

25 Minimalinvasive Chirurgie (MIC) 1994

²H. Wiesinger, W. Schauer, G. Neuwirth

Einleitung

Aufgabenstellung ist es, einen, notgedrungen unvollständigen, Überblick über fortgeschrittenes laparoskopisches operieren zu bieten, gleichzeitig aber auch die Problematik der einzelnen laparoskopischen Operationstechniken und Indikationen aufzuzeigen und kritisch zu beleuchten, wobei es nicht einfach bei einer bloßen Aufzählung bleiben soll, sondern es soll jeweils in Form einer Fehleranalyse oder besser, da man von einem Fehler erst dann sprechen kann, wenn ein Therapieziel in der Chirurgie wegen Ignoranz oder mangelnder Sorgfalt bei der Therapiekonzeption nicht erreicht wird, Klassifikation der positiven und negativen Ereignisse, die konventionelle der jeweiligen laparoskopischen Technik gegenübergestellt werden.

Die Entscheidung darüber, ob eine Entwicklung Erfolg versprechend und sinnvoll oder aber als irreführend und verfehlt eingeschätzt werden kann, ist eben meist nicht am Anfang möglich und die treibenden Kräfte, die insbesondere in den Anfängen wirksam sind, sind oft wenig kalkulierbar und nicht selten von sachfremden Beweggründen überlagert.

Wie stellt sich heute (Anfang 1994) das Szenario dar? Welche Operationen werden heute laparoskopisch (versucht) durchgeführt? (in alphabetischer Reihenfolge):

- Appendektomie
- Billroth II
- Cholezystektomie
- Choledochotomie
- Dünn-/Dickdarmresektion
- explorative Laparoskopie
- Hernienreparation
- Hysterektomie
- Leberresektion (Abtragung oberflächlicher Zysten)
- Nephrektomie
- Nissen Fundoplikatio
- Oesophagusresektion
- retroperitoneale Lymphadenektomie
- Splenektomie

¹ Kapitel 25

Version 1.0

Stand 03/1994

² II. Chirurgische Abteilung (Allgemeinchirurgie) Leiter: Prim. Dr. G. Neuwirth

Allgemeines Öffentliches Krankenhaus der Barmherzigen Schwestern vom Heiligen Kreuz, Wels

- Ulkusübernähung
- urologische Eingriffe
- Vagotomie

Ohne ein Gegner laparoskopischen Operationen zu sein, aber, mit an der II. Chirurgische Abteilung (Allgemeinchirurgie) nunmehr über 3 1/2 jährigen Erfahrung bei laparoskopischen Operationen scheinen sich doch im Gegensatz zu den Anfängen, wo geblendet von den Dimensionen des Machbaren, die Phasen des Denkens, des Auslotens, des Prüfens und des Lernens überspringend, wie in frühen Aufbruchs- und Goldgräberzeiten Orientierungen, Erfahrungen und Überzeugungen über Bord geworfen wurden und wo der Druck des Mitmachen müssen bis ins kleinste Krankenhaus spürbar war, wollte es nicht Gefahr laufen einen wichtigen Teil seines Klientel zu verlieren, einige Dinge zu relativieren, die nun auch im Licht der Euphorie der «Revolution» in der Chirurgie einer kritischen Beurteilung unterworfen werden müssen.

Es soll deshalb wie bei einem *Advocatus diaboli*, der gegen den Druck der sich informiert und mündig gebenden Patienten und Massenmedien und nicht zuletzt der durch die laufenden Entwicklung ungemein profitierenden Industrie, im Einzelfall und in Grenzbereichen täglich um adäquate Therapieformen kämpfen muss, in Form einer kritischen Metaanalyse der zur Verfügung stehenden Publikationen, die oben angeführten Operationen, soweit sie es wert sind überhaupt erwähnt und kommentiert zu werden, in einem aktuellen derzeitigen Stand der minimal invasiven Chirurgie dargestellt und versucht werden, eine vernünftige Entscheidungshilfe unabhängig von Presse und Industrie zu vermitteln.

Welche Probleme stellen sich nun allgemein?

Um die Vorteile und auch die Nachteile der laparoskopischen Operationsmethoden und ihre Indikationen herauszuarbeiten müssen sie mit dem gleichen Maßstab gemessen werden wie die «offene» Chirurgie. Die Szene wird heute jedoch geprägt von meist unkritischen, überwiegend euphorischen Einzelfallberichten ohne Daten, von der Darstellung unkontrollierter Ergebnisreihen mit einer immer diffuser werdenden Indikationsstellung und einer progredienten Methodenvielfalt. Seit langem verlassene Operationstechniken werden wieder salonfähig, nur weil man sie ja auch laparoskopisch durchführen kann. Endlich, so scheint es, hat sich die Chirurgie der ungeliebten kontrollierten Entscheidungen, weil aufwendig und wenig spektakulär, entledigt. Dabei wäre die Anzahl der in Bezug auf die laparoskopische Chirurgie offenen, zu klärenden und derzeit weitgehender unbeantworteter Fragen wäre groß, z.B.

- wie unterscheidet sich das Trauma laparoskopischer Operationen von den offenen (konventionellen) Operationen bezüglich dem
 - postoperativem Schmerz, der
 - postoperativen Verweildauer und der
 - Wiedererlangung der Arbeitsfähigkeit. (ist es wirklich so, dass die Dauer des Krankenstandes reduziert wird und dass dadurch der volkswirtschaftliche Vorteil die exorbitant höheren Kosten rechtfertigt)?

- wie ändert sich die Indikationsstellung durch den vereinfachten Zugang? ist der Ansatz: Minimal invasive Chirurgie - minimal kritische Zurückhaltung gerechtfertigt?
- wie können die exakt errechenbaren, massiv steigenden, direkten Operationskosten in den Griff bekommen werden?

Tabelle 1. Materialkosten LCHE (Summe für 228 LCHE 1993 = ATS 2.628.338,10)

| | ATS |
|------------------|------------------|
| Skalpellklinge | 1,38 |
| surgineedle® | 330,00 |
| 2-5mm Port | 1.820,00 |
| 2-10mm Port | 1.980,00 |
| 1 Reduzierventil | 95,00 |
| 2 Fasszangen | 3.476,00 |
| 1Clipautomat | 1.870,00 |
| 1 Schere | 1.830,00 |
| 1 Vicryl®Naht 1 | 56,25 |
| 1 Hautnaht | 69,16 |
| SUMME | 11.527,79 |

Tabelle 2. Materialkosten KCHE (Summe für 77 KCHE 1993 = 47.740.-)

| | ATS |
|-------------------------------|---------------|
| Skalpellklinge | 1,38 |
| 1Pckg. Synthofil® 2/0 5 Fäden | 68,16 |
| 1 Pckg. Vicryl® 3/0 Fäden | 101,30 |
| 2Vicryl®Nähte 2 | 380,00 |
| 1Hautnaht | 69,16 |
| SUMME | 620,00 |

Tabelle 3. Materialkosten KAE

| | ATS |
|--------------------------------|---------------|
| Skalpellklinge | 1,38 |
| 1 Pckg. Synthofil® 2/0 5 Fäden | 68,16 |
| 1 Vicryl®Naht 3/0 | 50,70 |
| 1 Vicryl®Naht 2/0 | 50,70 |
| 1Hautnaht | 69,16 |
| SUMME | 240,10 |

Tabelle 4. Materialkosten LAE

| | ATS |
|----------------|----------|
| Skalpellklinge | 1,38 |
| surgineedle® | 330,00 |
| 2-5mm Ports | 1.820,00 |

| | |
|------------------|------------------|
| 2-10mm Ports | 990,00 |
| 1-12mm Port | 1.040,00 |
| 1 Reduzierventil | 95,00 |
| 2 Faszangen | 3.476,00 |
| 1 Clipautomat | 1.870,00 |
| 1 Schere | 1.830,00 |
| 1 Endo GIA® | 3.060,00 |
| 1 Bergesack | 1.450,00 |
| 1 Vicryl®Naht 1 | 56,25 |
| 1 Hautnaht | 69,16 |
| SUMME | 16.087,79 |

Tabelle 5. Materialkosten KH

| | ATS |
|----------------------------|---------------|
| Skalpellklinge | 1,38 |
| 1Pckg Vicryl®Ligaturen 3/0 | 36,00 |
| 1 Vicryl®Naht 2/0 | 50,60 |
| 1 Prolene®Naht 2/0 | 50,40 |
| 1 Maxon®Naht 2/0 | 51,40 |
| 1 Vicryl®Naht 3/0 | 50,70 |
| 1 Hautnaht | 69,16 |
| SUMME | 309,64 |

Tabelle 6. Materialkosten LH

| | ATS |
|-------------------------|------------------|
| Skalpellklinge | 1,38 |
| surgineedle® | 330,00 |
| 1-5mm Ports | 910,00 |
| 1-10mm Ports | 990,00 |
| 1-12mm Port | 1.040,00 |
| 1 Reduzierventil | 95,00 |
| 2 Faszangen | 3.476,00 |
| 1Clipautomat | 1.870,00 |
| 1 Schere | 1.830,00 |
| 1 Endo HERNIA® Stapler | 2.340,00 |
| 1 Endo HERNIA® Magazine | 1.480,00 |
| 1 Vicryl® 1 Nnaht | 56,25 |
| 1 Hautnaht | 69,16 |
| SUMME | 14.487,79 |

So laufen bei der LCHE, KCHE, LAE, KAE, LH, KH folgende Materialkosten (betriebswirtschaftliche Berechnungen wie Anschaffungskosten der Instrumente, Videoeinrichtung, Personalkosten etc. wurden ausgeklammert) auf. Es werden hier

jeweils die reinen Materialkosten der laparoskopischen Operationen der konventionellen Operationstechnik gegenübergestellt. (Tabelle 1, 2)

Das ergibt in Summe bei 335 Cholezystektomien 1993 (228 LCHE, 77 KCHE) den Betrag von ATS 2.676.076,10 aus.

Würde man die 228 LCHE konventionell operieren so beliefen sich die Kosten auf nur ATS 207.700.-. Diese Zahlen sprechen für sich und bedürfen keines weiteren Kommentars...

Interessehalber auch noch die Zahlen für die konventionelle und laparoskopische Appendektomie und Hernienreparation, wo sich die Diskrepanz zwischen laparoskopischer und konventioneller Operationstechnik noch deutlicher widerspiegelt. (Tabelle 3, 4, 5, 6)

Nach diesem Exkurs in die wirtschaftlichen Aspekte noch weiter offene Fragen z.B.

- rechtfertigt der minimalisierte Zugang die vermehrte Anwendung von Operationsmethoden, die konventionell praktisch aufgehört haben zu existieren? (Es sei hier nur die Vagotomie genannt, die an unserer Abteilung mit einem großen gastroenterologischen Krankengut in einer sehr ausgefeilten Technik und Standard, der laparoskopisch wenn überhaupt nur schwer nachzuvollziehen sein wird, praktisch auf Grund der Potenz der konservativen Ulkustherapeutika nicht mehr durchgeführt wird, in einem anderen oberösterreichischen Krankenhaus in einer minimalisierten Technik zu einer Renaissance führte.)
- oder darf man in langjährigen Studien und Konferenzen etablierte onkologische Qualitätsprinzipien wegen des vermeintlichen Vorteils des geringeren Operationstraumas außer Acht lassen?

Alles letztlich offene Fragen... eine Klärung ist offen und ungewiss???

Probleme im Einzelnen am Beispiel der laparoskopischen Cholezystektomie, Appendektomie und Hernienreparation im Vergleich zur konventionellen Technik

Nach diesen allgemeinen, alle laparoskopischen Operationen betreffenden grundsätzlichen Fragen nun zur Problematik der einzelnen Operationsmethoden, mit Einschränkung auf die drei, derzeit vermehrt laparoskopisch ausgeführten Operationen,

- Cholezystektomie
- Appendektomie
- Hernienreparation

da alle anderen Operationsmethoden (Oesophagus-, Magen-, Kolonresektionen, Splenektomie etc.) als Kasuistiken, sicherlich technischer Meisterleistungen einzustufen sind, wo objektive Qualitätskontrollen jedoch weit und breit nicht auszumachen sind.

Cholezystektomie

Die LCHE hat, insbesondere in Österreich, die Chirurgie mit einer solchen Geschwindigkeit erfasst hat, dass kaum Zeit blieb dieses Therapieprinzip zu evaluieren und es mit gesicherten Daten in die tägliche Routine zu entlassen. Bevor jetzt versucht wird die KCHE mit der LCHE zu vergleichen, zur Erinnerung ein kurzer Algorithmus vom Ersten Consensus Meeting der CAS in Frankfurt a. M. 1991³ über das diagnostische Vorgehen und die Behandlung des symptomatischen Gallensteinleidens, wobei den die übrigen Behandlungskonzepten (Litholyse und ESWL), da sie praktisch keine Bedeutung aufweisen dürften, kein Raum gewidmet wird. Dieser Algorithmus (**Abb. 1**) ist 1991 entstanden und die Grenzen in der Therapie sind heute bereits wieder etwas unscharf.

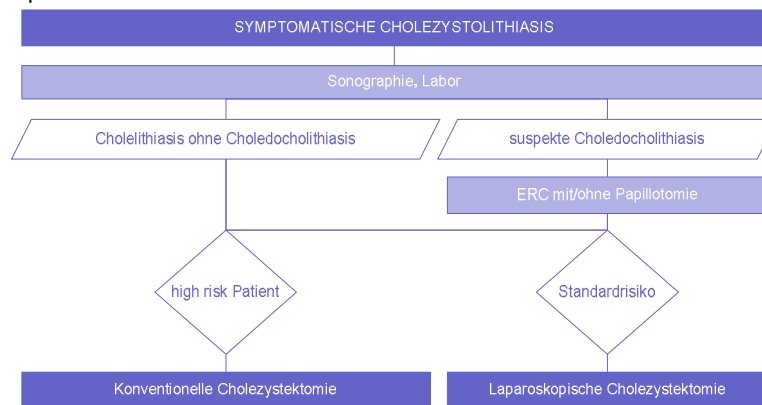


Abb. 1. Management Cholelithiasis

Zum Vergleich KCHE-LCHE muss zuerst einmal eine Bestandsaufnahme der bislang publizierten Daten durchgeführt werden, wobei bei der LCHE den Autoren sicherlich an der Publikation «positiver» Daten gelegen war, eine Präsentation «negativer» Daten ist bislang mit wenigen Ausnahmen weitgehend unterblieben, eklatante Fehlergebnisse und Todesfälle werden bei Kongressen nur im Foyer in der Kaffeepause unter vorgehaltener Hand kolportiert.

Vor diesem Hintergrund bleibt die Erfassung von Komplikationen und Nebenwirkungen auf Grund der vorhandenen Dunkelziffer naturgemäß unvollständig.

Zur Erfassung des derzeitigen Ist Standes erfolgte eine Sichtung und Analyse der vorhandenen Literatur zum Thema KCHE aus den Jahren 1986-1992 (auf Grund der teilweise fehlenden Dokumentation ohne eigene Daten) und LCHE aus den Jahren 1988-1993 (mit eigenen Daten seit 22.10.1990) (**Tabelle 7, 8, 9, 10, 11**).

³ Referenz: First consensus conference on defining surgical standards - Treatment of cholecystolithiasis - CAS Frankfurt/Main

Tabelle 7. Letalität, Gesamtkomplikationsrate, Komplikationsspektrum und -Inzidenz bei KCHE: Referenzen: (u.a) Beger, Cuschieri, Dubois, Groitl, Klaiber, Kremer, Muehe, Pier, Tredde, Troidl, Wayand, eigene

| Art der Komplikation | Patientenzahl (min/max) (37/10749) | Anteil[%] | niedrigste In- zidenz [%] | höchste Inzidenz [%] |
|---------------------------------------|--|-----------|---------------------------------|----------------------------|
| 1 Letalität | 18.017 | 0,47% | 0 | 0,8 |
| 2 Choledochusläsionen | 10.089 | 0,78% | 0 | 3,7% |
| 3 Blutungen | 10.019 | 0,5% | 0 | 0,9% |
| 4 Wundkomplikationen | 4.730 | 1,56% | 0 | 3,2% |
| 5 Residualsteine (übersehene? Steine) | 6.149 | 1,21% | k.A. | k.A. |
| 6 Relaparotomie | 7.275 | 0,49% | 0,3 | 1,5% |
| 2-6 Gesamtmorbidität | 1.8017 | 5,75% | 0 | 46,0% |

Tabelle 8. Letalität, Gesamtkomplikationsrate, Komplikationsspektrum und -Inzidenz bei LCHE Referenzen:(u.a) Beger, Cuschieri, Dubois, Groitl, Klaiber, Kremer, Muehe, Pier, Tredde, Troidl, Wayand, eigene

| Art der Komplikation | Patientenzahl (min/max) (40/8016) | Anteil[%] | niedrigste Inzidenz [%] | höchste Inzidenz [%] |
|--------------------------------------|---|-----------|-------------------------------|----------------------------|
| 1 Letalität | 25.644 | 0,085% | 0 | 0,8% |
| 2 Choledochusläsionen | 13.577 | 0,36% | 0 | 2,9% |
| 3 Blutungen | 22.007 | 0,06% | 0 | 0,7% |
| 4 Wundkomplikationen | 15.914 | 1,3% | 0 | 11,3% |
| 5 Residualsteine(übersehene? Steine) | 2.916 | 0,22% | k.A. | k.A. |
| 6 Relaparotomie | 7.275 | 0,38% | k.A. | k.A. |
| 7 Gefäß-, Darmverletzung | 2.916 | 0,06% | k.A. | k.A. |
| 8 Konversionsrate | 2.916 | 4% | k.A. | k.A. |
| 2-6 Gesamtmorbidität | 25.644 | 4,42% | 0 | 25,4% |

Tabelle 9. Letalität, Gesamtkomplikationsrate, Komplikationsspektrum und -Inzidenz bei KCHE 1993 II. Chirurgische Abteilung (Allgemeinchirurgie) Allgemeines Krankenhaus Wels

| Art der Komplikation | Patientenzahl 77 | Anteil[%] 25,3% |
|--------------------------------------|------------------|--------------------------------|
| 1 Letalität | 0 | |
| 2 Choledochusläsionen | 0 | |
| 3 Blutungen | 1 | |
| 4 Wundkomplikationen | 2 | |
| 5 Residualsteine(übersehene? Steine) | 0 | |
| 6 Relaparotomie | 1 | |
| 7 Gefäß-, Darmverletzung | 0 | |
| 2-7 Gesamtmorbidität | 4 | 6,1% (neg. Selektion) sicher!! |

Es wurde wieder die konventionelle Technik der laparoskopischen gegenübergestellt. Sie zeigen die möglichen Komplikationen in ihrem prozentuellem Anteil an einer hohen Gesamtzahl, die unterschiedlichen Zahlen ergeben sich daraus, da die Gesamtzahl für die Erfassung der einzelnen Komplikationen nicht immer zur Verfügung standen, weil sich entsprechende Angaben nicht in allen Publikationen fanden. Die außerhalb chirurgischer Komplikationen vorkommenden allgemeinmedizinischen Komplikationen (kardiopulmonale Komplikationen, Thrombosen, Embolien etc.) wurden nicht berücksichtigt. Wesentlich ist, jeweils der Prozentsatz der Gesamtmorbidität. Im Vergleich dazu die eigenen Ergebnisse 1993 für KCHE und LCHE und für LCHE 1990-1993.

Tabelle 10. Letalität, Gesamtkomplikationsrate, Komplikationsspektrum und -Inzidenz bei KCHE 1993 II. Chirurgische Abteilung (Allgemeinchirurgie) Allgemeines Krankenhaus Wels

| Art der Komplikation | Patientenzahl 77 | Anteil[%] 25,3% |
|---------------------------------------|------------------|---------------------------------------|
| 1 Letalität | 0 | |
| 2 Choledochusläsionen | 0 | |
| 3 Blutungen | 1 | |
| 4 Wundkomplikationen | 2 | |
| 5 Residualsteine (übersehene? Steine) | 0 | |
| 6 Relaparotomierate | 1 | |
| 7 Gefäß-, Darmverletzung | 0 | |
| 2-7 Gesamtmorbidität | 4 | 6,1% (neg. Selektion) sicher!! |

Tabelle 11. Letalität, Gesamtkomplikationsrate, Komplikationsspektrum und -Inzidenz bei LCHE 1990-1993 II. Chirurgische Abteilung (Allgemeinchirurgie) Allgemeines Krankenhaus Wels

| Art der Komplikation | Patientenzahl 641 | Anteil[%] |
|---------------------------------------|-------------------|------------------------------|
| 1 Letalität | 0 | |
| 2 Choledochusläsionen | 3 | 0,46% |
| 3 Blutungen | 2 | 0,31% |
| 4 Wundkomplikationen | 2 | |
| 5 Residualsteine (übersehene? Steine) | | |
| 6 Relaparotomierate | 5 | 0,78 |
| 7 Gefäß-, Darmverletzung | 1 | 0,15 |
| 8 Konversionsrate | | ca. 8% |
| 2-6 Gesamtmorbidität | | 1,7% (pos. Selektion) |

6,1% Gesamtmorbidität bei KC stellen bei uns auf Grund des nicht selektionierten Krankengutes und der auf jeden Fall zu operierenden Patienten, die oft alt und multimorbid sind (Dienstoperationen), sicher eine negative Selektion dar, während die nur 1,7% bei der LCHE nicht unbedingt als positive Selektion zu werten ist, da auch sehr viele akute Cholezystitiden bereits laparoskopisch operiert werden. -Man sieht, auch uns ist an der Präsentation positiver Daten gelegen.

Wundheilungsstörungen sind nicht exakt zu dokumentieren, da sie erst oft erst nach Entlassung manifest werden und daher nicht mehr erfassbar sind. Abschlie-

ßend zu diesem Kapitel noch die Gesamtübersicht der laparoskopisch operierter Patienten von 1990-1993

Vergleichbar sind die Ergebnisse hinsichtlich der Parameter:

- Letalität
- Morbidität und der sich daraus ergebenden
- Komplikationsrate (-Spektrum-Inzidenz)

Trotzdem ist der Vergleich KCHE-LCHE, da die Rahmenbedingungen unterschiedlich sind, nur unter Berücksichtigung folgender Tatsachen zulässig:

1. das Durchschnittsalter bei der LCHE liegt unter dem bei KCHE
 2. der Anteil der Frauen ist um etwa den Faktor 2,5 höher
 3. bei der LCHE häufig positive Patientenselektion mit niedrigerer Letalität bei gleicher Gesamtmorbidität hinsichtlich des Entzündungsstadiums, des Alters, der Begleiterkrankungen, wobei in schwierigen Situationen eine Konversion (in ca. 4-8%) erfolgt, deren Ergebnisse dann in die bei KCHE eingehen, so dass zumindest hypothetisch eine niedrigere Komplikationsrate bei LCHE postuliert werden müsste, was ja in der internationalen Sammelstatistik und auch bei uns auch der Fall ist. Allerdings
 4. Komplikationen wiegen bei einem positiv selektionierten Patientengut schwerer.
 5. die Analyse der Komplikationen muss differenzierter nur die LCHE betreffenden
- Zugangskomplikationen und
 - Komplikationen der eigentlichen Cholezystektomie

erfolgen, da bestimmte Komplikationen nur bei der LCHE vorzukommen scheinen

Spezifische Komplikationen der LCHE

- Zugangskomplikationen
 - Punktion und von großen Gefäßen wie Aorta und A. iliaca und Perforation von Hohlorganen sind beschrieben und dürften als seltene Ausnahmen angesehen werden. Bei der LCHE sind sie jedenfalls nicht zu erwarten.
 - Blutungen an den Trokareinstichstellen
- Pneumoperitoneum
 - Hyperkapnie und daraus resultierende kardiovaskuläre Komplikationen, weiters die Möglichkeit von Gasembolien
- «verlorene» Steine

Objektiv im Hinblick auf klinische Relevanz schwer zu bewerten, subjektiv jedoch belastend und Anlass zu ev. Relaparotomien.

Komplikationen der KCHE und LCHE

- Blutungen, Gallengangsläsionen

erschieden in den ersten Publikationen und auch im eig. Krankengut häufiger bei der LCHE vorzukommen, dies hat sich aber weitgehend nivelliert, jedoch hat der Typ der Gallenwegsläsion einen Wandel durchgemacht, während bei KCHE die häufigste Ursache in einer unkontrollierten Umstechung bei einer Blutung aus dem Lig. hepatoduodenale zu suchen ist, treten bei der LCHE vermehrt direkte offene Verletzungen des Duktus hepatocholedochus durch Verwechslung des Hauptgallenganges mit dem Duktus cystikus in den Vordergrund

– Residualsteine

Der Nachweis einer ev. Choledocholithiasis sollte sich in den Bereich der präoperativen Diagnostik verlagern und sollte bei Verdacht (Cholestaseparameter, sonographisch weiter Choledochus, Ikterusanamnese) mit allen zur Verfügung stehenden Methoden ausgeschlossen bzw. verifiziert werden. Über das therapeutische Vorgehen -auch bei intraoperativ aufgedeckter Choledocholithiasis- (prinzipiell offen mit definitiver Sanierung oder «splitten» – ERC(P)+Steinextraktion anschließend LCHE) ist die Diskussion derzeit noch nicht abgeschlossen (Streitfrage!)

Tabelle 12. Trede M: Ergebnisse einer retrospektiven Studie über 6149 «offene» Cholezystektomien (aus Trede M et al. [1990] Ein Plädoyer für die Cholezystektomie «Gold-Standard» der Gallensteintherapie. Chirurg 61: 365

| | n | % |
|-------------------------|-------|-------|
| Letalität | 75 | 1,17% |
| Gallengangslaesionen | 17 | 0,26% |
| Blutungen | 39 | 0,6% |
| Wundinfekte(prospektiv) | 6/200 | 3,00% |
| Residualstein | 78 | 1,21% |
| Peritonitis | 28 | 0,38% |
| Relaparotomie | 19 | 0,3% |

War bis etwa 1991/92 die KCHE insbesondere nach der 1990 von M.Trede aus Mannheim publizierten und als aktueller «Ist Zustand» häufig zitierter retrospektiven Analyse seines Krankengutes von über 6000 Fällen der «Golden Standard» in der Therapie der Cholezystolithiasis, so scheint heute (Anfang 1994) die LCHE zur Zeit das ideale operative Verfahren zur Therapie der unkomplizierten Cholezystolithiasis zu sein.

Alle Vorteile des laparoskopischen Vorgehens wie weniger Schmerz und kürzere Hospitalisation kommen voll zum Tragen (die Diskussion der Problematik der exorbitanten betriebswirtschaftlichen Kosten und der, nach Elimination verschiedener sog. «wohlerworbener Rechte» volkswirtschaftliche Nutzen wird hier ausgeklammert).

Bei allen anderen Fällen muss unter Beachtung der auch heute noch bestehenden Kontraindikationen

- hämorrhagische Diathese
- Leberzirrhose mit portaler Hypertension
- Verdacht auf Malignität
- endoskopisch nicht sanierbare Choledocholithiasis
- schwere kardiale oder pulmonale Insuffizienz

individuell entschieden werden, ob das laparoskopische Verfahren eingesetzt werden kann.

Bezüglich der Technik sollte außer dem minimalinvasiven Zugang nicht minimalinvasiv operiert werden, sondern möglichst wenig von der seit über 100 Jahren bestehenden Technik abgewichen werden. Es sollte immer bedacht werden, dass sich letztlich nur der Zugang, nicht aber die Cholezystektomie geändert hat, im Zweifelsfall sollte die Reizschwelle zur Konversion gering sein, denn grundsätzlich

stellt nicht die Komplikation sondern der Umgang mit der Komplikation das Problem dar («It's the second scid that kills»).

So wird die LCHE erst, wenn der über mehr als 100 Jahre seit C.Langensbuch entwickelte Standard der konventionellen Cholezystektomie erreicht oder vielleicht verbessert sein wird -und auch das ist wahrscheinlich- die LCHE zum «Golden Standard» erhoben werden. Solange das nicht ist, gilt sie als das, was sie derzeit wirklich ist nämlich als «Good surgical practice.»

Und nun zur Appendektomie - womit eigentlich alles begann...

Appendektomie

Um den eventuellen Einsatz der laparoskopischen Appendektomie (LAE) im klinischen Alltag zu rechtfertigen muss man sich folgender Fakten bewusst sein:

- die konv. Appendektomie (KAE) wegen einer akuten Appendizitis ist eine häufige Operation. Die Häufigkeit beträgt bis zu 20% (eigene Daten: 1993 11% und vor einigen Jahren ebenfalls noch an die 20%) des operativen Anteils und hängt natürlich von der Konzeption der Indikationsstellung ab, wobei Deutschland und Österreich als «Appendektomieweltmeister» galten und gelten, denn selbst heute ist die Appendektomie bei uns noch etwa fünfmal häufiger als z.B. in den USA, wobei man in manchen Landstrichen durch den ev. unkritischen Einsatz der LAE diesem zweifelhaften Ruhm anscheinend voll gerecht wird. Es hält sich sogar das Gerücht, dass es in manchen Städten und Straßenzügen noch Kinder mit einem Wurmfortsatz geben soll. Tatsache ist jedoch (s. die Zahlen 1992/93) dass die Appendektomie auch bei uns deutlich abnimmt

Tabelle 13. Die Entwicklung der Appendektomie 1988 - 1993 II. Chirurgie Wels

| Jahr | Anzahl | Anteil perf. | % |
|---------------|-------------|--------------|-------------|
| 1988 | 560 | 27 | 4,8% |
| 1989 | 510 | 28 | 5,4% |
| 1990 | 427 | 22 | 5,1% |
| 1991 | 443 | 32 | 13,8% |
| 1992 | 466 | 24 | 5,1% |
| 1993 | 223 | 31 | 13% |
| Gesamt | 2629 | 164 | 6,3% |

die KAE, aber auch die LAE sind relativ sichere Operationen, die Letalität liegt unter 1% (0%1 993 eigene Daten), ist allerdings bei Patienten mit einem Alter über 60 Jahren mit bis zu 10% angegeben. Die Morbidität (eigene Daten: Wundheilungsstörungen - 3,1%, Abszessbildung, Ileus - 1,8%) ohne genaue Definition liegt bei 10% (4,9% eigene), wobei selten zwischen einer Appendektomie wegen irgendeiner Ursache und der Appendektomie wegen eindeutig akuter Appendizitis unterschieden wird.

- Ein nach wie vor ungelöstes Problem ist die Ungenauigkeit in der Diagnosesstellung, die mit etwa 20-40% angegeben wird. Dies ist besonders bei jungen Frauen eklatant. Computergestützte Diagnosedstellung, Scoringssysteme, übliche durch Generationen angeführte und beachtete Variablen wie

Leukozytenzählung, Temperaturunterschied rektal-axillär haben eine nur geringe Spezifität und Sensitivität.

- Die Senkung der neg. Laparotomierate durch den ergänzenden Ultraschall, mit großen Hoffnungen bedacht, und bei uns in einem hohen Standard der Anwendertechnik mit hervorragenden Korrelationen, ist statistisch gesehen bemerkenswert, aber kein Beweis für die allgemeine Gültigkeit. Maßstab ist international nach wie vor eine negative Laparotomierate bis 20% (25%) und eine Perforationsrate von bis zu 10% (13%), die wir in etwa erfüllen.
- Die KAE kann im Gegensatz zur LAE technisch schwierig sein, eine sichere Revision des Unterbauches ist selten überzeugend möglich, Appendektomie über den Bikinischnitt ist «die Schlüssellochchirurgie» par excellence!

Unter Bedachtnahme dieses Szenarios pro und kontra LAE stellt sich die Frage:

Kann die LAE den hohen Standard der KAE halten, ihn in einigen Punkten verbessern oder ist die Methode nur ein schlimmes Beispiel der Mahnung von F. Nietzsche «Nicht der Sieg der Wissenschaft ist es, was unser Jahrhundert auszeichnet, sondern der Sieg der wissenschaftlichen Methode über die Wissenschaft.» Mit anderen Worten: Wir haben eine Methode = LAE und suchen verzweifelt nach Anwendungsmöglichkeiten???

Die darüber bisher bekannten Daten kontrollierter klinischer Studien, zwei angloamerikanischen und die von H. Troidl in Köln Merheim können diese Frage, obwohl alle drei die laparoskopische Methode, insbesondere in der Beurteilung des postoperativen Schmerzes, des fraglichen?? kürzeren Spitalsaufenthaltes und der niedrigeren Infektionsrate zu favorisieren scheinen, nicht überzeugend beantworten und man weiß, dass diese detaillierten Skizzierung kontraproduktiv den Intentionen gegenüber der laparoskopischen Chirurgie erscheinen, sie ist jedoch notwendig als Basis, auf der die Berechtigung und Bewertung der LAE abgeleitet werden kann und muss und notwendig als absolute Voraussetzung um Fehler und Gefahren zu definieren und emotionsfreier darzustellen zu können.

Vier Gefahrenmomente sind der Grund, warum der Methode nach wie vor reserviert gegenüber zu stehen ist:

1. Indikation

Eine lockere Indikationsstellung bei Schmerzen im rechten Unterbauch ist ein Fehler, die Konzeption einen innozenten Wurmfortsatz zu entfernen um eine Perforation zu vermeiden ist nicht akzeptabel, die Rate an Appendixperforation kann damit nicht gesenkt werden. Es kann jedoch insbesondere beim klinisch und apparativ nicht zu klärenden Unterbauchschmerz rechts der Einsatz der Laparoskopie, auf Grund der besseren Übersichtlichkeit, mit anschließender Entfernung der Appendix gerechtfertigt sein, allerdings mit dem Bewusstsein, dass die Laparoskopie eine invasive Methode darstellt.

2. Technik

Einbringen der Instrumente in das Abdomen. Katastrophale Folgen die schon bis zur Amputation einer Extremität geführt haben sind zu vermeiden.

3. Elektrochirurgie

Monopolarer Strom, unkontrollierbar in seiner Anwendung als Gefahrenmoment für nicht erkannte Nekrosen, ist nicht zu unterschätzen und sollte vermieden werden. Warum? Insbesondere bei der Präparation mit einem monopolaren Haken hat der Strom bei einer zu durchtrennenden Gewebebrücke zwei Möglichkeiten des Abfließens und er wird immer den kürzesten Weg zur Neutralelektrode nehmen und das ist immer über die dickere Gewebebrücke welche immer darznahe ist und das kann zur unbemerkten Nekrosebildung an der Darmwand

führen. Die Gelehrten nennen dies ein Risikomoment unkontrollierter Parallelstromflüsse. Die Folgen sind bekannt...

4. Stumpfversorgung -eigentlich nur mit dem Endo GIA vertretbar, dies jedoch in der routinemäßigen Anwendung einfach noch zu teuer -man denke an die Materialkosten von über ATS 3000.-

Somit ergeben sich als Zusammenfassung der anfangs angeführten Fakten und der Analyse der Fehler folgende Indikationen zum Einsatz der LAE, dem als Elektiveingriff sowohl unter medizinischen, als auch unter ökonomischen Gesichtspunkten derzeit keine Bedeutung zuzukommen scheint:

- unklarer klinisch und apparativ nicht abklärbarer Unterbauchschmerz rechts
- Adipositas
- Begleiteingriff z.B. LCHE

Hernienreparation

Die Entstehung eines Leistenbruches setzt eine Schwachstelle der vorderen Bauchwand voraus. Über die komplizierte Anatomie der Leistenregion kann hier nichts gesagt werden.

Die Gretchenfrage ist: Wie kann die vordere Bauchwand verstärkt werden?

Dazu gibt es nun prinzipiell drei Möglichkeiten:

1. konventionelle Operationstechnik durch Verstärkung der Leistenkanalvorderwand
 - Technik nach Grob oder Ferguson (bes. In der Kinderchirurgie eingesetzt) durch
2. konventionelle Operationstechnik durch Verstärkung der Leistenkanalhinterwand
 - Technik nach Bassini, Lotheissen, Shouldice etc.
3. laparoskopische Operationstechnik
 - spannungsfreies Verstärken der Leistenkanalhinterwand durch Überbrückung mit alloplastischem Material

Den ersten beiden Methoden gemeinsam ist, dass Gewebe der Bauchdecken durch Doppelung verstärkt nach kaudal verlagert am Leistenband fixiert wird. Die Verwendung von nicht oder nur verzögert resorbierbarem Nahtmaterial und eine über Monate verlaufende Ausbildung einer kompakten Narbe soll die Dauerhaftigkeit des Verschlusses garantieren. Die damit erzielbaren niedrigen Rezidivraten beweisen die Richtigkeit dieser Vorgangsweise.

Der dritten, der laparoskopischen Methode liegt ein völlig anderer Denkansatz zugrunde:

Er geht davon aus, dass der Ersatz der «fehlenden Bauchdecke» mit einem alloplastischen feinmaschigem Netz physiologischer ist, als das nicht ausreichend vorhandene Gewebe gewaltsam über den Defekt zu spannen.

Die Reparation der Leistenhernie als häufigster chirurgischer Eingriff muss sicher, einfach und für den Patienten wenig belastend sein. Der bewährte Standard der Leistenhernienreparation, die Methode nach Shouldice, die an der II. Chirurgische Abteilung (Allgemeinchirurgie) seit 1986 zum Standardrepertoire gehört, wird zur Zeit durch laparoskopische Techniken herausgefordert.

Aber auch hier kann, wie bei der Appendektomie, der Vergleich, wie auch die Darstellung von Fehlern und Gefahren, nur prinzipiell oder kasuistisch sein. Dies enthebt den Anwender der neuen laparoskopischen Technik aber nicht von der hervorragenden Verpflichtung, die Ergebnisse an denen des bewährten Standards zu messen. Falls ein Vor- oder Nachteil besteht, so sollte der gegenüber den bewährten Methoden signifikant hervortreten.

Ohne diesen Nachweis bleiben und das kann nicht deutlich und oft genug unterstrichen werden, die neuen Methoden, auch unter Einschluss der LAE, in der kasuistischen Beliebigkeit der Mitteilung, nämlich dass man Hernien auch auf laparoskopischen Weg verschließen kann.

Standard in der Leistenhernienchirurgie ist derzeit der Bruchlückenverschluss durch Fasziendoppelung nach Shouldice.

Zunehmend wird der Eingriff in Lokalanästhesie durchgeführt, (1993 19% bei Einführung erst in der zweiten Jahreshälfte). Die Akzeptanz durch die Patienten ist hervorragend. Die Patienten werden prinzipiell und, da wir alle Methoden anbieten können, wertfrei über die derzeit zur Verfügung stehenden Methoden des Bruchlückenverschlusses (konventionell -AN, konventionell -LA, laparoskopisch) aufgeklärt, und zum Großteil entscheiden sich die Patienten für eine der konventionellen Methoden. Die Morbidität des Eingriffes ist minimal. Die Liegedauer variiert zwischen drei und sechs bis sieben Tagen.

Soziale und zum Teil auch sportliche Aktivitäten können, anders als früher, wo die Patienten postoperativ über eine Woche Bettruhe hatten und zwei Wochen stationär waren, ab der zweiten Woche postoperativ wieder aufgenommen werden. Damit hat die Shouldicereparation jenen Stellenwert erreicht, der der Reparation dieses extraperitonealen Krankheitsbildes zukommen sollte:

- einfache, extraperitoneale Operation auch in LA
- wenig belastend für den Patienten
- minimaler Aufwand für das Operationsteam
- bei entsprechender Compliance auch tageschirurgisch möglich
- Eingriff weitgehend standardisiert (dadurch Reduktion von Fehlern und Komplikationen)
- billig

Die laparoskopische Hernienreparation ist prinzipiell ein verlockender Weg.

Vier Gruppen laparoskopischer Techniken lassen sich unterscheiden:

1. intraperitoneale Techniken
 - ohne Eröffnung des präperitonealen Raumes
 - direkte Naht
 - direkter Clipverschluss
 - Onlay Netztechnik
 - mit Eröffnung des präperitonealen Raumes
 - Occlusionstechnik
 - Netztechnik
2. laparoskopisch kontrollierte extraperitoneale Techniken
 - Aquadisektion mit Netz
3. laparoskopisch assistierte transkutane Technik
4. extraperitoneale Netztechnik

Von allen diesen Methoden erscheint die intraperitoneale Technik mit Eröffnung des präperitonealen Raumes und Einbringen eines genügend großen Netzes der

einzig Erfolg versprechende Weg. Für diese Methode liegen derzeit auch die stabilsten Ergebnisse vor und diese Methode wird, aus heutiger Sicht und sollte sie sich gegenüber der konv. Hernienreparation durchsetzen, was noch offen ist, der Standard der laparoskopischen Hernienreparation werden. Bei ausreichend groß dimensioniertem Netz sollte die Prothese bei entsprechender Fixierung sämtliche Bruchpforten (inguinal direkt und indirekt, sowie femoral) verschließen.

Trotzdem ergeben sich aus dem gerade gesagten auch die Nachteile gegenüber dem konventionellen Verfahren:

- extraperitoneal → intraperitoneal mit allen möglichen laparoskopischen Komplikationen
- überschießende Methodenvielfalt → kein gesicherter Standard. Neun Gruppen mit vielen Variationen, die teilweise wegen schlechter Kurzeitergebnisse, von ihren Erstbeschreibern wieder verlassen wurden, stehen zur Verfügung
- Erschließung neuer Verletzungsmöglichkeiten → zu nennen sind Verletzungen des Samenstranges, der sensiblen Nervenäste und der großen Gefäße
- absolute Narkosepflicht
- exorbitante Kosten, die uns hartnäckig verfolgen
- fehlen kontrollierter Studien
- belassenes Fremdmaterial (Spätfolgen)

Zusammenfassend bietet die laparoskopische Hernienreparation gegenüber der konventionellen Technik keine erkennbaren Vorteile, aber eine erhebliche Ungewissheit im Hinblick auf

- Leistungsfähigkeit
- Langzeitbeobachtung
- Komplikationsrate und
- Fremdkörperreaktion.

Das Verfahren beinhaltet systemimmanent eine Vielzahl von potentiellen Gefahren und Fehlern, die über die der konventionellen Technik weit hinausgehen.

Angesichts dieser doch eher unbefriedigenden Situation erachten wir eine laparoskopische Operation nur bei

- beidseitigen Hernien
- Rezidivhernien die auf laparoskopischem Wege im Gegensatz zur konventionellen Technik doch einfacher zu verschließen sind und
- auf ausdrücklichen Wunsch und entsprechender eingehender Aufklärung über die Problematik

für vertretbar.

Diese Ansichten teilen erfreulicherweise auch engagierte Pioniere der Laparoskopie wie z.B. A. Cuschieri der die laparoskopische Hernienreparation aus oben angeführten Gründen wieder aufgegeben hat.

andere laparoskopische Techniken

explorative Laparoskopie

Die explorative Laparoskopie bietet sich als letzter Schritt bei apparativ nicht abklärbarer abdomineller Prozesse (chron. Unterbauchschmerzen, Adhäsionen), zur Diagnosesicherung potentiell inoperabler Prozesse (Karzinose, Lebermetastasen etc.) und ev. in selektionierten Fällen beim Trauma an und sollte in jedem Fall einer (vermeidbaren) mit beträchtlicher Morbidität und auch Letalität behafteten explorativen Laparotomie vorgezogen werden. Dem Patienten kann dort, wo sie zur Diagnosesicherung ausreicht, eine unnötige Laparotomie erspart werden.

Kolonchirurgie

In der Kolonchirurgie ist die Entwicklung heute noch nicht abzuschätzen und zu beurteilen. Unter Berücksichtigung des heutigen Standards beschränkt sich die Laparoskopie auf Mobilisierung und Skelettierung eines Darmabschnittes mit anschließender offener Anastomose über eine Minilaparotomie, intraperitoneale laparoskopische Anastomose scheinen weder aus Sicherheits- noch aus Kosten und Zeitgründen gerechtfertigt zu sein. Auch ob und inwieweit onkologischen Radikalitätsprinzipien genüge getan werden kann ist völlig offen und es ist anzunehmen, dass bei diesen Patienten andere Gründe maßgeblich im Vordergrund stehen, als die Minimalisierung des Zugangs.

Oesophagus- und Magen Chirurgie

Die Durchführung einer Antirefluxplastik bei gastrooesophagealer Refluxkrankheit oder die Durchführung einer selektiv proximalen Vagotomie bei unkompliziertem ulkus duodeni stellt heute in unserer Gegend auf Grund der potenten, effektiven und kostengünstigen konservativen medikamentösen Therapieformen heute praktisch eine Rarität dar. 1993 wurde zum Beispiel bei uns weder eine Antirefluxplastik noch eine Vagotomie bei oben angeführten Indikationen durchgeführt. Die Antirefluxplastik wiederum erfordert eine extrem subtile Diagnostik:

- objektive Dokumentation des gastrooesophagealen Refluxes als Ursache der vom Patienten angegeben Symptome durch intraoesophageale PH Elektrode mit Langzeitmessung
- Abklärung der Ursache des vermehrten Refluxes durch Oesophagusmanometrie) [mit anschließender
- nochmaliger Selektion des Patientengutes (Voreroperationen, Adipositas etc.)] um überhaupt eine sinnvolle Operationsindikation stellen zu können

Die laparoskopische Vagotomie in der mehrheitlich praktizierten Technik einer hinteren trunkulären und vorderen Seromyotomie (Operation nach Taylor) gegenüber dem laparoskopisch einfach nicht vernünftig zu erreichenden Standards einer selektiv proximalen Vagotomie in der Technik nach Holle, Hedenstedt und Hart, die sich erst durch eine jahrzehntelange Entwicklungs- und Dokumentationsphase gegen die resezierenden Verfahren etablieren konnte und die technisch auch offen

erhebliche Anforderungen an das Können eines Chirurgen stellt, scheint ein echter Rückschritt zu sein.

Es sei an die anfangs aufgeworfenen Frage → Minimal invasive Chirurgie → Minimale Zurückhaltung? erinnert.

Auf Grund der aus obigen Gründen nur mehr sporadisch durchgeführten Operationen ist auch kein ausreichender Routinegewinn durch die laparoskopische Technik zu erzielen.

Und wenn heute, womit wieder an die anfangs aufgeworfenen unbeantworteten Fragen erinnert und die Skepsis wiederholt, aus kleinen Spitälern Berichte über eine Anzahl von laparoskopischen Vagotomien und Antirefluxplastiken kommen, die etablierte, auch universitäre, auf die Chirurgie des oberen Gastrointestinaltraktes spezialisierte Institutionen, überspitzt ausgedrückt, in fünf Jahren nicht erreichen, so stimmt hier einfach die Indikation nicht.

Im Gegensatz dazu könnte wahrscheinlich die frische freie Ulkusperforation eine gute Indikation für einen minimal invasiven Eingriff darstellen, hier sind eigentlich nur die bei höherem Alter bestehenden internen Kontraindikationen für ein Pneumoperitoneum und, da diese Eingriffe häufig außerhalb der regulären Dienstzeit anfallen, die Verfügbarkeit der Laparoskopieeinrichtung außerhalb der Dienstzeit ins Kalkül zu ziehen.

zum Schluss

Von niemandem wird die Richtigkeit der angestrebten Zielsetzungen bestritten werden können, dass nämlich jede neue Therapieform, die entweder dazu beiträgt, operative Eingriffe hinsichtlich ihrer Invasivität zu vereinfachen oder risikoärmer zu gestalten als Fortschritt in der Medizin gewertet werden muss. Es muss alles getan und jeder technische Fortschritt genutzt werden, um sich diesem Ziel anzunähern. Die Frage, um die es ging bezog sich auf den bisher beschrittenen Weg, auf den Umgang mit den neuen technischen Möglichkeiten, auf die praktische Handhabung und auf die Probleme und Gefahren die ins Bewusstsein gebracht werden sollten.

Jede Neuerung bietet nicht nur die Chance zu einem wirklichen Fortschritt, vielmehr stellt sie immer wieder eine Herausforderung an Vernunft, Augenmaß und Verantwortungsbewusstsein dar. Es darf jedoch nicht sein, dass der Triumph des Augenfälligen, der technischen Perfektion und des leichten Erfolges größer ist als die Orientierung am Bestand der Erfahrung an der Wahrhaftigkeit und am Gewissen.

Der Dank zum Abschluss gilt meinem verehrten Chef G. Neuwirth der mir immer ein Förderer und Lenker meiner vielleicht oft zu weit vorseilenden Ideen war, und W. Schauer für die tatkräftige Hilfe im technischen Teil, ohne ihn hätte dieser Beitrag in der Form nicht entstehen können.