

Die Rolle der intravenösen Cholangiographie im Zeitalter der laparoskopischen Cholezystektomie: eine Renaissance?

F. Holzinger¹, H. U. Baer¹, S. Wildi¹, P. Vock², M. W. Buechler¹

¹Klinik für Viszerale und Transplantationschirurgie VCHK (Direktor: Prof. Dr. M.W. Buechler) und

²Institut für diagnostische Radiologie IDR (Direktor: Prof. Dr. P. Vock), Inselspital, Universität Bern

Grundproblematik und Fragestellung: Bei der elektiven, laparoskopischen Cholezystektomie stellt sich nach wie vor die Frage nach der richtigen präoperativen Abklärung im Hinblick auf eine Begleitcholedocholithiasis.

Patienten und Methodik: In einer prospektiven Studie an 98 Patienten mit unkomplizierter Cholezystolithiasis und niedrigem Risiko für eine Choledocholithiasis wurde die Treffsicherheit der intravenösen Cholangiographie (IVC), der Oberbauchsonographie und des Cholestaselabors bezüglich Diagnostik der Choledocholithiasis untersucht. 2 Jahre postoperativ (Mittelwert) wurde eine Nachuntersuchung (92 der 98 Patienten) durchgeführt (Goldstandard: klinisch relevante Choledocholithiasis), um klinisch eine Choledocholithiasis im Langzeitverlauf zu untersuchen.

Ergebnisse: Bei den bezüglich Choledocholithiasis als »low-risk« einzustufenden Patienten fand sich eine Inzidenz »stummer« Gallengangssteine von 5,1%. Die drei zur Diagnostik der Choledocholithiasis eingesetzten Untersuchungsverfahren unterschieden sich insbesondere in ihrer Sensitivität und dem Voraussagewert eines positiven Tests voneinander. Die IVC erreichte einer Sensitivität von 100%, während Sonographie und Cholestaselabor eine solche von 20% resp. 40% zeigten. Der Voraussagewert eines positiven Tests lag bei der IVC bei 83,3%, bei der Sonographie bei 20% und beim Cholestaselabor bei 25%. Leichte Kontrastmittelreaktionen fanden sich bei 2,0% der durchgeführten IVCs. Im Mittel 2 Jahre postoperativ fand sich bei keinem der 92 nachuntersuchten Patienten eine klinisch relevante und initial übersehene Choledocholithiasis.

Folgerung: Die IVC hat als sensitives diagnostisches Verfahren bei »stummer« Choledocholithiasis ihre Berechtigung in der präoperativen Diagnostik vor elektiver, laparoskopischer Cholezystektomie. Sie könnte bei dieser Patientengruppe einen Beitrag zur Senkung der präoperativen ERCP- oder intraoperativen Cholangiographie-Rate leisten.

The role of intravenous cholangiography in the era of laparoscopic cholecystectomy: is there a renaissance?

Background and objective: The preoperative investigation for choledocholithiasis in patients undergoing elective laparoscopic cholecystectomy is still a matter of debate.

Patients and methods: In a prospective clinical trial the accuracy of intravenous cholangiography (IVC), ultrasonography and liver function tests in the preoperative diagnosis of choledocholithiasis was assessed in 98 patients undergoing elective cholecystectomy. Only patients with uncomplicated cholezystolithiasis considered to be at low risk for having bile duct stones were investigated. A 2-year follow-up clinical survey (mean) was performed in 92 of the 98 patients to investigate the occurrence of postoperative choledocholithiasis (gold standard: clinically manifest choledocholithiasis).

Results: In this patient cohort the incidence of choledocholithiasis was found to be 5.1%. Among the three diagnostic tests IVC proved to be more accurate with higher sensitivity and a better positive predictive value than ultrasonography and liver function tests. The sensitivity for IVC was 100% compared to 20% for ultrasonography and 40% for liver function tests, respectively. The positive predictive value for IVC was 83.3% in comparison to 20% for ultrasonography and 25% for liver function tests. Mild side effects caused by intravenous contrast media were observed in 2.0%. During a mean postoperative follow-up of 2 years no clinically manifest and initially overlooked choledocholithiasis could be detected in the 92 investigated patients.

Conclusion: IVC is a reliable method to detect unsuspected common bile duct stones and should be used in the preoperative diagnosis prior to elective laparoscopic cholecystectomy. IVC may play a role in decreasing the rate of preoperative ERCP or intraoperative cholangiography in these patients.

Seit Einführung der laparoskopischen Cholezystektomie bei symptomatischer Cholezystolithiasis wird das prä- und intraoperative Management einer Begleitcholedocholithiasis kontrovers diskutiert. Eine Choledocholithiasis ist bei rund 2–15% der Patienten mit Cholezystolithiasis zu erwarten (29). Rund 50% dieser Patienten zeigen zum Zeitpunkt der operativen Sanierung keine klinischen Hinweise für das Vorliegen einer Choledocholithiasis, während 25–50% der Gallengangssteinträger pankreatikobiliäre Komplikationen wie Ikterus, Cholangitis oder Pankreatitis entwickeln (23).

Für die präoperative Abklärung und das Management einer Choledocholithiasis bei der laparoskopischen Cholezystektomie liegen unterschiedliche diagnostische und therapeutische Empfehlungen vor. Während einige Autoren die anamnестischen, klinischen und klinisch-chemischen Untersuchungsbeefunde zusammen mit der Oberbauchsonographie zur Diagnostik einer Choledocholithiasis als ausreichend erachten (10, 26, 39), wird von anderen zusätzlich eine radiologische Darstellung der Gallenwege durch präoperative intravenöse Cholangiographie (IVC), intraoperative Cholangiographie (IOC) oder endoskopische retrograde Cholangio(pankreati)graphie (ERC[P]) gefordert (1, 3, 18, 34, 37).

Die 1953 durch Frommhold (9) eingeführte IVC hat gerade durch den Siegeszug der laparoskopischen Operationstechnik mit der damit verbundenen Schwierigkeit der intraoperativen

Gallengangsrevision in den letzten Jahren ein »revival« erlebt. Aktuelle Umfragen aus der Schweiz, Deutschland und Österreich zeigen, daß rund 50–82% der dazu befragten Chirurgen routinemäßig eine präoperative IVC vor der laparoskopischen Cholezystektomie durchführen (20, 35, 41).

Trotz zahlreicher Studien zum Thema Choledocholithiasis und laparoskopische Cholezystektomie stellen sich auch heute noch verschiedene Fragen:

- Welche diagnostischen Verfahren sollen bei klinisch unauffälligen Patienten angewendet werden, um eine mögliche Begleitcholedocholithiasis prä- oder intraoperativ zu erkennen?
- Besteht ein Nachweis- bzw. Handlungsbedarf bei klinisch »stumme« Choledocholithiasis?
- Wann soll die Durchführung einer ERC(P) beim Patienten mit möglicher Choledocholithiasis stattfinden?
- Kann eine präoperative radiologische Darstellung der Gallenwege anatomische Gallengangsanomalien nachweisen und damit einen Beitrag zur Senkung der Rate iatrogenen, intraoperativer Gallengangsverletzungen leisten?
- Können durch den gezielten Einsatz diagnostischer und therapeutischer Modalitäten die Untersuchungskosten, aber auch die Folgekosten prä- oder intraoperativ übersehener Gallengangssteine gesenkt werden?

Ziel der vorliegenden Studie war es, die an unserer Klinik durchgeführte Standardabklärung (13, 14) vor elektiver, laparoskopischer Cholezystektomie im Hinblick auf den Nachweis einer Begleitcholedocholithiasis zu evaluieren und die drei diagnostischen Testverfahren (IVC, Oberbauchsonographie und klinisch-chemische Bestimmung der Cholestaseparameter) prospektiv zu untersuchen.

Patienten und Methodik

In der zwischen Januar 1996 und Juni 1998 durchgeführten prospektiven Studie an 98 ausgewählten Patienten (37 Männer und 61 Frauen; m/f = 1/1,6) im Alter von 16–93 Jahren (Durchschnittsalter 53,4 Jahre), wurde der Stellenwert der präoperativen Diagnostik bezüglich Choledocholithiasis vor elektiver, laparoskopischer Cholezystektomie untersucht. 84 Patienten, die im Studienzeitraum wegen akuter Cholezystitis notfallmäßig (< 24 h) operiert wurden, wurden nicht in die Studie aufgenommen. **Abb. 1** gibt schematisch das angewendete Studienprotokoll wieder, welches von der humanmedizinischen Ethikkommission der Universität Bern genehmigt worden war. Die Patienten wurden über den Studienverlauf aufgeklärt, und deren Einwilligung war Voraussetzung für die Studienteilnahme. Ausschlusskriterien von der Studie waren, wie bereits erwähnt,

1. eine komplizierte Cholezystolithiasis mit Operation innerhalb von 24 h,
2. ein manifester Ikterus,
3. eine akute Pankreatitis,
4. eine Gravidität sowie
5. eine in der Anamnese bekannte Allergie auf jodhaltige Kontrastmittel.

Unter Berücksichtigung der Ausschlusskriterien 1–3 können die untersuchten Patienten in bezug auf Begleitcholedocholithiasis als »low-risk«-Patientengruppe klassiert werden. Die

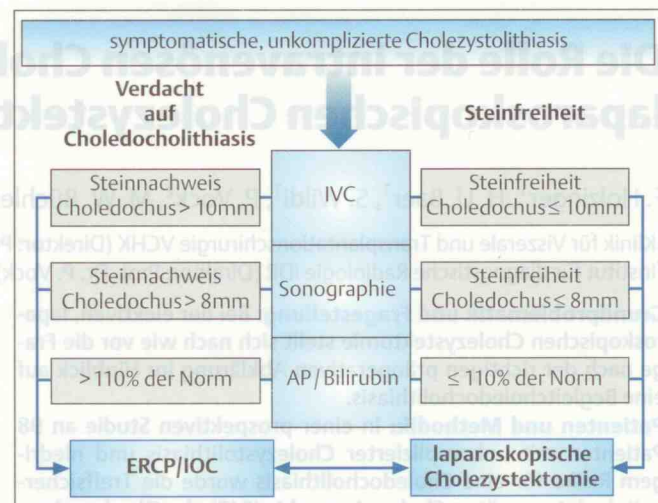


Abb. 1 Studien-Algorithmus zur Evaluation der präoperativen Abklärung einer Choledocholithiasis vor elektiver, laparoskopischer Cholezystektomie; n=98. IVC = intravenöse Cholangiographie, AP = alkalische Phosphatase, ERCP = endoskopische retrograde Cholangiopankreatikographie, IOC = intraoperative Cholangiographie.

drei zur präoperativen Diagnose einer Choledocholithiasis eingesetzten Verfahren wurden bei allen Patienten am Tag vor der Operation durchgeführt. Die Auswertung der Sonographie- und IVC-Befunde fand unabhängig voneinander und ohne Kenntnis des Cholestaselabors durch jeweils zwei verschiedene Fachradiologen des Institutes für diagnostische Radiologie im Hause statt.

Die IVC wurde durch intravenöse Infusion von 100 ml Biliscopin® (dimeglumine iotroxate; Schering AG, Berlin, Deutschland) über 15 Minuten durchgeführt. In zeitlichen Abständen von 30 Minuten wurden Standardübersichtsaufnahmen angefertigt mit zusätzlichen, konventionellen Tomogrammen in einer Schichthöhe von 10–14 cm.

Die Oberbauchsonographie wurde im Real-time-Verfahren mit einem 3,5 MHz-Schallkopf (Acuson 128XP; Acuson GmbH, Erlangen, Deutschland) durchgeführt. Die klinisch-chemischen Cholestaseparameter (direktes Serumbilirubin und alkalische Phosphatase) wurden im Rahmen der Eintrittslaboruntersuchung bestimmt.

Als positive Testkriterien für das Vorliegen einer Choledocholithiasis galten bei der IVC und der Sonographie der direkte Steinnachweis oder bei der IVC eine Choledochusweite größer 10 mm bzw. bei der Sonographie eine Choledochusweite größer 8 mm. Der Unterschied im festgelegten Grenzwert der Choledochusweite zwischen IVC und Sonographie ist bildungstechnisch und aufgrund eines choleretischen Effektes durch das verwendete Kontrastmittel bedingt. Als positive laborchemische Cholestaseparameter wurden Werte angesehen, die 10% über der oberen Normgrenze lagen.

Ergaben ein oder mehrere der diagnostischen Verfahren den Nachweis oder den Verdacht auf das Vorliegen einer Choledocholithiasis, wurde eine präoperative ERC(P) oder eine intraoperative Cholangiographie (IOC) mit allfälliger Gallengangsrevision durchgeführt. In Zusammenarbeit mit den Hausärzten erfolgte eine klinische Nachuntersuchung der Pa-

