.12.1967 in Hamburg-Bergedorf
Reifeprüfung am 26.05.1987 in Hamburg-Bergedorf
Studiengang der Fachrichtung Medizin vom SS 1989 bis SS 1996
Physikum am 15.03.1991 an der Universität Hamburg
Klinisches Studium in Heidelberg
Praktisches Jahr in Mannheim
Staatsexamen am 22.05.1996 an der Universität Heidelberg

Promotionsfach: Chirurgie
Doktorvater: Prof. Dr. med. M. Beer

Laparoskopische Operationstechniken bieten aufgrund ihres minimal invasiven Charakters deutliche Vorteile gegenüber konventionellen Verfahren. Auf dem Gebiet der Urologie galt das Interesse an der Laparoskopie in den letzten Jahren vornehmlich der Ausdehnung des Indikationsspektrums, ohne daß sich dabei ein standardisiertes Konzept zur Einführung der Laparoskopie in die Klinik durchgesetzt und damit eine langfristige Etablierung laparoskopischer Eingriffe ergeben hätte.

In der vorliegenden Dissertation wurde ein tierexperimenteller Retroperitonealverschluß am Kaninchen unter Anwendung verschiedener laparoskopischer Fibrin- und Nahttechniken durchgeführt. Dabei wurde neben der Effektivität des Peritonealverschlusses insbesondere das Auftreten postoperativer Adhäsionen untersucht und hinsichtlich der eingesetzten Adaptationstechniken differenziert. Zusätzlich zu den eigenen Ergebnissen war eine Literaturanalyse Basis für eine kritische Auseinandersetzung dieser Techniken in Bezug auf ihre klinische Anwendbarkeit.

Nach einer makroskopischen und histologischen Befunderhebung des fibrinverklebten und vernähten peritonealen Gewebes, wiesen 73,3% der fibrinbehandelten Tiere postoperativ Adhäsionen auf. Der Vergleich mit der Kontrollgruppe, bei der in 26,7% Adhäsionen auftraten, zeigte die adhäsionsfördernde Wirkung des Fibrins, so daß von einem Einsatz des Fibrinklebers zum Peritonealverschluß abgeraten werden muß. Ein adhäsionsprotektiver Effekt konnte bei der intrakorporalen Retroperitonealnaht beobachtet werden, bei der im postoperativen Verlauf nur in 14,3% Adhäsionen auftraten. Dieser erfolgversprechende Trend sollte in Studien mit größeren Fallzahlen statistisch bestätigt werden.

Der reparative Heilungsprozeß des inzidierten Peritoneums führte bereits in der zweiten postoperativen Woche zu einem Verschluß der Retroperitonealöffnung. Ein Retroperitonealverschluß zur Vermeidung einer Hernie erwies sich zumindest bei der von uns gewählten peritonealen Inzision als überflüssig.

Die Untersuchung der laparoskopischen Techniken auf ihre klinische Anwendbarkeit ergab heterogene Ergebnisse. Die intrakorporale Sprühapplikation von Fibrinkleber wies einige Nachteile in der technischen Handhabung auf. Der Einsatz von Druckgas birgt zudem potentiell lebensbedrohliche Risiken. Eine exakte Adaptation von Gewebestrukturen muß als Kontraindikation für die Sprühtechnik eingestuft werden.

Die Vorteile der Fibrinanwendung bestanden in einer 40%igen Zeitersparnis im Vergleich zur laparoskopischen Naht.

Trotz erster dokumentierter Erfahrungen bei fibringeklebten Ureteranastomosen, fehlt ein definierter Indikationsbereich. Daher kann eine Empfehlung für einen laparoskopischen Fibrinklebereinsatz in der Urologie derzeit nicht gegeben werden.

Die Durchführung laparoskopischer Nahttechniken erforderte wegen der hohen technischen Anforderungen eine besondere Vorbereitung.

Im Experiment war die intrakorporale Technik der extrakorporalen Knotung hinsichtlich Handhabung und postoperativer Resultate überlegen. In klinischen Studien wurden laparoskopische Nahttechniken erfolgreich bei Nierenbeckenplastiken eingesetzt. Gegen die klinische Etablierung der Nahttechniken innerhalb rekonstruktiver Verfahren sprechen die extrem langen Operationszeiten.

Voraussetzung für einen klinischen Einsatz laparoskopischer Techniken ist ein strukturiertes Trainingsprogramm. Dabei bewährte sich ein zweiphasiges Vorgehen, das neben Übungen am Modell den sinnvollen Einsatz von Tierversuchen einschließt. Nur so ist ein stufenweiser Einstieg der minimal invasiven Chirurgie in die Klinik gewährleistet. Durch gezielte Aus- und Weiterbildung in laparoskopischen Techniken können die anfänglich sehr langen Operationszeiten deutlich verringert und die Komplikationsrate auf ein tolerierbares Mindestmaß reduziert werden.