

II. Medizinische Klinik und Poliklinik der Technischen Universität München
Klinikum rechts der Isar
(Kommissarischer Direktor : Univ.-Prof. Dr. Drs. h.c. (Univ. Istanbul/Türkei, UMF
Iassy, Univ.Athen) M. Classen (i.R.))

Indikation, Wertigkeit und Komplikationsrisiken präoperativer Gastroskopie
sowie endoskopischer retrograder Cholangiopancreaticographie vor
Cholezystektomie

Vergleichende Untersuchung von 1050 Patienten einer Klinik der Versorgungsstufe III im Zeitraum
1/1996 - 7/2001

Iris Hesse

Vollständiger Abdruck der von der Fakultät für Medizin
der Technischen Universität München zur Erlangung des akademischen Grades eines Doktors der
Medizin genehmigten Dissertation.

Vorsitzender: Univ.-Prof. Dr. D. Neumeier
Prüfer der Dissertation: 1.Univ.-Prof. (Komm. Direktor) Dr.Drs. h.c. (Univ.Istanbul/Türkei, UMF
Iassy, Univ.Athen) M. Classen (i.R.)
2.apl. Prof. Dr. H.-D. Allescher

Die Dissertation wurde am 31.05.2002 bei der Technischen Universität München eingereicht und
durch die Fakultät für Medizin am 17.07.2002 angenommen.

In Liebe meinen Eltern gewidmet

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung

1 Cholecystolithiasis

1.1 Prävalenz

1.2 Pathogenese und Risikofaktoren

1.3 Steintypen

1.4 Symptome

1.5 Komplikationen

2 Choledocholithiasis

2.1 Diagnostik

2.2 Therapie

2.2.1 endoskopische Verfahren

2.2.2 chirurgische Verfahren

2.2.3 therapeutisches Splitting

3 Präoperative Diagnostik vor Cholezystektomie

3.1. Ösophagogastroduodenoskopie (ÖGD)

4 Komplikationen

4.1 endoskopische retrograde Cholangiopancreaticografie (ERCP)

4.2 laparoskopische Cholezystektomie

2 Zielsetzung

3 Material und Methodik

1 Patientenkollektiv

2 Untersuchungskriterien

3 Definitionen

3.1 Indikation zur Gastroskopie

3.2 Definition der Befunde

3.3 Indikation zur ERCP

3.4 Definition der Befunde

3.5 Indikation zur Cholezystektomie

3.5.1 elektiv

3.5.2 komplizierte Cholelithiasis

3.5.3 akute Cholezystitis

3.5.4 Gallenblasencarcinom

3.6 Komplikationen nach endoskopischer Intervention

3.6.1 post-ERCP-Pankreatitis

3.6.2 Papillotomie-Blutung

3.6.3 Perforation nach endoskopischer Papillotomie (EPT)

3.6.4 Aspiration

3.6.5 Exitus letalis

3.7 postoperative Komplikationen

- 3.7.1 Cysticusstumpfsuffizienz
- 3.7.2 Choledochusstenose
- 3.7.3 Abszeß im Gallenblasenbett
- 3.7.4 Blutungen
- 3.7.5 Wundinfekte
- 3.7.6 Seltene schwere Komplikationen
- 3.7.7 andere Komplikationen

3.8 Nachuntersuchung

4 Ergebnisse

4.1 Patientenkollektiv

- 4.1.1 Indikation zur Cholezystektomie

4.2 OP-Verfahren

- 4.2.1 Indikation zur offenen Cholezystektomie
- 4.2.2 Indikation zur laparoskopischen Cholezystektomie
- 4.2.3 Indikation zum Umstieg

4.3 Gastroskopie

4.4 ERCP

- 4.4.1 endoskopische Papillotomie

4.5 Komplikationen

- 4.5.1 postoperative minor Komplikationen
- 4.5.2 postinterventionelle minor Komplikationen
- 4.5.3 sonstige minor Komplikationen
- 4.5.4 postoperative major Komplikationen
- 4.5.5 postinterventionelle major Komplikationen
- 4.5.6 Komplikationen nach Papillotomie

4.6 Patientenbefragung

5 **Diskussion**

5.1 präoperative Gastroduodenoskopie

5.2 präoperative ERCP

5.3 Komplikationen der ERCP

- 5.3.1 EPT-Blutung
- 5.3.2 Perforation
- 5.3.3 Post-ERCP-Pankreatitis

5.4. postoperative ERCP

5.5 postoperative Komplikationen

5.6 Patientenbefragung

6 Zusammenfassung

7 Anhang

8 Danksagung

9 Literaturverzeichnis

1 EINLEITUNG

1.Cholelithiasis

Wie aus der griechischen , persischen und mesopotamischen Medizingeschichte hervorgeht ist das Gallensteinleiden bereits seit Tausenden von Jahren den Medizinern bekannt. Allerdings erst nach dem 2. Weltkrieg, bedingt durch Über- und Fehlernährung, wurde die Cholelithiasis zu einem wirklichen Volksleiden in der westlichen Welt (28).

1.1Prävalenz

Die Prävalenz des Gallensteinleidens ist altersabhängig und steigt mit zunehmendem Alter. Die höchste Prävalenz findet sich in Mitteleuropa, den USA und Chile, während sie in Asien deutlich niedriger ist. In industrialisierten Ländern beträgt die Prävalenz für die Cholelithiasis ca. 3-10% im dritten Lebensjahrzehnt , im siebten Lebensjahrzehnt 20-40 % für Frauen und 10-30% für Männer (73)

1.2 Pathogenese und Risikofaktoren

Bei der Pathogenese des Gallensteinleidens spielen besonders 3 Faktoren eine entscheidende Rolle :

1. erhöhte Lithogenität der Galle , die über den lithogenen Index definiert wird (Quotient aus molarer Cholesterinkonzentration und Phospholipiden plus Gallensäuren in der Galleflüssigkeit).
2. pathologische Nukleationsmechanismen
3. gestörte Gallenblasenmotilität (34)

Neben dem geographischen Lebensraum erhöht auch die Zugehörigkeit zu bestimmten ethnischen Gruppen (z.B. Pima-Indianer mit hoher, Schwarzafrikaner mit niedriger Prävalenz) das Risiko eines Gallensteinleidens. Frauen haben gegenüber Männern ebenso wie Patienten mit familiärer Belastung ein zweifach erhöhtes Risiko. Adipositas genauso wie rapider Gewichtsverlust prädisponieren zur

Gallensteinentwicklung, erhöhte Triglyceride und erniedrigte HDL-Cholesterinwerte scheinen ebenfalls dazu beizutragen (35). Auch Schwangerschaft und postmenopausale Östrogensubstitution gehen mit einer Zunahme des Risikos einher (36,54). Die Einnahme bestimmter Medikamente wie Fibrate und Somatostatin sowie Somatostatinanaloga begünstigen die Bildung von Gallensteinen ebenso wie die total parenterale Ernährung (50,59). Zu den prädisponierenden Erkrankungen zählen neben Leberzirrhose, Erkrankungen des terminalen Ileums und Diabetes mellitus auch jede Form von chronischer Hämolyse (64,34).

1.3 Steintypen

Man unterscheidet zwei verschiedenen Typen von Gallenblasensteinen: Cholesterinsteine, die zu 80% aus Cholesterin bestehen und Pigmentsteine aus Kalziumsalzen und Bilirubin. Letztere entstehen v.a. bei Erkrankungen die mit einer Hämolyse assoziiert sind. (73,72,9)

1.4 Symptome der Cholezystolithiasis

Als typisch gelten Schmerzen im rechten Oberbauch oder Epigastrium, die auch in den Rücken oder die rechte Schulter ausstrahlen können von mehr als 15 Minuten Dauer (51,4). Trotz hoher Prävalenz des Gallensteinleidens im Alter ist die Inzidenz für konkrementbedingte Symptome niedrig (73). Asymptomatisch bleiben ca. 60-80% aller Steinträger. Die Wahrscheinlichkeit in den ersten 10 Jahren nach Diagnosestellung Symptome (z.B. Kolik) zu entwickeln beträgt 2-4% pro Jahr, in den folgenden Jahren nur noch 1-2 %. Nach den ersten Symptomen wird innerhalb eines Jahres ca. die Hälfte der nicht cholezystektomierten Patienten erneut symptomatisch (73,22,76).

1.5 Komplikationen

Zu den Komplikationen des Gallensteinleidens zählen neben der akuten Cholezystitis, Gallenblasenhydrops und Gallenblasenempyem auch die Erkrankungen , die durch eine Steinpassage ausgelöst werden. Hierzu gehören die Choledocholithiasis mit möglichem Verschlußikterus , die

Cholangitis sowie die biliäre Pankreatitis und selten Gallesteinileus und Bouveret-Syndrom (73). Das Risiko, eine dieser Komplikationen zu erleiden, liegt bei bisher asymptomatischen Patienten bei 0,1 % jährlich, steigt jedoch nach der ersten Kolik auf 1-2% / Jahr an (73,22, 1, 57). Hieraus leitet sich die Empfehlung ab, dem symptomatischen Gallensteinträger (ca. 16 % aller Steinträger) zur Cholezystektomie zu raten.

2. Choledocholithiasis

80 % der Gallengangssteine befinden sich im D. choledochus, Steine im D. hepaticus communis und in den intrahepatischen Gallenwegen sind – im Gegensatz zu Asien- in Europa selten und dann meist mit Stenosen der ableitenden Gallenwege vergesellschaftet. Zum Zeitpunkt der Cholezystektomie liegen bei ca 15 % der Patienten zusätzlich Steine in den Gallengängen vor. Es handelt sich dabei um ein altersabhängig an Häufigkeit zunehmendes Leiden und wird bei 80 jährigen in bis zu 50% der Fälle angetroffen (28,58). Nur ca. 75% der Patienten mit Choledocholithiasis entwickeln – oft vielgestaltige - Symptome. Klassische Symptome wie Schüttelfrost, Ikterus und Koliken finden sich nur selten, unspezifische Zeichen, insbesondere bei älteren Patienten, die auch völlig asymptomatisch sein können, überwiegen.

Laborchemisch können die cholestaseanzeigenden Enzyme Alkalische Phosphatase und Gamma GT sowie Bilirubin erhöht sein.

2.1 Diagnostik der Choledocholithiasis

Diagnostische Methode erster Wahl ist die transabdominelle Sonografie, bei der ein dilatierter Ductus hepatocholedochus > 6mm (bei Z.n. Cholezystektomie >10 mm) verdächtig auf das Vorliegen einer Cholangiolithiasis ist. Der direkte sonografische Nachweis eines Gallengangkonkrementes gelingt nur in max. 60% der Fälle. Nur 10 % der potentiell gefährlichen Mikrolithen werden sonografisch detektiert, ein nicht dilatierter D. hepatocholedochus schließt das Vorliegen einer Mikrolithiasis nicht

aus (13, 12, 5).

Ein Gallenblasenhydrops kann hinweisend sein auf das Vorliegen eines Ductus cysticus Konkrements.

Die Endosonografie erreicht bei V.a. Choledocholithiasis in den Händen des geübten Untersuchers in etwa die gleiche Sensitivität wie die ERCP (55), bietet jedoch keinerlei therapeutische Optionen. Die begrenzte Verfügbarkeit limitiert zudem den Einsatz dieser Methode.

Zunehmende Bedeutung in der Diagnostik der Gallengangssteine gewinnt die MRCP. Trotz hoher Sensitivität (91,6%) und Spezifität (100%) sind der Methode durch hohe Kosten und die geringe Verfügbarkeit geeigneter Geräte Grenzen gesetzt. Auch hier ist ein Nachteil in der fehlenden Möglichkeit therapeutischer Interventionen zu sehen, doch kann die MRCP bei hohem negativem Vorhersagewert (90%) die Zahl rein diagnostischer ERCPs und das damit verbundene Risiko mindern (23;69). Allerdings bestehen bislang noch große Probleme beim Nachweis präpapillärer Konkremente in der MRI (30).

Bei Verdacht auf Choledocholithiasis (erhöhte laborchemische Cholestasezeichen und / oder sonografische Hinweise) ist die Durchführung einer ERCP als hochsensitives und spezifisches diagnostisches sowie als komplikationsarmes und effektives therapeutisches Verfahren indiziert und derzeit Goldstandard in der bildgebenden Diagnostik (51,34).

2.2 Therapie der Choledocholithiasis

2.2.1 endoskopische Verfahren

Die transpapilläre nichtchirurgische Therapie der Choledocholithiasis mittels ERCP mit Papillotomie gilt heute als die Methode der Wahl in Verbindung mit Zusatzverfahren wie der mechanischen, der extra – oder intracorporalen Stoßwellen- bzw. Laserlithotrypsie (82,27). Die therapeutische ERCP hat – abhängig von der Erfahrung des Untersuchers und sonstiger Gegebenheiten (z.B. Lage des Steins proximal einer Stenose) - eine Erfolgsrate von 82-94%. Unter Zuhilfenahme der o.g. Zusatzverfahren

läßt sich diese Rate auf 95-99% steigern (16). Rezidivsteine treten nach 6 Jahren in 9-11%, nach 10 Jahren in bis zu 17% der Fälle wieder auf.

In der Literatur schwanken die Angaben über die Gesamtkomplikationsrate der diagnostischen und therapeutischen ERCP zwischen 4-8% (66,67,53,42,81,25,68), Freeman ermittelte sogar eine Gesamtkomplikationsrate von 9,8% (21). Schwere Komplikationen werden bei der diagnostischen ERCP mit 0,9-1,4% , nach therapeutischer ERCP zwischen 1,5-5,4% angegeben. Die häufigste Komplikation ist die akute Pankreatitis (35,64), nach Papillotomie bis zu 5,9% (82,27,21), Blutungen nach Papillotomie treten in bis zu 3,5% der Fälle auf (Freeman : 2% (21))(definitionsabhängig). Die Mortalitätsrate beträgt knapp 1 %.

2.2.2 chirurgische Verfahren

Die offene Cholezystektomie war seit ihrer Einführung 1882 für fast ein Jahrhundert Standardtherapie bis 1985 erstmalig das laparoskopische Zugang gewählt wurde (26). Nach zunehmender Indikationserweiterung ist die laparoskopische Cholezystektomie heute Goldstandard . Die Gesamtkomplikationsrate für die laparoskopische Cholezystektomie rangiert zwischen 2-11 % (7). Die Inzidenz iatrogenen Gangläsionen bei diesem OP-Verfahren liegt bei 0,3-0,8% (2-3fach höher als beim offenen Vorgehen), dabei überwiegen Läsionen, die zur Ausbildung von postoperativen Gallefisteln führen (26,71). Die höheren Raten stammen aus der Anfangszeit der laparoskopischen Verfahren und scheinen nach Beendigung der Lernphase zu sinken, die Datenlage ist allerdings noch sehr uneinheitlich.

Die herkömmliche offene Choledochusrevision ist heute Fällen vorbehalten , bei denen ein endoskopisches oder laparoskopisches Vorgehen erfolglos war. In den frühen 90er Jahren wurde die laparoskopische Choledochusrevision erstmalig durchgeführt, die Verbreitung und somit auch die Erfahrungen sind bisher allerdings noch gering (1997 wurden 96% aller chirurgischen Gallengangsrevisionen noch offen durchgeführt (46,15)). Dabei ist das transzystische Vorgehen der laparoskopischen Choledochotomie im Hinblick auf die Komplikationsrate vorzuziehen, bei größeren Konkrementen allerdings nicht durchführbar. Erfahrene Chirurgen erreichen laut Literatur eine Erfolgsrate von 81-100% (in einer Metaanalyse von 19 Studien wurde einer Steinfreiheit von 86,4% erzielt (63), also deutlich unter der endoskopischen Extraktionsrate (95%)) bei einer Morbidität von 3,4-11% . Mortalitätsraten von 0,8-1,7 % werden angegeben, allerdings liegen kaum Langzeitdaten vor (19,43).

2.2.3 das therapeutische Splitting

Das therapeutische Splitting also die Teilung der Behandlung in endoskopische Therapie der Choledocholithiasis und chirurgisch-laparoskopische Cholezystektomie ist das heute übliche Vorgehen bei Cholelithiasis (15).

Das Patientengut, das präoperativ einer ERCP zugeführt werden muß, wird anhand folgender Kriterien selektioniert :

erhöhte Werte für Gamma-GT, AP, Lipase, Bilirubin und / oder sonografisch erweiterter Ductus hepatocholedochus bzw. sonografisch nachgewiesener Choledochusstein.

In einer Analyse von Bergamashi et al. (3) wurden folgende Kriterien als signifikante Prädiktoren für Choledocholithiasis erarbeitet :

Ikterus > 72 h, schwere biliäre Pankreatitis und vierfache Erhöhung von Gamma-GT und AP.

Eine Erweiterung des DHC > 8 mm galt in dieser Arbeit als nicht signifikant.

Das intraoperative Splitting ist durch gravierende logistische und organisatorische Probleme gekennzeichnet und kann nur speziellen Fragestellungen vorbehalten bleiben. Mehrere publizierte Studien (2,37,48) sehen den Vorteil der intraoperativen ERCP im „one-step-approach“ und der Vermeidung unnötiger präoperativer ERCP sowie der Verhinderung von Zweiteingriffen bei fehlgeschlagener postoperativer ERCP.

Die postoperative ERCP kommt bei intraoperativ durch Cholangiografie detektierten Steinen, bei übersehenen Steinen, bei Versagen der intraoperativen Steinextraktion oder bei Steinrezidiven nach Cholezystektomie zur Anwendung.

3 präoperative Diagnostik

3.1 Ösophagogastroduodenoskopie

Bezüglich der Notwendigkeit oder des therapeutischen Nutzen einer routinemäßig durchgeführten Gastroskopie existieren nur sehr wenige Untersuchungen. In einer Arbeit von Krönert et al (39) zeigte sich bei 41% der untersuchten Patienten ein therapiewürdiger Befund. 38,3 % erhielten eine medikamentöse, die restlichen 2,7% eine endoskopische Therapie. 15,8% aller untersuchten Patienten (n=204) waren symptomatisch. Maligne Tumoren wurden nicht diagnostiziert. Es traten keine Komplikationen auf.

Gegenüber epidemiologischen Erhebungen ist die Rate an Gastritiden 2fach erhöht. Die Autoren folgern daraus, daß die ÖGD als effektive und komplikationsarme Methode als präoperative Diagnostik vor Cholezystektomie empfehlenswert ist.

Eine weitere Arbeit von Kruis et al (40) fand in der Routinegastroskopie in 29,7% der Fälle pathologische Befunde, davon 60% Gastritiden, 30% Hernien und 10% Ulcera. Eine Verzögerung des OP-Termins bzw. Einfluß auf das OP-Verfahren ergaben sich daraus nicht.

Fahlke et al. (14) beschreiben eine Rate von 8,2% pathologischer Befunde, von denen allerdings 0,6% das weitere operative Vorgehen beeinflussten. Sie folgern daraus, daß die Indikation zur ÖGD nur für Patienten mit unspezifischen Oberbauchschmerzen, positiver Ulcusanamnese oder postoperativ anhaltenden Beschwerden besteht.

4 Komplikationen

4.1 ERCP (Literaturangaben)

Die ERCP kann mit einer Reihe von Komplikationen einhergehen. Die Rate ist abhängig vom Grad der Invasivität. In Tabelle 1 sind die in der Literatur veröffentlichten Komplikationsraten zu entnehmen.

Untersuchung	Komplikationsrate	
Diagnostische ERCP	5-6%	gesamt
	0,4%	schwere Komplikationen
	0,07-0,1%	letale Komplikationen
ERCP mit Papillotomie	4-10%	gesamt
	5-6 %	Pankreatitis
	1-2 %	Blutung
	0,1-0,5 %	letale Komplikationen

Tab 1 : Komplikationsraten von ERCP und EPT (79, 21, 47,20)

4.2 laparoskopische Cholezystektomie (Literaturangaben)

In der Literatur werden Komplikationsraten bei laparoskopischer Cholezystektomie zwischen 2 und 11 % angegeben. Als häufigste Ereignisse werden dabei septische Komplikationen angeführt. Die Mortalität dieses Eingriffs bewegt sich zwischen 0 und 0,5 %.

In Tabelle 2 sind die Komplikationsraten nach Literaturangaben im Einzelnen zusammengestellt.

Komplikationen gesamt	2-11%
Iatrogene Gangläsionen	0,3-0,8 %
Septische Komplikation	3,6 %
Blutungen	0,9 %
Wundinfekte oberflächlich	1,8 %
Intraabdominelle Infekte	0,1%
Mortalität	0,0-0,5%

Tabelle 2 : Komplikationen der laparoskopischen Cholezystektomie (71, 7, 11, 44, 32, 61,65)

ZIELSETZUNG

Mit der vorliegenden Arbeit sollen folgende Fragen untersucht werden:

1. Ist die präoperative Gastroskopie vor elektiver Cholezystektomie unter pathomorphologischen und ökonomischen Aspekten sinnvoll und ändert sich die Strategie (OP-Verfahren , OP-Termin) aufgrund der dabei erhobenen Befunde. Sollte diese Untersuchung Patienten mit atypischen Beschwerden hinsichtlich der Cholelithiasis vorbehalten sein?

2. Wie häufig wird bei präoperativ indizierter ERCP (Indikationskriterien: laborchemisch erhöhte Cholestaseparameter und / oder dilatierter DHC sonografisch) tatsächlich eine Choledocholithiasis bzw eine vermutete Steinpassage diagnostiziert ? Wann und mit welcher Komplikationsrate wurde eine Papillotomie durchgeführt und wie hoch ist die Komplikationsrate der präoperativen ERCP in diesem Patientenkollektiv im Vergleich zur Literatur.

3. Mit welcher Häufigkeit mußte postoperativ eine ERCP durchgeführt werden und mit welchen Indikationen.

4. Untersuchung des postinterventionellen Verlaufs nach ERCP- oder operativ induzierten Komplikationen bzw. nach endoskopischer Therapie postoperativer Komplikationen (z.B. Strikturen, Cysticusstumpfsuffizienz) anhand einer telefonischen Patientenbefragung mittels standardisiertem Fragebogen.

3 METHODIK

Bei der Klinik , aus der sich das Patientengut rekrutiert , handelt es sich um ein Schwerpunktkrankenhaus der Versorgungsstufe III mit 514 Planbetten, davon 180 internistische und 60 abdominalchirurgische Betten. 1996 wurde eine interdisziplinäre gastroenterologische Station mit 30 Betten eingerichtet.

In der endoskopischen Abteilung werden jährlich (Stand 2000) 3000 Gastroskopien und 950 ERCP durchgeführt. An diesen Untersuchungen sind maximal 5 Untersucher mit unterschiedlichem Ausbildungsstand beteiligt.

In der abdominalchirurgischen Abteilung des Hauses entfallen bei einer Gesamtzahl von 274 Cholezystektomien (Stand 2000) 188 auf die laparoskopische Technik , 68 werden konventionell operiert. Konvertiert wurde in 16 Fällen, zweimal wurden im Rahmen anderer Operationen eine Cholezystektomie durchgeführt.

Bei einer Gesamtsteigerung der OP-Rate bei Cholezystektomien von 1996 (n=255) bis 2000 (n=274) um 7% , wurde die Rate an laparoskopischen Cholezystektomien von 55,6 % auf 68,6 % gesteigert. (Die Zahlen beziehen sich auf alle Cholezystektomien, unabhängig, ob präoperativ eine Endoskopie durchgeführt wurde oder nicht, siehe Abb. 1)

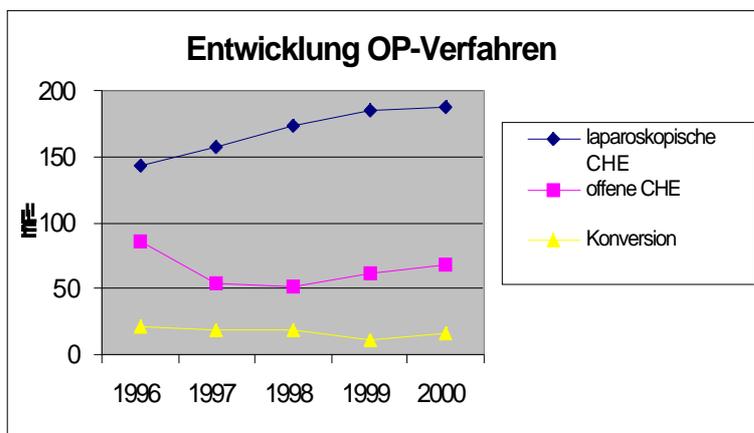


Abb 1: Entwicklung Op-Verfahren

Seit der Eröffnung der interdisziplinären Gastroenterologie werden Patienten vor geplanter Cholezystektomie gastroskopiert, sofern dies nicht durch den Hausarzt bereits geschehen ist. Die Gastroskopie und Sonografie erfolgt am Aufnahmetag. Sollten sich aus dem Labor (entweder vom Hausarzt mitgegebenes Labor oder aktuelles Labor bei Aufnahme) und/ oder Ultraschall Hinweise für eine Choledocholithiasis ergeben, wird möglichst am gleichen Tag mit der Gastroskopie auch die ERCP durchgeführt

In der Notfallsituation wird in einigen Fällen auf dieses Vorgehen verzichtet und beschwerdeadaptiert postoperativ gastroskopiert. Über die ERCP wird im Notfall fallbezogen entschieden.

1. Patientenkollektiv

Im Rahmen einer retrospektiven vergleichenden Studie wurden in dieser Arbeit 1050 Fälle mit symptomatischer Cholezystolithiasis untersucht, die im Zeitraum von 1/ 1996- 7/2001 in unserer Klinik cholezystektomiert wurden und sich perioperativ einer endoskopischen Untersuchung unterzogen. 960 Patienten erhielten zur präoperativen Diagnostik eine Gastroskopie, 583 eine ERCP (davon 498 beide Untersuchungen). Untersucht wurden alle Patienten , die sich zur elektiven Cholezystektomie bei symptomatischer Cholezystolithiasis vorstellten, notfallmäßig aufgenommene Patienten mit akuter Cholezystitis , Patienten mit Gallenblasencarcinom sowie Patienten mit biliärer Pankreatitis , die frühelektiv cholezystektomiert wurden. Ausgeschlossen waren diejenigen Patienten, die aufgrund einer malignen Grunderkrankung operiert und zeitgleich cholezystektomiert wurden (Ausnahme : Gallenblasen-Ca) sowie alle Patienten , bei denen eine Whipple-OP durchgeführt wurde. Mit der Cholezystektomie zeitgleiche Herniotomien wurden im Kollektiv berücksichtigt. Das Durchschnittsalter des Kollektivs betrug 58,9 Jahre , die jüngste Patientin war 11 Jahre alt, die älteste 92 Jahre.

Die Geschlechtsverteilung Männer : Frauen verhielt sich 1: 2,1 (Männer: n=337 , Frauen : n=713)

Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer wurde mit 10,9 Tagen (1- 125 Tage) ermittelt .

2. Untersuchungskriterien

Das Patientenkollektiv wurde nach den in Tab. 3 angeführten Kriterien untersucht:

1	Geschlecht
2	Alter
3	Indikation zur OP
4	OP-Verfahren
5	Befund Gastroskopie
6	Befund ERCP
7	Zeitpunkt der ERCP (Prä-/ postoperativ)
8	Durchführen einer Papillotomie
9	Art der Komplikationen : a) postoperativ b) postinterventionell
10	Schwere der Komplikationen : a) minor b) major
11	Langzeitverlauf nach major Komplikation anhand eines standardisierten Patientenfragebogens (Fragebogen siehe Anhang)

Tabelle 3: Kriterien, anhand derer das Patientenkollektiv untersucht wurde

3. Definitionen

A Indikation zu Untersuchungen und OP

3.1 Indikation zur Gastroskopie

Die Indikation zur Gastroskopie wurde gestellt bei allen Patienten, die mit typischen Symptomen zur elektiven Cholezystektomie aufgenommen wurden und bei denen präoperativ durch den Hausarzt innerhalb der letzten 6 Monaten keine Gastroskopie durchgeführt worden war.

Weiterhin erhielten alle Patienten mit atypischen Beschwerden hinsichtlich der Cholelithiasis eine Gastroskopie.

Alle Patienten mit typischen Beschwerden im Hinblick auf Ulcusleiden / Refluxkrankheit oder diesen Erkrankungen in der Anamnese wurden gastroskopiert.

Vor jeder planmäßigen ERCP erfolgte eine Gastroskopie.

3.2 Definition der Befunde

Als Normalbefund wurde jeder makroskopisch unauffällige Befund definiert. Makroskopische Auffälligkeiten wie z.B. Schleimhaurötungen und Erosionen sowohl im Magen als auch im Duodenum erscheinen unter Befund : „Gastritis“.

Polypen wurden in gleicher Sitzung abgetragen .

3.3 Indikation zur ERCP

Die Indikation zur ERCP stellten wir bei

- klassischen Symptomen der Choledocholithiasis (Charcotsche Trias) mit Fieber, Schüttelfrost, Ikterus und Koliken

- erhöhten Cholestaseparametern, d.h.: Erhöhung der alkalischen Phosphatase und / oder Gamma GT auf das 2 fache der Norm, Bilirubinerhöhung

- sonografischen Zeichen im Sinne eines :
 1. direkten Nachweises der Choledocholithiasis
 2. indirekten Nachweises : - Erweiterung des DHC auf > 6mm
 - intrahepatisch dilatierte Gallenwege (Doppelflintenphänomen)
 - symptomatischer Gallenblasenhydrops (Gallenblase balloniert Länge > 10 cm, Breite > 3 cm)

- postoperativem V.a. Cysticusstumpfsuffizienz (sonografisch Flüssigkeit im Gallenblasenbett, Fieber, Schmerzen) oder V.a. sonstigen operativ bedingten Komplikationen

3.4 Definition der Befunde

Jede Cholezystolithiasis ohne Hinweis für Choledocholithiasis oder sonstigen pathologischen Befund erscheint als Normalbefund.

Eine vermutete Steinpassage begründet sich makroskopisch auf das Vorliegen einer lazerierten Papille und gleichzeitig vorhandenen typischen klinischen Zeichen (Pankreatitis, Dynamik im Verlauf der Cholestaseparameter)

3.5 Indikation zur Cholezystektomie

3.5.1 Als elektive Cholezystektomie wurde eine symptomatische Cholezystolithiasis mit typischen Beschwerden (kolikartige Schmerzen im rechten Oberbauch oder Epigastrium, die auch in den Rücken oder die rechte Schulter ausstrahlen können von mindestens 15 Minuten Dauer) mit sonografischem Nachweis einer Cholezystolithiasis bezeichnet.

3.5.2 Eine komplizierte Cholelithiasis wurde definiert durch den Nachweis einer Choledocholithiasis bei Cholezystolithiasis. Die Cholezystektomie erfolgte meist nach endoskopischer Intervention mit Steinextraktion .
Eine Untergruppe bildeten Patienten mit biliärer Pankreatitis, die frühelektiv (= während des gleichen stationären Aufenthalts) cholezystektomiert werden.

3.5.3 Für die Diagnose „akute“ Cholezystitis waren folgende Symptome erforderlich:
Dauerschmerz, evtl. Fieber, Übelkeit, zusätzlich sonografische Zeichen (verdickte Gallenblasenwand, 3- Schichtenphänomen, Gallenblasenhydrops, ggf. freie Flüssigkeit perivesical). Laborchemisch mußte eine Leukozytose und / oder CRP-Erhöhung vorliegen.
Eine Untergruppe bildete die Cholezystitis mit Hinweisen für Perforation.

3.5.4 Gallenblasencarcinom : bei sonografischem Verdacht und / oder bereits erfolgter bioptischer Sicherung der Diagnose

B Definition der Komplikationen

3.6. Komplikation nach endoskopischer Intervention

3.6.1 post- ERCP- Pankreatitis :

Die post-ERCP-Pankreatitis wurde definiert durch mindestens 5 fache Erhöhung der Lipase mit klinischen Zeichen der Pankreatitis (Bauchschmerzen, Übelkeit, Erbrechen), die innerhalb von 24 h nach ERCP auftraten (21).

Die Fälle einer post-ERCP-Pankreatitis , die eine Minimaltherapie erfordern (weniger als 2 tägige Nahrungskarenz, Verabreichung von Analgetika mit rascher Schmerzfreiheit des Patienten) gelten als „minor“ Komplikation.

Ist eine Intensivtherapie oder OP erforderlich , wird der Patient nicht schmerzfrei oder muß eine mehrtägige Nahrungskarenz eingehalten werden , so wurde der Fall als „major“ Komplikation gewertet.

3.6.2 Papillotomie-Blutung

Als relevante Blutungen wurden diejenigen gewertet, die eine endoskopische (Unterspritzung, Clipping) und /oder chirurgische / radiologische Intervention erforderten. Dabei galten alle transfusionbedürftigen Blutungen, sowie jede Blutung, die eine Intensivtherapie erforderte als major Komplikation. Alle anderen als „minor“ Komplikation.

3.6.3 Perforationen

Jede nachgewiesene Perforation im Rahmen der Papillotomie, die mit transpapillärer biliärer Drainage bzw. operativ versorgt wurde, unabhängig von der Notwendigkeit einer Intensivtherapie fielen in die Gruppe der „major“ Komplikationen.

3.6.4 Aspiration

Als „major“ Komplikation galt die beatmungspflichtige Aspirationspneumonie, alle anderen Fälle mit konservativer Therapie (Antibiotika, Sekretolytica) wurden unter „minor“ Komplikationen subsummiert.

3.6.5 Exitus letalis

Tödliche Verläufe nach Endoskopie wurden in primäre Untersuchungsfolgen und sekundäre Todesfälle im Verlauf einer Komplikation unterteilt.

3.7 operative Komplikationen

3.7.1 Cysticusstumpfsuffizienz

Jede interventionsbedürftige Cysticusstumpfsuffizienz – sowohl die, die mit transpapillären biliären Drainagen versorgt , als auch diejenige, die einer operativen Revision zugeführt wurde , war eine „major“ Komplikation.

3.7.2 Choledochusstenose

Jede symptomatische Stenose im Ductus hepatocholedochus bis hin zum clipping des DHC wurde als „major“ Komplikation gewertet

3.7.3 Abszeß im Gallenblasenbett

Sonografisch dargestellte und durch Feinnadelpunktion nachgewiesene Abszesse , die eine transcutane Drainage erforderlich machten galten als „major“ Komplikation, diejenigen ,die durch einmalige Punktion und Antibiotikagabe therapierbar waren als minor Komplikation.

3.7.4 Blutungen

Nur diejenigen Blutungen, die einen erneuten operativen Eingriff oder die Gabe von Erythrozytenkonzentraten erforderlich machten, galten als „major“ Komplikation. Unter „minor“ Komplikation wurde lokale Hämatome, die durch Wundspreizung entleert werden konnten, zusammengefaßt.

3.7.5 Wundinfekte

Als Infekt definiert ist jede entzündete Wunde, bei der sich ein Sekretverhalt mit Ausnahme eines Hämatoms zeigt. Nur solche Infekte, die nicht durch lokale Maßnahmen (Wundspreizung, Spülung, Lokaltherapeutika) beherrschbar waren und operativ revidiert werden mußten erscheinen unter „major“ Komplikationen.

3.7.6 seltene schwere Komplikationen

Diese Untergruppe beinhaltet nur „major“ Komplikationen wie Darmverletzungen, Anastomoseninsuffizienzen, Sepsis, gallige Peritonitis und Todesfälle

3.7.7 andere Komplikationen

Alle respiratorischen und kardiologischen Komplikationen (Pneumonie, Rhythmusstörungen),die keine Intensivtherapie erforderten sowie alle allergischen Reaktionen und Harnwegsinfekte fallen in diese Gruppe und sind insgesamt als „minor“ Komplikation gewertet worden.

Analysiert werden konnten nur Komplikationen, die während des initialen stationären Aufenthalts auftraten . Weiterhin wurden Spätkomplkationen berücksichtigt, wegen derer die Patienten erneut in unserer Klinik aufgenommen wurden. Alle Komplikationen , die in anderen Kliniken behandelt wurden, konnten nicht registriert werden.

3.8 Nachuntersuchung

Aus dem Gesamtkollektiv wurden diejenigen Patienten ausgewählt, bei denen es im Rahmen der Cholezystektomie zu einer „major“ Komplikation gekommen war. Von diesem Kollektiv wurden die Patienten mit biliären „major“ Komplikationen, die einer Intervention bedurften ermittelt. Ferner wurden die Patienten ausgewählt, deren Komplikation einen deutlichen Einschnitt in der weiteren Lebensführung bedeutete (z.B. Reanimation, post-ERCP-Pankreatitis, Darmverletzung). Patienten, die nach Blutung transfundiert und als geheilt entlassen wurden, nahmen wir nicht in die Nachuntersuchung auf.

Nach diesen Regeln ergaben sich alle in Tabelle 4 angeführten Komplikationen.

- Cysticusstumpfsuffizienz
- Ductus hepatocholedochus- Stenosen
- Abszessen im Gallenblasenbett
- Perforationen nach Papillotomie
- Post-ERCP-Pankreatitis
- tiefen Wundinfekten.
- Reanimation
- Darmverletzung
- EPT-Blutung

Tabelle 4: Komplikationen, die eine Nachuntersuchung veranlaßten

Es wurde ein standardisierter Fragebogen entwickelt, der auch die Möglichkeit eines Freitextes zuließ.

Die Beantwortung des Fragebogens war freiwillig, die Daten wurden ausschließlich anonymisiert verwendet.

Angeschrieben wurden insgesamt 42 Patienten, davon 32 mit operativen Komplikationen und 10 mit post-/ periinterventionellen Komplikationen. Nach 4 Wochen betrug der Rücklauf der Bögen 83,3 % (n= 35), nicht ausgefüllte Bögen erhielten wir nur 7,1 % (n=3) zurück, in 4 Fällen fehlte jegliche Antwort.

4 ERGEBNISSE

4.1 Patientenkollektiv

Von den untersuchten 1050 Patienten waren 337 männlichen und 713 weiblichen Geschlechts bei einem Verhältnis Männer : Frauen von 1: 2,1.

Das Alter der Patienten variiert von 11 Jahren bis 92 Jahren mit einem Durchschnittsalter von 58,9 Jahren. 150 Patienten waren jünger als 40 Jahre , davon 78,6% (n= 118) Frauen. In der Altersgruppe > 80 Jahre befanden sich 66 Patienten, davon 47 Frauen (71%) (siehe Abb. 2).

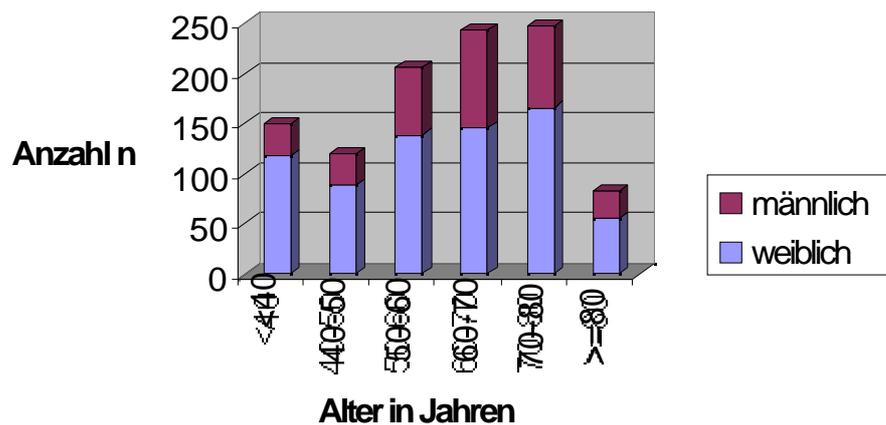


Abb.2 : Alters – und Geschlechtsverteilung

Die durchschnittliche Liegedauer betrug 10,9 Tage (1- 125 Tage). Es ist mit zunehmender Erfahrung eine Abnahme der Liegedauer von 12,8 Tagen im Jahre 1996, 11,7 Tagen in 1997, 11,3 Tagen im Jahr 1998, 10,0 Tagen in 1999 und 10,9 Tagen im Jahr 2000, zu verzeichnen.

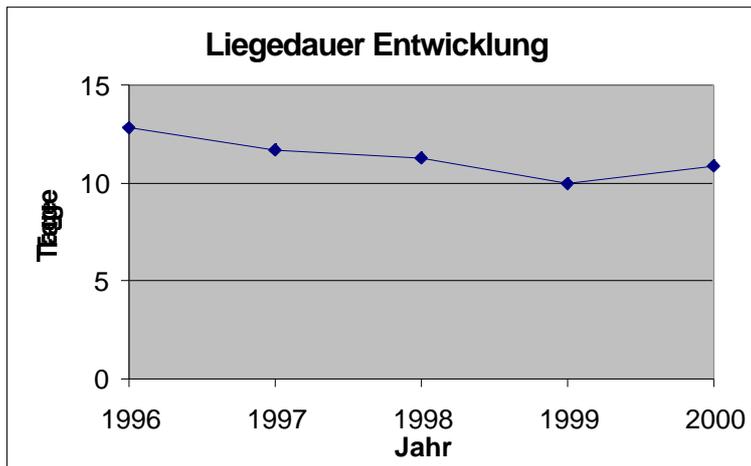


Diagramm 3 : Entwicklung der Liegedauer bei Cholezystektomie im Beobachtungszeitraum

4.1.1 Indikation zur Cholezystektomie

Die häufigste Indikation zur Cholezystektomie bei Frauen war das symptomatische Gallensteinleiden mit elektiver Cholezystektomie (n=372, 52%), gefolgt von der akuten Cholezystitis (n= 179, 25%), während bei Männern die akute Cholezystitis mit 44,5% (n=150) die Hauptindikation darstellte. Das komplizierte Gallensteinleiden mit Choledocholithiasis und/oder biliärer Pankreatitis zeigte als Indikation keine geschlechtsspezifischen Unterschiede. Detaillierte Zahlen können der Tabelle 5 entnommen werden.

<i>Indikation</i>	<i>Gesamtzahl</i>	<i>Frauen</i>	<i>Männer</i>
Elektiv	465	372	93
Akute Cholezystitis	329	179	150
Akute perforierte Cholezystitis	40	17	23
Kompliziertes Gallensteinleiden (Cholelithiasis)	115	81	34
Biliäre Pankreatitis	94	58	36
Gallenblasencarcinom	7	6	1
Summe	1050	713	337

Tabelle 5: Indikationen zur Cholezystektomie

4.2 OP-Verfahren

Im Untersuchungszeitraum von 1996 bis 2001 stieg die Zahl der laparoskopischen Cholezystektomien pro Jahr von 116 im Jahr 1996 auf 145 im Jahr 2000. Diese Zahlen beziehen sich allerdings nur auf die Patienten, die perioperativ eine Gastroskopie und/oder ERCP erhielten. Die Gesamtzahl aller laparoskopischen Cholezystektomien in diesem Zeitraum beträgt 978, offene Cholezystektomien in 363 Fällen, Umstiege hatten bei 133 Patienten zu erfolgen.

Tabelle 6 gibt die Entwicklung der Op-Verfahren anteilmäßig im Beobachtungszeitraum wieder. Aus Abb. 4 kann entnommen werden, daß bei annähernd gleichbleibender Zahl an Cholezystektomien, der Anteil laparoskopischer Verfahren zunimmt, während der Anteil an erforderlichen Umstiegen kontinuierlich fällt.

OP-Verfahren	1996	1997	1998	1999	2000	7/2001	gesamt
Offen	51	35	35	37	40	14	212
Laparoskopisch	116	117	139	137	145	107	761
Umstieg	19	17	15	10	5	11	77
Gesamt	186	169	189	184	190	132	1050

Tabelle 6 : Entwicklung der OP-Verfahren im Beobachtungszeitraum (absolute Zahlen)

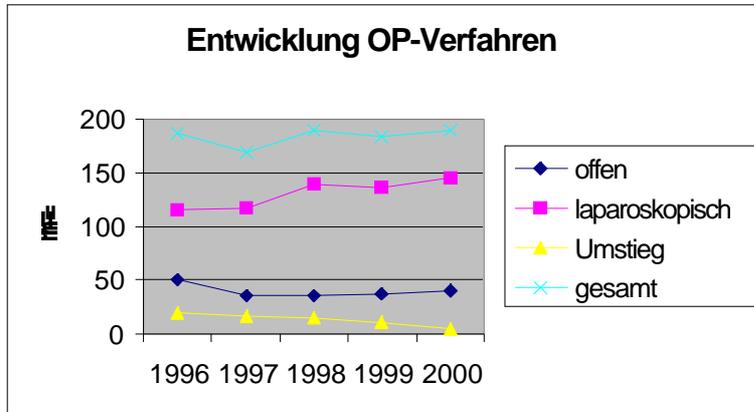


Abb. 4 : schematische Darstellung der Entwicklung der OP-Verfahren im Beobachtungszeitraum

4.2.1. Indikation zur primär offenen Cholezystektomie

Die führende Indikation zur primär offenen Cholezystektomie ist die akute Cholezystitis mit 52 %, dieser Anteil bleibt auch im Verlauf der letzten 5 Jahre gleich hoch, dabei reduziert sich allerdings die Gesamtzahl der konventionellen Cholezystektomien.

Unter tumorchirurgischen Gesichtspunkten wurden alle Patienten mit Gallenblasencarcinom offen cholezystektomiert.

Tabelle 7 enthält in absoluten Zahlen die Indikationen zur offenen Cholezystektomie.

Indikation	1996	1997	1998	1999	2000	7/2001	gesamt
Elektiv	10	8	6	11	10	5	50
Akute Cholezystitis	23	14	12	14	13	5	81
Akute Cholezystitis +Perforation	4	6	5	5	8	2	30
Kompliziertes Gallensteinleiden (Choledocholithiasis)	6	2	7	2	5	1	23
Biliäre Pankreatitis	6	4	4	3	3	1	21
Gallenblasencarcinom	2	1	1	2	1	0	7
Gesamt	51	35	35	37	40	14	212

Tabelle 7: Indikationen zur primär offenen Cholezystektomie

4.2.2 Indikation zur laparoskopischen Cholezystektomie

Die laparoskopische Cholezystektomie hat ihre Hauptindikation mit 52,4% im Bereich der elektiven unkomplizierten Fälle. Patienten mit akuter Cholecystitis stellen in unserem Krankengut mehr als ein Viertel der laparoskopisch Operierten (27,4%). Die perforierte Cholezystitis ist nach wie vor keine Indikation zum laparoskopischen Eingriff . Tabelle 8 sind die absoluten Zahlen im Verlauf der letzten Jahre zu entnehmen.

Indikation	1996	1997	1998	1999	2000	7/2001	gesamt	Anteil %
Elektiv	65	63	83	68	77	43	399	52,4
akute Cholezystitis	32	20	32	41	38	46	209	27,4
akute Cholezystitis mit Perforation	0	0	0	0	2	0	2	0,3
kompliziertes Gallensteinleiden	11	19	16	9	18	11	84	11
biliäre Pankreatitis	8	15	8	19	10	7	67	8,8
Gesamt	116	117	139	137	145	107	761	100

Tabelle 8 : Indikation zur laparoskopischen Cholezystektomie

4.2.3 Indikation zum Umstieg

Wenn nach primär laparoskopischem Beginn der Umstieg auf das offene Verfahren erforderlich war, so lag in 60% der Fälle eine akute Cholezystitis mit oder ohne Perforation zugrunde. Mit steigender Lernkurve wurde der Umstieg bei elektiven Eingriffen immer seltener (allerdings nicht signifikant bei zu geringer Fallzahl). In Tabelle 9 sind die absoluten Zahlen nach Jahrgängen aufgelistet.

Indikation	1996	1997	1998	1999	2000	7/2001	gesamt	Anteil %
Elektiv	6	4	4	2	0	0	16	20,7
Akute Cholezystitis	7	9	7	4	4	8	39	50,6
Akute Cholezystitis mit Perforation	2	1	1	2	0	2	8	10,4
Kompliziertes Gallensteinleiden	2	3	1	1	1	0	8	10,4
Biliäre Pankreatitis	2	0	2	1	0	1	6	7,8
Gesamt	19	17	15	10	5	11	77	100

Tabelle 9: Indikation zum Umstieg vom laparoskopischen auf das offene Verfahren

4.3. Gastroskopie

Von den untersuchten 1050 Patienten unterzogen sich 960 einer Gastroskopie, dies entspricht einem prozentualen Anteil von 91,4%.

Bei 572 von ihnen war ein pathologischer Befund festzustellen (59,5%), allerdings handelte es sich dabei in 157 Fällen (=16,3%) um nicht therapiebedürftige Befunde. Zu diesen nicht therapiebedürftigen Befunden zählten:

- Hiatushernie (isoliert ohne Zeichen der Refluxkrankheit)
- Intestinale Metaplasien
- Angiodysplasien
- Ösophagusvarizen (Minimalbefund)

Tabelle 10: Nicht therapiebedürftige Befunde bei Gastroskopie

Zu den Gastritiden zählte jeder verdächtige makroskopische Befund (Schleimhautrötung, flache oder erhabene Erosion) unabhängig vom histologischen Ergebnis. Die Gastritis stellte die häufigste therapiewürdige Diagnose mit einem Prozentsatz von 54,6 % dar. In 21,3 % der Fälle wurde eine Refluxösophagitis diagnostiziert. Ulcera duodeni sive ventriculi machten 13,9 % der therapiebedürftigen Diagnosen aus. Mallory-Weiß-Syndrome (2,4%) und Polypen (3,6%) gehörten zu den seltenen Diagnosen, alle anderen waren Einzelfälle.

Bei 2 Patienten wurden Tumoren erstmalig bei der Gastroskopie entdeckt . In beiden Fällen handelt es sich um gutartige Tumoren (gutartiges Schwannom und Leiomyom). Bösartige Tumoren wurden nicht diagnostiziert.

Zu den Gastritiden zählte jeder verdächtige makroskopische Befund (Schleimhautrötung, flache oder erhabene Erosion) unabhängig vom histologischen Ergebnis.

In Tabelle 11 sind alle therapiebedürftigen Befunde mit der jeweiligen Häufigkeit aufgeführt. Bei den restlichen 417 Patienten teilten sich die Diagnosen wie folgt auf (nur Einfachnennungen) :

Diagnose	gesamt n=417
Gastritis	228
Ulcus ventriculi	30
Ulcus duodeni	28
Refluxösophagitis	89
Mallory-Weiß-Syndrom	10
Soorösophagitis	5
Gutartige Tumoren	2
Bouveret-Syndrom	1
Gb-Perforation in Magen	2
Polyp	15
Magenausgangsstenose	3
Divertikel	2
Achalasie	1
Upside-down-stomach	1

Tabelle 11 : In der Gastroskopie gestellte Diagnosen

4.4 Endoskopische retrograde Cholangiopancreaticografie

Bei 55,5 % der untersuchten Patienten (n= 583) stellte sich die Indikation zur ERCP. 498 (= 85,4%) davon wurden in gleicher Sitzung gastroskopiert .

494 Patienten erhielten die ERCP präoperativ, 47 Patienten postoperativ und 42 Patienten sowohl prä-

als auch postoperativ (s. Tabelle 12). Patienten, die zur elektiven Cholezystektomie aufgenommen wurden , erhielten eine ERCP, sofern die Indikationskriterien erfüllt waren .

Die häufigsten Indikationen waren das komplizierte Steinleiden (incl. biliärer Pankreatitis) sowie die sonografisch und klinisch vermutete akute Cholezystitis zum Ausschluß eines Cysticusverschlusses (siehe Tabelle 12).

ERCP	Elektiv Cholezystitis mit und ohne Perforation	akute	Kompliziertes Gallensteinlei- den	biliäre Pankreatitis	Gallenblasen- carcinom	gesamt n=	Anteil %
präoperativ	143	167	99	83	2	494	84,7
postoperativ	17	21	6	1	2	47	8,1
prä-und postoperativ	1	19	10	10	2	42	7,2
gesamt	161	207	115	94	6	583	100

Tabelle 12: Indikationen zur ERCP

Als Normalbefund definiert ist die Cholezystolithiasis ohne sonstigen pathologischen Befund.

Normalbefunde trotz pathologischer Labor/Sonobefunde wurden bei 22,9% der Patienten (n=134) erhoben.

In 67,7 % konnte eine Choledocholithiasis , ein Cysticusverschlußstein oder eine vermutete Steinpassage als Ursache der pathologisch veränderten Laborparameter und /oder Sonografiebefunde diagnostiziert werden (vergleiche Tab. 14). Mit 59,3 % waren die Choledocholithiasis bzw. die vermutete Steinpassage die häufigsten Diagnosen. In 8,4 % wurde bei negativem Cholezystogramm ein Cysticusverschluß diagnostiziert.

Nur in 1,9 % der Fälle (n=11) gelang die ERCP auch nach Wiederholung nicht. Die restlichen Befunde traten jeweils nur in Einzelfällen auf.

Für das weitere Procedere im Hinblick auf die Cholezystektomie nicht relevante aber pathologische Befunde wurden in 3,2 % der Fälle erhoben. Dazu zählen die Stenose im D. pancreaticus, das Pancreas divisum, die Papillensklerose sowie die choledochoduodenale Fistel.

Tabelle 13 listet alle therapiebedürftigen Befunde auf, die bei der ERCP erhoben wurden. Endoskopisch-interventionelle Konsequenzen (Papillotomie, Steinextraktion, transpapilläre biliäre Drainagen) ergaben sich aus 367 Fällen mit

<i>Diagnose</i>	<i>n=</i>
Choledocholithiasis	227
vermutete Steinpassage	120
Stenose im DHC	10
Cysticusstumpfinsuffizienz	4
Papillensklerose	4
Mirizzi-Syndrom	1
Hämobilie	1
EPT-Perforation	1

Tabelle 13 : Interventionsbedürftige Diagnosen bei ERCP

Die Befunde aller ERCP (d.h. prä-, post- und prä/postoperativ) sind in Tabelle 14 zusammengefaßt (nur Einfachdiagnosen):

Diagnose	gesamt	Anteil %
Normalbefund	134	22,9
Choledocholithiasis	227	38,9
vermutete Steinpassage	119	20,4
Cysticusverschluß	49	8,4
GB-Perforation	3	0,5
Bouveret-Syndrom	4	0,7
Mirizzi-Syndrom	1	0,2
Fistel	1	0,2
Cysticusstumpfinsuffiz.	4	0,7
Stenose DHC	10	1,7
Stenose D. pancreaticus	5	0,8
Pankreas divisum	9	1,5
Papillensklerose	4	0,7
Hämobilie	1	0,2
Perforation	1	0,2
nicht gelungen	11	1,9
gesamt	583	100

Tabelle 14 : Diagnosen gesamt bei ERCP

Bei 42 % der postoperativ untersuchten Patienten (n= 20) wurde noch eine Choledocholithiasis oder eine vermutete Steinpassage diagnostiziert. In 4 Fällen fand sich ausschließlich eine Cysticusstumpfinsuffizienz, 10 weitere Fälle mit Cysticusstumpfinsuffizienz/Cholaskos hatten

zusätzlich weitere Befunde : 6 mit Choledocholithiasis/vermuteter Steinpassage, 1 Stenose im Gallengang, 1 Bouveret-Syndrom und 2 weitere.

Tabelle 15 gliedert die Befunde ERCP nach dem Zeitpunkt der Untersuchung auf : postoperativ und prä-+postoperativ:

Diagnose	prä-+postop. ERCP	Nur postop.ERCP
Normalbefund	6	17
Choledocholithiasis	18	16
vermutete Steinpassage	9	4
Cysticusverschlußstein	4	0
Cysticusstumpfinsuffizienz	1	3
Stenose DHC	2	1
Papillensklerose	1	1
EPT-Perforation		1
Pancreas divisum		1
Hämobilie	1	
nicht gelungen		2
gesamt	42	47

Tabelle 15 : Diagnosen bei ERCP abhängig vom Untersuchungszeitpunkt

4.4.1. endoskopische Papillotomie

Die endoskopische Papillotomie (im Folgenden auch als EPT bezeichnet) wurde bei jedem Patienten mit Choledocholithiasis zur Therapie oder bei vermuteter Steinpassage zur Prävention weiterer

Steineinklemmungen ausgeführt. Zusätzlich wandte man diesen Eingriff bei Papillensklerose an. Falls bei unklaren Befunden im DHC ein Ballonkatheterdurchzug oder eine transpapilläre biliäre Drainage erforderlich war, wurde der Patient ebenfalls papillotomiert.

Das Precut als Vorschnitt (entweder mit dem Precutpapillotom oder Nadelmesser (Morimesser)) kam nur dann zum Einsatz, wenn eine selektive Sondierung des Ductus hepatocholedochus nicht möglich war, aber eine zwingende Indikation zur Darstellung des DHC bestand. Die Fälle, in denen nach Precut im Verlauf eine komplette Papillotomie durchgeführt wurde, erscheinen in der EPT-Gruppe. Eine drahtgeführte Gangintubation erfolgte hier nicht.

Wenn die Sondierung des DHC selektiv nicht gelang, die Indikation zur Darstellung aber nicht absolut war, erscheint der Fall in der Gruppe: „keine selektive Sondierung möglich“. Ballondilatationen wurden nur bei Patienten mit Billroth-II-Operationen und technisch nicht möglicher EPT durchgeführt.

Steinfreiheit konnte in allen Fällen postoperativ verbliebener Konkremente (n= 34) erzielt werden. Alle Patienten mit Cysticusstumpfsuffizienzen konnten primär mit einem Stent versorgt werden (n=14). 3 Patienten (davon 2 mit Carcinomen) wurden ohne Stent entlassen, bei den restlichen Patienten erfolgte die Entlassung mit liegendem Stent, der im Verlauf ambulant extrahiert wurde. Eine erneute Operation wurde in keinem Fall erforderlich. Von den 3 Patienten mit postoperativen DHC-Stenosen mußte nur ein Patient längerfristig mit Stent versorgt werden (siehe Nachuntersuchung), eine erneute Operation war auch hier nicht erforderlich.

4.5 Komplikationen

Komplikationen wurden anhand der Arztbriefe bzw. der in der Endoskopie vorliegenden Komplikationsbögen nach Durchsicht der Akten ermittelt.

Die Komplikationen gliedern sich auf in postoperative und postinterventionelle mit den jeweiligen Untergruppen: „major“ und „minor“ Komplikationen.

Tabelle 16 und 17 erläutern die Aufteilung der Komplikationen in die jeweiligen Gruppen.

POSTOPERATIV	
„major“	Cysticusstumpfinsuffizienz Choledochusstenose Abszeß mit Re-OP Blutung mit Re-OP oder EK-Substitution tiefer Wundinfekt mit Re-OP Exitus letalis seltene schwere Komplikationen
„minor“	Blutung ohne OP/EK Abszeß ohne OP oberflächlicher Wundinfekt mit lokalen Maßnahmen andere Komplikationen

Tabelle 16 : Postoperative „major“ und „minor“ Komplikationen

POSTINTERVENTIONELL	
„major“	post-ERCP-Pankreatitis mit Intensivtherapie/OP EPT-Blutung mit OP/EK-Substitution Perforation nach EPT Aspiration mit Beatmung Exitus letalis
„minor“	post-ERCP-Pankreatitis ohne Intensivtherapie EPT-Blutung ohne OP/EK Aspiration ohne Beatmung

Tabelle 17 : Postinterventionelle (ERCP) „major“ und „minor“ Komplikationen

Die Gesamtkomplikationsrate beträgt 15,8% (n=167), wovon 111 Patienten rein postoperativ bedingte Komplikationen aufwiesen. ERCP-bedingte Komplikationen fanden sich in 43 Fällen –das entspricht 7,37% (29 mit minor (4,97 %), 14 mit major Komplikationen (2,4 %)). 10 Patienten erlitten Komplikationen , die keinem Verfahren direkt zugeordnet werden können, einer davon eine major Komplikation (Apoplex mit Hemiparese).

Insgesamt gab es 3 Todesfälle, die alle nicht in direktem Zusammenhang mit OP oder Endoskopie standen.

Bei den postoperativen Komplikationen muß man zwischen den einzelnen OP-Verfahren unterscheiden. Die Komplikationen verteilen sich unter diesen Gesichtspunkten wie folgt:

- offene Cholezystektomie: bei insgesamt 212 offenen Cholezystektomien kam es in 44 Fällen zu Komplikationen , 28 davon leicht, 16 schwer. Dies entspricht einer Komplikationsrate von 20 % gesamt (13% leicht, 7 % schwer) .Dieser Sachverhalt ist in Tabelle 18 wiedergegeben.

<i>Komplikationen</i>	<i>gesamt</i>	<i>leicht</i>	<i>schwer</i>	<i>Gesamtzahl</i>
	44	28	16	212
	20%	13%	7%	100%

Tabelle 18: Komplikationsraten offene Cholezystektomie

- Laparoskopische Cholezystektomie: bei insgesamt 761 laparoskopischen Eingriffen kam es in 49 Fällen zu Komplikationen, davon 31 leicht und 18 schwer. In diesem Fall liegt die Komplikationsrate bei 6,4% (4% leicht, 2,4% schwer) wie in Tabelle 19 dargestellt

<i>Komplikationen</i>	<i>gesamt</i>	<i>leicht</i>	<i>schwer</i>	<i>Gesamtzahl</i>
	49	31	18	761
	6,4%	4%	2,4%	100%

Tabelle 19 : Komplikationsraten laparoskopische Cholezystektomie

- Konvertierte OP: Entsprechend Tabelle 20 gab es bei nur insgesamt 77 erforderlichen Konversionen in 18 Fällen Komplikationen (12 leicht, 6 schwer) entsprechend 23,3 % (15,5 % bzw. 7,8 %).

Komplikationen	gesamt	leicht	schwer	Gesamtzahl
	18	12	6	77
	23,3%	15,5%	7,8%	100%

Tabelle 20 : Komplikationsrate konvertierte OP

4.5.1. Postoperative minor Komplikationen

74% aller minor Komplikationen nach Cholezystektomie sind oberflächliche Wundinfekte (n=52), gefolgt von Hämatomen im Wundgebiet (subcutan oder im Gallenblasenbett) (n=17).

Im Diagramm 5 wird dieser Sachverhalt schematisch dargestellt.

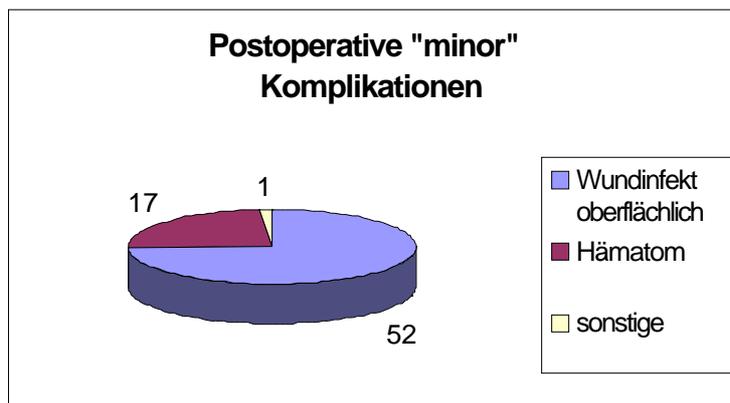
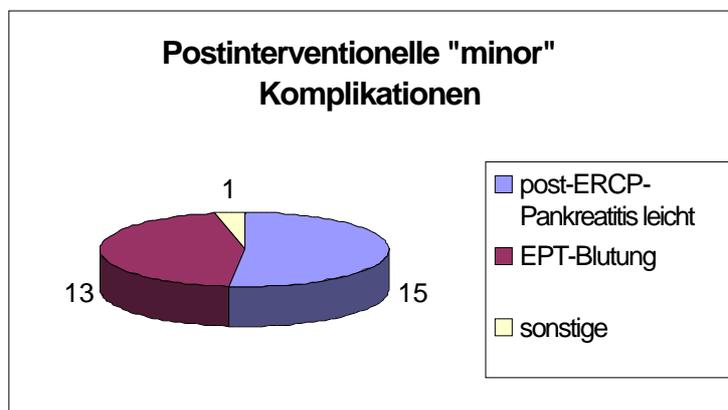


Diagramm 5: Postoperative minor Komplikationen (absolute Zahlen)

4.5.2. Postinterventionelle (ERCP) „minor“ Komplikationen

Bei geringer Anzahl der minor Komplikationen (n=29) handelt es sich in weniger als der Hälfte der Fälle um Blutungen nach Papillotomie, die durch ausschließlich interventionelle Maßnahmen beherrschbar waren. 15 Patienten (43%) erlitten eine post-ERCP-Pankreatitis , die unter Nahrungskarenz und Analgesie auf peripherer Station therapiert werden konnte. Als sonstige Komplikation erscheint ein Patient mit Hypopharynxblutung nach ERCP, die keiner weiteren Therapie bedurfte. (schematische Darstellung siehe Diagramm 6)



Alle Patienten überlebten.

Die Gesamtkomplikationsrate der geringfügigen Komplikationen betrug 4,9 %.

Diagramm 6 : postinterventionelle minor Komplikationen (absolute Zahlen)

4.5.3 sonstige „minor“ Komplikationen

In diese Untergruppe fallen alle Komplikationen, die weder als typische postoperative noch als postinterventionelle Komplikationen bezeichnet werden können. Dazu zählen allergische Reaktionen, Herzrhythmusstörungen, Infekte unklarer Lokalisation und Harnwegsinfekte.

Dokumentiert waren insgesamt nur 10 Fälle.

4.5.4 postoperative „major“ Komplikationen

Die Zahl der postoperativen major Komplikationen beträgt insgesamt 41 Fälle. Die Hauptgruppe (n=14) besteht aus tiefen Wundinfekten incl. Abszessen (subhepatisch/ subphrenisch), die operativ ausgeräumt werden mußten (34%) . Außerdem fand sich eine gleich hohe Anzahl an Cysticusstumpfsuffizienzen bzw Cholaskos, die mit einer Ausnahme endoskopisch therapierbar waren. Blutungsereignisse wurden bei 7 Patienten (17%) beschrieben. Eine Darmverletzungen nach laparoskopischer Cholezystektomie ereignete sich in 1 Fall, ebenso wie eine endoskopisch nachgewiesene Stenose im Ductus hepatocholedochus. 2 Patienten erlitten eine Anastomoseninsuffizienz nach Choledochojejunostomie, beide Fälle konnten konservativ therapiert werden. Unter sonstige Komplikationen wurde in einem Fall eine Lymphfistel diagnostiziert.

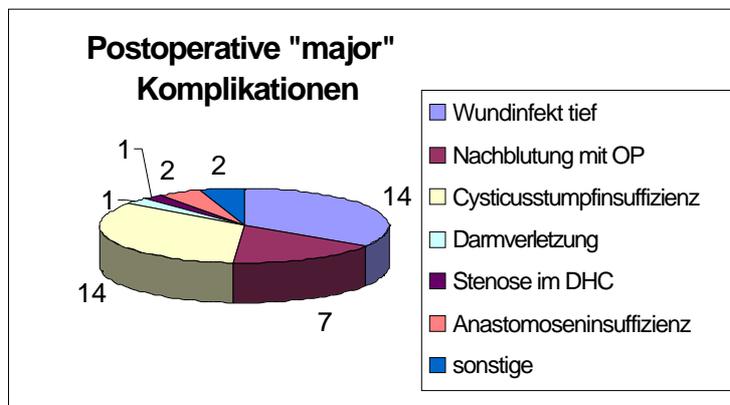


Diagramm 7: Postoperative major Komplikationen (absolute Zahlen)

4.5.5. Postinterventionelle (ERCP) „major“ Komplikationen

5 Patienten, die einer ERCP zugeführt wurden erlitten eine schwere post-ERCP-Pankreatitis (0,8 %), ebensoviele eine schwere Blutung nach EPT. Seltene Komplikation, dann aber mit kompliziertem Verlauf ,war die Perforation nach EPT in 3 Fällen (0,5%). Ein Patient mußte nach septischer Einschwemmung im Rahmen der ERCP erfolgreich reanimiert werden (siehe schematische Darstellung Abb. 8) . Todesfälle nach Komplikationen traten nicht auf.

Die Gesamtrate der major Komplikationen bei der ERCP vor Cholezystektomie beträgt 2,4%.

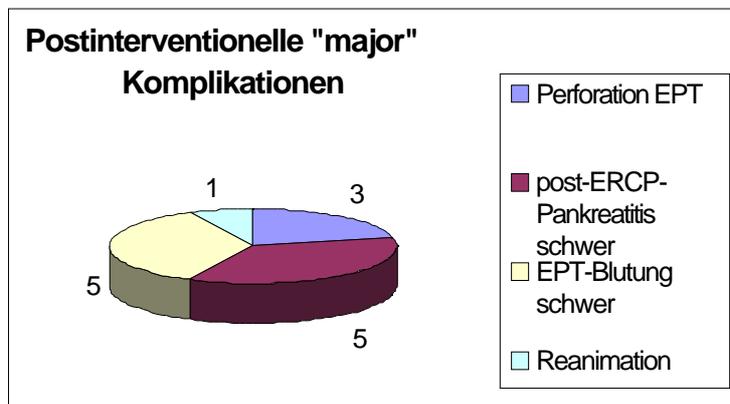


Abb. 8: postinterventionelle major Komplikationen (absolute Zahlen)

4.5.6 Komplikationen nach Papillotomie

Im Rahmen der 584 ERCP wurden in 476 Fällen papillotomiert (81,5%) (hierunter fallen auch alle Patienten die im Verlauf nach Precut papillotomiert wurden) , 19 Patienten erhielten zur Gangsondierung ausschließlich ein Precut. Aufgrund einer Billroth-II-Situation erfolgte bei 3 Patienten eine Ballondilatation der Papille. Eine selektive Sondierung des Ductus hepatocholedochus mißlang in 6 Fällen.

Bei den verbleibenden 81 Patienten sahen die Untersucher keine Indikation zur Papillotomie.

In 70% der Fälle war die Choledocholithiasis bzw. die vermutete Steinpassage Indikation zur EPT. Zusätzliche Indikationen waren gegeben, sobald eine Stenteinlage erforderlich wurde (Stenosen, Cysticusinsuffizienzen etc.). In 16,6 % wurde auch bei unauffälliger ERCP aus nicht angeführten Gründen eine Papillotomie vorgenommen (siehe Tabelle 21).

Indikation zur EPT	n=	%
Choledocholithiasis	221	46,6
Vermutete Steinpassage	111	23,4
Cysticusverschlußstein	30	6,3
DHC-Stenose	8	1,7
Papillensklerose	4	0,8
Stenose D. pancreaticus	4	0,8
Cysticusstumpfsuffizienz	3	0,6
Bouveret-Syndrom	3	0,6
Unauffällig	79	16,6
Sonstige	11	2,3
Gesamt	474	100

Tabelle 21: Indikationen zur Papillotomie

Bei 5,4 % aller Papillotomierten kam es zu leichten Komplikationen, in 2,4 % zu schweren Komplikationen, EPT-bedingte Todesfälle traten nicht auf.

Komplikation	EPT	keine EPT	Precut	% gesamt
Post-ERCP-Pankreatitis leicht	13	1	1	2,7
EPT-Blutung leicht	13		0	2,7
Post-ERCP-Pankreatitis schwer	4	0	0	0,8
EPT-Blutung schwer	5		0	1,0
Perforation EPT	3		0	0,6

Tabelle 22: Komplikationen nach EPT

4.6 Patientenbefragung

Von 42 ausgewählten und angeschriebenen Patienten mit u.a. major Komplikationen erhielten wir in 90% der Fälle (n=38) eine Rückantwort, von denen allerdings 3 Bögen leer zurückgesandt wurden (2 Fälle einer Cysticusstumpfsuffizienz, 1 mit Post-ERCP-Pankreatitis).

Innerhalb dieser Gruppe waren seit der Cholezystektomie 10 Patienten (23%) verstorben. Davon 1 Patient nach primär erfolgreicher Reanimation, 5 mit Cysticusstumpfsuffizienz (davon 3 an einem Cholangio-Ca/ Gallenblasen-Ca), je 1 Patient mit Wundinfekt bzw Abszeß. Bei keinem dieser Patienten stand der Tod in direktem Zusammenhang mit der Komplikation.

In 32 Fällen handelte es sich um operativ bedingte Komplikationen , in 10 Fällen um postinterventionelle Komplikationen. Die Gesamtverteilung der Komplikationen bei den nachuntersuchten Patienten ist Tabelle 23 zu entnehmen.

<input type="checkbox"/> Cysticusstumpfsuffizienz	16
<input type="checkbox"/> Abszessen im Gallenblasenbett	13
<input type="checkbox"/> Ductus hepatocholedochus- Stenosen	1
<input type="checkbox"/> tiefen Wundinfekten.	1
<input type="checkbox"/> Darmverletzung	1
<input type="checkbox"/> Perforationen nach Papillotomie	3
<input type="checkbox"/> Post-ERCP-Pankreatitis	5
<input type="checkbox"/> Reanimation	1
<input type="checkbox"/> Schwerste EPT-Blutung	1

Tabelle 23: Verteilung der Komplikationen bei nachuntersuchten Patienten

13 Patienten erklärten anhand des Fragebogens, sie fühlten sich gesund und würden nicht an den Folgen der Op/ Komplikation leiden . 5 Patienten davon wiesen postoperativ einen Abszeß auf, 2 eine Cysticusinsuffizienz, einer eine DHC-Stenose. Von 5 Patienten, die eine post-ERCP-Pankreatitis erlitten, gaben 3 Patienten an sich wohlfühlen, nach Perforation 2 (von 3) Patienten.

Ein Patient klagte ein Jahr postoperativ und Z.n. Cysticusstumpfsuffizienz über persistierende Schmerzen im OP-Gebiet.

Bei den restlichen 8 Patienten wurde ein erneuter stationärer Krankenhausaufenthalt erforderlich, in 3 Fällen stand er allerdings nicht im Zusammenhang mit der OP oder den Komplikationen.

4 Patienten mußten erneut wegen operations- oder interventionsbedingter Probleme stationär behandelt werden.

Aus Tabelle 24 ist die jeweilige Ursache des erneuten stationären Aufenthalts dieser 5 Patienten ersichtlich..

	Komplikation	Grund des erneuten stat.Aufenthalts
Patient 1	Abszeß	Spätabseß
Patient 2	Abszeß	Spätabseß
Patient 3	Cysticusstumpfinsuffizienz	Papillenstenose trotz EPT, Pankreatitis
Patient 4	Cysticusstumpfinsuffizienz	Choledochusstein
Patient 5	Cysticusstumpfinsuffizienz	DHC-Stenose

Tabelle 24: Grund des erneuten stationären Aufenthalts nach Komplikationen

5 DISKUSSION

5.1 Präoperative Gastroduodenoskopie

Geklärt werden sollte die Frage, ob die präoperative Gastroskopie vor elektiver Cholezystektomie unter pathomorphologischen und/ oder ökonomischen Gesichtspunkten sinnvoll ist und sich die Strategie bezüglich OP-Verfahren und Zeitpunkt aufgrund der dabei erhobenen Befunde ändert.

Die Notwendigkeit einer präoperativen Gastroskopie vor Cholezystektomie wird kontrovers diskutiert. Krönert et al. (39) zeigten in ihrer Arbeit, daß die präoperativ durchgeführte Ösophagogastroduodenoskopie als effektive und sehr risikoarme diagnostische Maßnahme vor elektiver Cholezystektomie als empfehlenswert einzustufen ist. Sie fanden in 41 % der Untersuchungen therapiebedürftige Befunde, die allerdings nur bei 15% der Patienten symptomatisch waren. Gegenüber epidemiologischen Studien fanden sie eine 2fach erhöhte Rate an Gastritiden. Welche Formen der Gastritis vorlagen wurde zwar nicht weiter differenziert, dennoch ist im Hinblick auf die *Helicobacter pylori*-assoziierte B-Gastritis in der Pathogenese des Ulcusleidens sowie der Karzinogenese hier ein präventivmedizinischer Aspekt zu sehen.

Im Gegensatz dazu sehen Fahlke et al. (14) eine Indikation zur Ösophagogastroduodenoskopie ausschließlich bei Patienten mit unspezifischen Oberbauchschmerzen, Ulcusleiden in der Vorgeschichte oder persistierenden Schmerzen nach Cholezystektomie. Bei einer im Vergleich zu o.g. Studie 4fach höherer Fallzahl wurden nur in 8,2% pathologische Befunde diagnostiziert (hier wurde allerdings nicht immer eine Gastroskopie durchgeführt, sondern in einer unklaren Anzahl von Fällen nur ein Barium-Breischluck).

Die Arbeitsgruppe um Kruis et al (40) beschreibt in einem ähnlichen Patientengut eine Rate von pathologischen Befunden von 29,7%, darunter waren mehr als die Hälfte Gastritiden.

Alle Arbeiten beziehen sich auf die präoperative Vorbereitung zur laparoskopischen elektiven Cholezystektomie.

Bei dem hier behandelten Patientengut handelt es sich im Gegensatz dazu um eine sehr heterogene Gruppe, die das normale Krankengut eines Kreiskrankenhauses widerspiegelt. Es fließen Daten aller Patienten ein, die vor Cholezystektomie –gleich welcher Indikation- perioperativ einer endoskopischen Untersuchung des oberen Gastrointestinaltrakts zugeführt wurden. Da es sich dabei

auch um eine große Gruppe mit akuter Cholezystitis (n=329) bzw. perforierter Cholezystitis (n= 40) handelt, sind die Daten sicher nicht direkt vergleichbar. Entsprechend kommt ein hoher Anteil an alten und multimorbiden Patienten hinzu (331 Patienten waren älter als 70 Jahre). 91,4 % aller eingeschlossenen Patienten wurden gastroskopiert (n=960), in einem sehr hohen Prozentsatz von 59,5% wurde ein pathologischer Befund erhoben . Nach Abzug der nicht therapiebedürftigen Befunde erhielten noch 415 Patienten eine –in den meisten Fällen medikamentöse- Therapie.

Das weitere Procedere im Hinblick auf die OP-Planung änderte sich allerdings nur wenigen Fällen. Einer sofortigen OP wurden die Patienten mit Bouveret-Syndrom sowie GB-Perforation in den Magen und Magenausgangsstenose zugeführt. In 2 Fällen mit Tumoren wurde die Histologie präoperativ abgewartet. Die Cholezystektomie wurde dann im ersten Fall mit einer Verzögerung von 8 Tagen (Ursache :Gerinnungsstörung bei Marcumartherapie) ohne Entfernung des Leiomyoms durchgeführt. Im zweiten Fall erfolgte die Excision des gesicherten benignen Schwannoms zusammen mit der Cholezystektomie 17 Tage nach der Aufnahme (hier war eine zusätzliche cardiologische Vorbereitung erforderlich).

Die Tatsache, daß sehr häufig eine Gastritis (39,8% aller Diagnosen) diagnostiziert wurde, ist zum einen darin begründet , daß die Diagnose auf rein makroskopischen Befunden basiert und nicht zwingend den histologischen Kriterien der Sydney-Klassifikation folgt. Zum anderen handelt es sich um ein in vielen Fällen multimorbides Patientengut . Die Altersverteilung hin zu der Altersgruppe >70 Jahre spiegelt die ohnehin zunehmende Häufigkeit der Gastritis im Alter wider. Nahezu ein Drittel der Patienten mit einer Gastritis war ≥ 70 Jahre .

In dieser retrospektiven Arbeit war es leider nicht immer möglich nachzuvollziehen, ob Patienten mit Ulcera ventriculi sive duodeni oder Refluxösophagitis typische Beschwerden hinsichtlich des Gallensteinleidens beklagten. Die Häufigkeit dieser Erkrankungen (n=147 entsprechend 25,8% aller Diagnosen) reflektiert aber die Notwendigkeit einer präventiven präoperativen Gastroskopie bevor Ulcera durch Komplikationen klinisch manifest werden. Diskussionswürdig ist die Frage, ob die Indikation zur Cholezystektomie bei diesen Patienten nach Therapie des Ulcus-/Refluxleidens nicht erneut evaluiert werden sollte oder ob nicht vielmehr die Beschwerden nach Ausheilung der Ulcera sistieren.

Dem Wunsch insbesondere des elektiven Patienten nach kurzem Krankenhausaufenthalt und

geringem Zeitaufwand für präoperative Untersuchungen wurde durch sofortige Gastroskopie möglichst am Aufnahmetag Rechnung getragen. Wartezeiten für Gastroskopien entfallen, lediglich bei nicht nüchternen Patienten war eine Zeitspanne von mindestens 6 Stunden nach Aufnahme der letzten Mahlzeit erforderlich. In der Notfallsituation mußte auf dieses Vorgehen gelegentlich verzichtet werden, wenn die sofortige OP zwingend indiziert war oder z.B. die Durchführung einer ERCP im Vordergrund stand .

Aufgrund der geringen Belastung des Patienten, der sehr niedrigen Komplikationsrate einer Gastroskopie und der hohen Rate an pathologischen und therapiebedürftigen Diagnosen ist eine präoperative Gastroskopie vor Cholezystektomie anzuraten. Das in unserer Klinik verwendete Konzept der Gastroskopie am Aufnahmetag hat sich –nicht nur im Hinblick auf die Prävention, sondern auch auf die immer mehr in den Vordergrund rückende Patientenorientierung und-zufriedenheit – bewährt und ist aufgrund der vorliegenden Daten dringend zu empfehlen.

5.2 Präoperative ERCP

Es ist mittlerweile unbestritten, daß eine routinemäßige präoperative ERCP nicht gerechtfertigt ist. Beleuchtet werden sollte die Frage, wie häufig bei klinischem Verdacht auf eine Choledocholithiasis dies in der ERCP bestätigt werden konnte und mit welcher Komplikationsrate die ERCP im Vergleich zur internationalen Literatur in der untersuchten Klinik behaftet ist.

In der vorliegenden Arbeit werden 216 rein diagnostische ERCPs und 368 therapeutische ERCP untersucht.

Die Indikation zur präoperativen ERCP wurde bei erhöhten Cholestaseparametern (Gamma-GT, alkalische Phosphatase) oder Ikterus oder sonografisch dilatierten Gallenwegen (Ductus hepatocholedochus > 6 mm) gestellt. Damit ergibt sich eine weite Indikation , die den Empfehlungen von Kruis et al sowie Neuhaus et al. (40, 52) folgt. Tham et al. (75) fordern hingegen strengere Kriterien (Ikterus und/oder in bildgebenden Verfahren (Sono /CT) direkt darstellbare Gallenwegskonkremente) zur Vermeidung unnötiger ERCP .

Insgesamt erhielten 494 Patienten präoperativ eine ERCP, dies entspricht 47 % aller operierten Patienten. Hier zeigte sich in 77% der Fälle ein pathologischer Befund (davon 300 Patienten mit

Choledocholithiasis (n=193) oder vermuteter Steinpassage(n=107) = 60,6 %). Im Vergleich zu den in der Literatur veröffentlichten Daten konnte in einem sehr hohen Prozentsatz eine Choledocholithiasis bewiesen (39 %) oder zumindest vermutet (21,6 %) werden. Kruis et al. (40) fanden in einem Patientengut von n=158 nur in 13,7 % Steine im Gallengang, über vermutete Steinpassagen wurden keine Angaben gemacht. Die Diskrepanz mag z.T. aus der Definition einer Choledocholithiasis resultieren. In vorliegender Untersuchung wurde auch der Nachweis von Mikrolithen oder Sludge als therapiebedürftige Choledocholithiasis gewertet. Unklar bleibt inwiefern diese Definition auch auf diese Studien zutrifft.

Eine endoskopische Papillotomie wurde in 192 Fällen mit Choledocholithiasis durchgeführt, in einem Fall war eine percutane transhepatische Cholangiografie mit Lithotripsie erforderlich. Bei 107 vermuteten Steinpassagen papillotomierte man in 99 Fällen, 2 Patienten erhielten ein Precut, ferner erfolgte dreimal eine Ballondilatation der Papille. Der Grund für die hohe Rate an EPT bei letztlich unauffälliger ERCP (16,6%) kann retrospektiv nicht geklärt werden, wahrscheinlich wurden in diesen Fällen pathologische Befunde vermutet, die sich nach EPT jedoch nicht reproduzieren ließen. Zwischen den einzelnen Papillotomieformen (konventionell, konventionell über Draht, mit dem Morimesser oder Fistulotomie) wurde nicht unterschieden, woraus sich Schlüsse bezüglich der Komplikationsrate nach EPT hätten ziehen lassen können. Wie in der Arbeit von Zinsser et al (82) gezeigt wurde, ist die Fistulotomie bei diesem Patientengut in einem signifikant höheren Prozentsatz mit Komplikationen behaftet als andere Verfahren.

Die MRCP ist eine mögliche Alternative zum Nachweis einer Choledocholithiasis, jedoch sind Konkremente unter einer Größe von 5mm nur schwer zu detektieren, insbesondere bei der Beurteilung der präpapillären Region bestehen noch Defizite. Ein entscheidender Nachteil der MRCP ist die mangelnde Möglichkeit einer Intervention. Im untersuchten Patientengut wurde in einem hohen Prozentsatz (81,5% der Fälle) während der ERCP papillotomiert. Im Umkehrschluß würde das für nur 18,5% der Patienten eine einmalige MRCP bedeuten, die restlichen Patienten müßten zusätzlich einer ERCP+EPT zugeführt werden. Die MRCP hat derzeit bei der Diagnostik der Choledocholithiasis eher einen Stellenwert in Fällen technisch nicht durchführbarer ERCP, therapeutisch kann sie ohnehin keine Alternative zur ERCP sein.

Aufgrund der hohen Rate an detektierten oder vermuteten Steinen sowie der häufigen Indikation zur EPT ist bei strenger Indikationsstellung (siehe Kriterien) die präoperative ERCP zu empfehlen.

5.3 Komplikationen der ERCP

Die Gesamtkomplikationsrate aller in dieser Arbeit untersuchten ERCP (n= 584) beträgt 7,3%. Dies entspricht in etwa der von Rabenstein aus Erlangen angegebenen Rate von 7,5 % (56).

Bei 216 diagnostischen und 368 therapeutischen ERCP teilt sich die Komplikationsrate wie folgt auf :
 diagnostisch : 5,0 % Komplikationen (davon 4,1 % „minor“ und 0,9 % „major“ Komplikationen)
 therapeutisch : 8,4 % Komplikationen (davon „minor“ Komplikationen 5,9 % und „major“ Komplikationen 2,7 %)

Alle Komplikationen der Therapiegruppe traten nach Papillotomie auf.

Die Gesamtkomplikationsrate sowie der Anteil an Komplikationen nach diagnostischer ERCP entsprechen den Daten der Literatur (82) : 7,9 % bzw 4,9 %.

Trap. et al (79) setzen die Komplikationsrate sogar mit 5-6% bei diagnostischer ERCP noch höher an.

Die Rate an Komplikationen nach therapeutischer ERCP liegt gering unter der von Zinssner et al (82) bzw Halme et al (29) angegebenen : 8,4 % versus 9,2 % bzw 9,1%. In den (prospektiven) Studien von Schmidt (62) und Freeman (21) wurden diese Zahlen bestätigt.

5.3.1 EPT-Blutung

Blutungskomplikation nach EPT: Es kam zu 5 schweren Blutungen (1,0 %), die mit Erythrozytenkonzentraten nach lokaler Blutstillung (hier ausschließlich durch Unterspritzung mit Adrenalinlösung) versorgt und auf der Intensivstation überwacht werden mußten. 13 leichtere EPT-Blutungen (2,7%) wurden dokumentiert, die noch während der Untersuchung gestillt wurden bzw. keine Fremdblutgabe erforderten. Diese Zahl erscheint etwas zu niedrig , was sicherlich in der unterschiedlichen Definition einer dokumentationswürdigen Blutung von seiten der Untersucher begründet ist. Verglichen mit der Literatur (82) liegt die EPT-Blutungsrate von 3,75% allerdings nahezu im selben Bereich (3,7 %), in der Arbeit von Halme et al.(29) gering darunter (2,6%), sehr niedrig bei Schmidt et al mit 1,5% (62) .

5.3.2 Perforationen

Zu Perforationen (alle im Rahmen der Papillotomie) kam es in 3 Fällen (0.6%) , glücklicherweise alle ohne letalen Ausgang. Auch hier konnten die Zahlen aus der Literatur 0,3-0,8 % (82, 42,21,17,62) bestätigt werden .

5.3.3 Post-ERCP-Pankreatitis

Die Erhöhung der Lipase über mindestens das 5fache der Norm bei gleichzeitig bestehenden abdominellen Schmerzen innerhalb 24 h nach ERCP wurde in der Arbeit von Testoni et al (74) als der verlässlichste Indikator einer post-ERCP-Pankreatitis beschrieben.

Andere Arbeiten (66,67,21,8) variieren lediglich in der Höhe der Amylase bzw Lipaselevel (2-5fache Erhöhung gefordert) In der Literatur schwanken die Angaben über die Häufigkeit dieser Komplikation zwischen 1,3 und 7,6% (8, 62, 20) ganz erheblich, was am ehesten auf die differierenden Definitionen und Dokumentationen einer post-ERCP-Pankreatitis zurückzuführen ist. Im vorliegenden Patientengut erfolgte die Definition nach o.g. Kriterien, zusätzlich wurde zwischen leichter und schwerer Form der Pankreatitis , abhängig von Dauer (>3 Tage) und Notwendigkeit intensivmedizinischer Therapie analog den von Cotton erarbeiteten Kriterien (10) , unterschieden. Insgesamt traten 15 leichte und 5 schwere Pankreatitisfälle nach ERCP auf. Letale Verläufe ereigneten sich nicht. Dies entspricht bei 583 durchgeführten ERCP einer Rate von 2,6% bzw. 0,8 % (gesamt 3,4%). 17 dieser Komplikationen traten nach Papillotomie auf, davon 4 schwere Pankreatitiden. In einem Fall entwickelte der Patient bei fehlender selektiver Intubierbarkeit der Papille und somit erschwerter ERCP trotz Verzicht auf invasive Maßnahmen (EPT, Precut) eine schwere Pankreatitis. Somit bestätigen die hier erhobenen Daten die Ergebnisse der Literatur , insbesondere das für jüngere Patienten erhöhte Risiko , eine post-ERCP-Pankreatitis zu erleiden (53). Nur ein Viertel der Patienten mit post-ERCP-Pankreatitis waren älter als 65 Jahre. Die Ursache dessen bleibt ungeklärt, möglicherweise schützt die progressive Abnahme der exokrinen Pankreasfunktion im Alter vor Schäden des Organs (41).

In Tabelle 25 ist die aktuelle Datenlage internationaler Studien bezüglich der Komplikationsrate bei ERCP dargestellt, im Vergleich dazu unsere eigenen Daten.

	Freeman	Loperfido	Zinsser	Rabenstein	Schmidt	eigene Daten
Komplikationsrate	9,80%	5,40%	15,70%	7,50%	9,50%	8,40%
Post-ERCP-Pankreatitis	5,40%	1,60%	5,90%	4,30%	6,10%	3,40%
Blutung	2,00%	1,10%	3,50%	2,30%	1,50%	3,75%
Perforation	0,30%	0,80%	0,60%	~	0,40%	0,60%
Letalität	0,40%	0,50%	0,20%	0,50%	0,40%	0,0%

Tabelle 13 : EPT-Komplikationen und –Letalität , Studienvergleich (nach 62)

5.4 postoperative ERCP

Postoperativ mußte in 48 Fällen noch eine ERCP ausgeführt werden, hier v.a. bei Patienten, die aufgrund einer akuten Cholezystitis operiert worden waren, aber auch in 17 Fällen elektiver OP. In insgesamt 64,8% (n=31) wurde ein pathologischer Befund erhoben, in 43,8 % wurde eine Choledocholithiasis (n=17) oder eine vermutete Steinpassage (n=4) diagnostiziert.

19 dieser Patienten wurden papillotomiert, einer ballondilatiert. Die Verdachtsdiagnose einer Choledocholithiasis wurde v.a. aufgrund des klinischen Befundes und der Laborkonstellation gestellt, eine intraoperative Cholangiografie wurde nur in den seltensten Fällen durchgeführt. Somit erhielten nur symptomatische Patienten eine postoperative ERCP. Diese Vorgehen entspricht den Empfehlungen, die Ammori et al. (83) ausgeben. Die Arbeit von Ammori et al. (83), bei der symptomatische mit asymptomatischen Gallengangssteinträgern , detektiert durch intraoperative Cholangiografie, verglichen und nur die symptomatischen ERCPiert wurden, kommt zum Ergebnis , daß die Krankenhauskosten und die Krankenhausaufenthaltsdauer mit diesem Auswahlverfahren deutlich gesenkt werden können.

Die Cysticusstumpfsuffizienzen wurden naturgemäß postoperativ detektiert, in 3 Fällen fielen postoperative Stenosen im DHC auf. Verschlüsse des DHC durch einen Clip wurden nicht gesehen. Von 42 Patienten, die sowohl prä- als auch postoperativ eine ERCP erhielten, war der Verlauf in 16 Fällen sowohl postchirurgisch (n=9) als auch postinterventionell (n=6) kompliziert. Bei 2 Patienten war die Komplikation durch andere Ursachen ausgelöst.

Nur in wenigen Fällen (n=6) wurden unauffällige Verhältnisse bei der ERCP gefunden, Steine oder vermutete Steinpassagen dagegen in 18 bzw 9 Untersuchungen (64%).

1 Cysticusstumpfsuffizienz sowie 2 postoperative DHC-Stenosen gehören zu den path. Befunden, alle anderen Befunde waren nicht therapiebedürftig.

Die intraoperative ERCP hat aus logistischen Gründen in der untersuchten Klinik keine Relevanz. Dies entspricht den Erfahrungen anderer Kliniken in der neueren Literatur (16). In einer Untersuchung von Basso et al. (2) mit kleiner Fallzahl (n=54) und Ganci-Cerrud et al.(24) erfolgte intraoperativ eine Papillotomie, nachdem präoperativ eine Choledocholithiasis vermutet und intraoperativ durch Cholangiografie bestätigt wurde. Die Autoren kamen zu dem Schluß, daß das intraoperative kombiniert laparoskopisch-endoskopische Vorgehen bei niedriger Komplikationsrate und kurzem Krankenhausaufenthalt ein effektives Vorgehen sei, bei dem den Patienten ein weiterer invasiver Eingriff erspart werde. Auf Logistik, Planbarkeit, Personalaufwand und Kosten wurde allerdings in dieser Studie ebensowenig wie bei Tusek et al. (80) eingegangen. Kalimi et al. (37) untersuchten in einer ähnlich konfigurierten Studie (n=29) zusätzlich OP-Dauer für beide Prozeduren (173 min (von 50-290 min) sowie Hospitalisationszeit (Gesamt im Mittel: 3,4 Tage, postoperativ 2,2 Tage).

Zusammenfassend ist die Indikation zur postoperativen ERCP immer dann gegeben, wenn postoperativ die selben Kriterien erfüllt sind wie zur präoperativen ERCP (DHC > 10 mm sonografisch, erhöhte Cholestaseparameter und/oder Ikterus), weiterhin bei V.a. Biliom im GB-Bett oder Zeichen der Sepsis. Eine Indikation zur intraoperativen ERCP ist in der untersuchten Klinik derzeit aus logistischen Gründen nicht gegeben, nur in wenigen Fällen ist eine frühpostoperative ERCP angezeigt.

5.5 postoperative Komplikationen

OP-bedingte Komplikationen fanden sich in 111 Fällen, dies entspricht einer Gesamtkomplikationsrate von 10,5%, in der internationalen Literatur wurde in Multicenterstudien Komplikationsraten zwischen 1,6-8,6% ermittelt (32,6,61,60,65,33). Bei einem Großteil davon (n = 69) handelt es sich um oberflächliche Wundinfekte bzw subcutane Hämatome, die durch Wundspreizung entleert werden konnten, dabei wurden auch geringste Wundinfekte dokumentiert. In der gängigen Literatur wird diese Situation meist nicht als Komplikation gewertet, was zumindest die Gesamtkomplikationsrate nicht vergleichbar macht. Auch wenn oberflächliche Wundinfekte nicht mit einer erhöhten Letalität oder einer gesteigerten Rate an Reoperationen einhergehen, so sind sie doch für den Patienten subjektiv belastend und verlängern in den meisten Fällen den Krankenhausaufenthalt, so daß sie zumindest als minor Komplikation berücksichtigt werden müssen. Oberflächliche Wundinfekte traten im untersuchten Klientel erwartungsgemäß bei der offenen Cholezystektomie ca. 5mal häufiger auf als beim laparoskopischen Eingriff (11,8 versus 2,2 %) , nach Konversion entspricht die Rate der Wundinfekte der bei offener Cholezystektomie (12,9 %). Als Ursache ist in knapp der Hälfte aller Wundinfekte unabhängig vom OP-Verfahren die akute oder bereits perforierte Cholezystitis zu sehen. Daten aus deutschen Universitätskliniken bestätigen die Häufigkeit an Wundinfekten bei laparoskopischer Cholezystektomie von 2,5% (im Jahr 1991) bis 1,5% (im Jahr 1996) (32), geben jedoch im Vergleich deutlich weniger Wundinfekte bei offener CHE an (4,2%).

Tiefe Wundinfekte, also alle Infekte inclusive subhepatischem /subphrenischem Abszeß ,die einer invasiven Therapie bedurften (transcutane Drainage, Reoperation), traten nach offener Cholezystektomie ca. 3x häufiger auf als nach laparoskopischem Verfahren (2,3% versus 0,8%). Die Rate an Abszessen ist nach Konversion fast 5x so hoch (3,9%). Dies ist auch darin begründet, daß die Fallzahl extrem gering ist (Abszess: n=3 bei Konversion: n=77).

In der Arbeit von Hüttl et al. (32) liegt die Rate an intraabdominellen Infekten dagegen sehr viel niedriger mit 0,1% bei laparoskopischer CHE und 0,8% bei offener CHE. Zu berücksichtigen ist bei diesen Daten, daß es sich um eine anonymisierte Umfrage und nicht um Studienbedingungen handelte. Die Verlässlichkeit dieser Daten ist also dementsprechend ungewiß.

Eine weitere Erklärung für die relativ hohe Rate an Wundinfekten ist im Patientenlientel zu suchen. Die hier operierten Patienten aus einem ländlichen oberbayrischen Gebiet zeigen im allgemeinen eine

sehr hohe Schmerztoleranz und geringe Krankheitseinsicht, so daß sie sich erst im fortgeschrittenen Stadium ihrer Erkrankung ärztlich vorstellen und somit die OP-Zeitpunkt vergleichsweise spät ist. Faßt man alle Patienten, bei denen primär laparoskopisch operiert wurde (alle laparoskopisch Operierten + alle Konvertierten), zusammen , ergibt sich in Bezug auf tiefe Wundinfekte eine Rate von 1,0 %. Dies steht im Gegensatz zu der Arbeit von Thompson et al (77) , die zu der Schlußfolgerung kommt, daß unter Berücksichtigung der Konversionen hinsichtlich der Häufigkeit und Schwere der Komplikationen kein Vorteil des laparoskopischen Verfahrens gegenüber dem offenen Eingriff besteht. Weiterhin folgern sie, daß dieses auch unabhängig von der Konversionsrate Gültigkeit hat. Die dieser Arbeit zugrundeliegenden Konversionsraten lagen bei 5,8% in der ersten und 1,8% in der zweiten Gruppe. Im vorliegenden Klientel lag die Rate deutlich höher bei 9,1 %.

Komplikationen im Bereich des biliären Systems ereigneten sich in 14 Fällen mit Cysticusstumpfsuffizienzen (1,3%), zusätzlich wurden 2 Fälle mit Anastomoseninsuffizienz nach Choledochojejunostomie (0,2%) beschrieben. Nur ein Fall mußte operativ revidiert werden, die restlichen Patienten wurden endoskopisch-konservativ behandelt. Bei 3 Patienten fanden sich postoperativ Stenosen im D. hepatocholedochus (0,28%).

In der Literatur werden biliäre Komplikationen mit einer Rate von 0,3-0,8% bei laparoskopischer Cholezystektomie angegeben 2-3 mal so hoch wie bei offener Cholezystektomie(71,7,11,44,38,49), nur in einer Arbeit von Fogel et al. (18) wird von einer Rate von 0,5-3% ausgegangen. Siewert et al.(71) ermittelten 1994 eine Rate von biliären Komplikationen von 0,79% an 12 916 Patienten, 2 Jahre später gaben Lippert et al.(44) 0,4% Gallengangsläsionen an. Jensen et al. beschreiben Läsionen des D. choledochus mit 0,21% und Verletzungen des D. cysticus mit 1,7 % bei laparoskopischen Verfahren . Im Vergleich dazu traten in ihrer Arbeit Cysticusstumpfsuffizienzen bei offener Cholezystektomie in 0,79 % bzw. Läsionen des D. choledochus bei 0,68% der Operierten auf. Bei diesem Kollektiv handelt es sich allerdings um Patienten, die in der Ära vor Einführung der Laparoskopie (1974-85) operiert wurden, sodaß es sich um ein nicht selektiertes Patientengut handelt und die Daten somit nicht vergleichbar sind. Zu ähnlichen Ergebnissen nach laparoskopischer Cholezystektomie kommen Ihasz et al. (33) in einer retrospektiven Multicenterstudie an 13800 Patienten mit einer biliären Komplikationsrate von 1,3%, davon mußten allerdings 20% operativ saniert werden.

Die hier ermittelten Ergebnisse stehen dazu im Kontrast. Erstaunlicherweise traten bei 2,8% der offen

operierten Cysticusstumpfsuffizienzen (n=6 von 212) auf, während dies bei laparoskopisch Operierten nur in 1% den Verlauf komplizierte (n=8 von 761). Hüttl (32) gibt bei beiden OP-Verfahren Raten von 0,5% an.

Die Strikturen im DHC traten mit 0,5% zwar seltener auf, jedoch ebenfalls nur bei offen Operierten. Erklärungsansätze finden sich zum einen in der Indikationsstellung: eine offene Cholezystektomie wurde in 52% der Fälle bei akuter Cholezystitis bzw. bereits perforierter Cholezystitis ausgeführt. Aufgrund inflammatorischer Alterationen und Minderperfusion wird eine Insuffizienz der Absetzungsrän der bei diesem Klientel wahrscheinlicher als bei elektiv laparoskopisch Operierten. Zum anderen handelt es sich bei diesen Patienten oft um Voroperierte mit Verwachsungen, so daß der technische Schwierigkeitsgrad bei diesen Patienten erhöht ist. Nicht zuletzt liegt die untersuchte Fallzahl deutlich niedriger.

In 7 Fällen (0,66%) kam es zu postoperativen Nachblutungen , die eine Reoperation erforderten. Sowohl im offenen als auch laparoskopischen Verfahren beträgt die Rate 0,5 bzw. 0,4% , bei Konversion liegt sie mit 3,9% deutlich höher. In der Literatur (33,31) variieren diese Angaben zwischen 0,1 und 0,3%, in einer Arbeit noch höher bei 0,9% (32).

5.6 Patientenbefragung

Die Rücklaufquote der Patientenbefragungsbögen (38 von 42) liegt mit 90% sehr hoch, die Aussagekraft der Antworten ist jedoch eingeschränkt. Läßt man die verstorbenen Patienten (n=10) sowie die fehlenden bzw. nicht ausgefüllten Bögen (n=7) außer acht, so wurden von den verbliebenen 25 Patienten nur 5 (=20 %) wegen der erlittenen Komplikationen erneut stationär aufgenommen . Alle diese Patienten wiesen postoperative Komplikationen auf , so daß man –trotz niedriger Fallzahl - eine höhere Morbidität operativer im Vergleich zu postinterventionellen Komplikationen postulieren könnte .

Mehr als die Hälfte der Patienten (n=13) gab an , sich subjektiv gesund zu fühlen.

Die hohe Rate an Todesfällen (n= 10) mit 23,8 % liegt darin begründet, daß es sich zum einen in 4 Fällen um Patienten mit fortgeschrittenen Carcinomen handelte (2x Cholangio-Ca, 1x Gallenblasen-Ca, 1x Collum-Ca), zum anderen im hohen Lebensalter der Patienten (> 75 Jahre, nur 1 Patientin war erst 61 Jahre alt).

6 Zusammenfassung

Kontrovers diskutiert wird die Frage der Notwendigkeit einer präoperativen Gastroduodenoskopie vor elektiver Cholezystektomie in jedem Fall oder nur in Abhängigkeit vom Vorhandensein atypischer Beschwerden hinsichtlich des Gallensteinleidens. Nach Auswertung der an der untersuchten Klinik erhobenen Befunde muß man bei einer Rate an pathologischen Befunden von 59,5% für eine ÖGD vor elektiver Cholezystektomie plädieren, zumal letztlich in 43% der Fälle therapiebedürftige Diagnosen gestellt wurden. Unter präventiven Gesichtspunkten ist bei einer Ulcus-Häufigkeit von einem Viertel aller pathologischen Befunde (n=147) im Hinblick auf Blutungskomplikationen die ÖGD als sehr komplikationsarme Untersuchung sicher indiziert.

Eine Verschiebung des OP-Termins resultierte nur in 2 Fällen mit gutartigen Tumoren, ein Vorziehen des Op-Termins erfolgte nur in wenigen akuten Fällen, so daß die OP-Planung von dieser Diagnostik kaum beeinflusst wird. Eine Verlängerung des Krankenhausaufenthalts wird durch die Durchführung der Untersuchung am Aufnahmetag vermieden.

Die Indikation zur präoperativen ERCP besteht bei erhöhten Cholestaseparametern (Gamma-GT, Alkalische Phosphatase) oder Ikterus oder sonografisch dilatierten Gallenwegen. 47% aller untersuchten Patienten (n=494) erfüllten diese Kriterien, pathologische Befunde wurden bei 380 Patienten (77%) detektiert, 300 (60,6%) davon mit Choledocholithiasis/vermuteter Steinpassage. Diese Zahlen liegen im Vergleich mit der Literatur hoch, beinhalten jedoch auch alle Fälle einer Mikrolithiasis oder Sludge. Aufgrund der hohen Rate an pathologischen und therapiebedürftigen Befunden muß die präoperative ERCP bei einem selektierten Patientengut empfohlen werden. Die hier angewandten Kriterien zur Indikationsstellung erscheinen sinnvoll und ausreichend streng auch im Hinblick auf die untersuchungsimmanente „ normale“ Komplikationsrate einer ERCP.

Die meisten dieser Patienten erhielten eine Papillotomie bzw. eine Ballondilatation der Papille.

Die Komplikationsraten sowohl der ERCP als auch der Papillotomie entsprechen den in der Literatur veröffentlichten Daten : diagnostische ERCP mit 5% Komplikationen, therapeutische ERCP mit 8,4% Komplikationen. Untersuchungsbedingte letale Verläufe ereigneten sich nicht.

Postoperativ mußte in 47 Fällen eine ERCP meist bei Choledocholithiasis (44,6%, n= 20) durchgeführt werden. Auch in der Therapie postoperativer Komplikationen (dabei v.a.

Cysticusstumpfinsuffizienz) ist dieses Verfahren etabliert.

Die intraoperative ERCP hat in der untersuchten Klinik derzeit keinen Stellenwert und ist auch in der Literatur hinsichtlich Logistik, Planbarkeit, Personalaufwand und Kosten sicher noch nicht hinreichend analysiert.

Operativ bedingte Komplikationen waren im Vergleich zur Literatur in einem höheren Prozentsatz zu verzeichnen. Insbesondere Wundinfekte nach offener Cholezystektomie (v.a. bei akuter bzw. perforierter Cholezystitis) – sowohl oberflächliche als auch intraabdominelle – waren erstaunlich häufig . Um die Rate an hochakuten oder perforierten Cholezystitiden zu verringern, ist im Hinblick auf notwendige frühzeitige Vorstellung der Patienten eine verbesserte Aufklärung der einheimischen Landbevölkerung anzuraten.

Die Rate an Blutungsereignissen und Cysticusstumpfinsuffizienzen entsprach der Datenlage der Literatur, wenn auch Cysticusstumpfinsuffizienzen häufiger nach offener Cholezystektomie auftraten. Erklärbar wird diese Diskrepanz allenfalls durch die niedriger Fallzahl an offenen Cholezystektomien (n=212). In Zusammenarbeit der endoskopischen und chirurgischen Abteilung konnten diese Komplikationen endoskopisch-interventionell mit größtmöglichem Patientenkomfort behandelt werden.

Das Konzept der interdisziplinären Gastroenterologie in Bezug auf perioperative Betreuung bei Cholezystektomie muß anhand der hier untersuchten Daten als suffizient und technisch mit vertretbar niedrigem Komplikationsrisiko als erfolgreich bewertet werden.

7 ANHANG

Fragebogen zur Nachuntersuchung nach Gallenblasenoperation

1. Wie ist Ihr subjektives Wohlbefinden ?

- Ich fühle mich gesund
- Ich habe die selben Beschwerden wie vor der Operation
- Ich leide an den Folgen der Operation (inwiefern? :)
- Ich empfinde eine deutliche Einschränkung der Lebensqualität (inwiefern?:)

2. Erfolgte ein erneuter Krankenhausaufenthalt nach der Gallenblasenoperation?

- ja
- nein

3. Stand er im Zusammenhang mit der Operation oder deren Folgen ?

- ja
- nein

4. Hatten Sie nach der Operation eine Leberwert-/ Gallenwerterhöhung?

- ja
- nein
- unbekannt

5. Wurde deshalb eine Untersuchung der Gallenwege (=ERCP) vorgenommen ?

- ja
- nein
- unbekannt

6. wenn ja wo ? Mit welchem Ergebnis?

7. persönliche Anmerkungen

8 DANKSAGUNG

Herrn Universitätsprofessor Prof. Dr. Drs. H.c. M. Classen danke ich für die Bereitschaft, diese Dissertation an der II. Medizinischen Klinik des Klinikums Rechts der Isar der technischen Universität München zu ermöglichen.

Mein besonderer Dank gilt Herrn Privatdozent Dr. P. Born für die Überlassung des Promotionsthemas, seine außerordentliche Unterstützung und Anregung sowie sein konstruktives Interesse.

Herrn Dr. A. Kreuzmayr danke ich besonders für das mir entgegengebrachte Vertrauen, seine stete Motivation und Kritik vor und während der Promotion.

9 LITERATURVERZEICHNIS

- 1 Attili AF, DeSantis A, Capri , Repice AM; Maselli S :
The natural history of gallstones : The GREPCO experience
Hepatology 21 : 655-660 (1995)
- 2 Basso N, Pizzuto G ,Surgo D, Materia A, Silecchia G, Fantini A, Fiocca F, Trentino P:
Laparoscopic cholecystectomy and intraoperative endoscopic sphincterotomy in the
treatment of cholezysto-/choledocholithiasis
Gastrointest Endosc 5: 532-535 (1999)
- 3 Bergamaschi R, Tuech JJ, Braconier L , Walsoe HK, Mrvik R, Boyet J, Arnaud JP :
Selective ERCP prior to laparoscopic cholcystectomy for gallstones
Am J Surgery 178 : 46-49 (1999)
- 4 Berger MY, van der Velden JJ, Lijnor JG; de Kort H, Prins A; Bohnen AM:
Abdominal symptoms: Do they predict gallstones? A systematic review
Scand J Gastroenterol 35: 70-76 (2000)
- 5 Born P, Eimiller A
Microliths causing acute pancreatitis
Pancreas 1989 ; 4 : 392-3
- 6 Buanes T, Mjaland O, Waage A, Langeggen H, Holmboe J
A population-based survey of biliary surgery in Norway. Relationship between patient
volume and quality of surgical treatment
Surg Endosc 1998 12:852-855
- 7 Catalano M.F.:
Endoscopic Therapy of Complications Following Laparoscopic Cholecystectomy: How
Much Can We Expect?
Endoscopy 29: 389-391 (1997)

- 8 Cavallini G; Tittobello A; Frulloni L; Masci E; Mariani A; Di Francesco V :
Gabexate for prevention of pancreatic damage related to endoscopic retrograde
cholangiopancreatography
J Engl J Med 1996; 335. 919-23

- 9 Conte, D. , Fraquelli, M, Fornari F, Lodi L, Bodini P; Buscarini L :
Close relation between cirrhosis and gallstones
Arch Intern Med 159 : 49-52 (1999)

- 10 Cotton PB, Lehman G, Vennes J, Geenen JE, Russell RC; Meyer WC, Liguory C,
Nickl N:
Endoscopic sphincterotomy complications and their management: An attempt at
consensus
Gastroint Endosc 1991; 37: 383-393

- 11 Deziel DJ, Millikan KW Economou SG, Doolos A, Ko ST, Airon MC:
Complications of laparoscopic cholecystectomy . A national survey of 4292 hospitals and
an analysis of 77604 cases
Am J Surg 165: 9-14 (1993)

- 12 Eimiller A
Cholelithiasis and acute pancreatitis
DMW 84 Nov 2 ; 109 (44): 1704

- 13 El-Zayadi, A, Tawfik, HS, Dabbous H, Abd El-Moneim, S
Microcalculi of the common bile duct: a misdiagnosed problem
Endoscopy 1997; 29: 222

- 14 Fahlke J, Ridwelski K, Manger T, Grote R, Lippert H:
Diagnostic work-up before laparoscopic cholecystectomy- which diagnostic tools should
be used?
Hepatogastroenterology 48 (37) : 59-65 (2001)

- 15 Feussner H
Therapeutisches Splitting bei der Behandlung der Choledocholithiasis
Chir Gastroenterol 17: 151-154 (2001)
- 16 Flowers J.L.:
ERCP versus Laparoscopic Surgery: The Contest over Common Bile Duct Stones
Endoscopy 28:438-440 (1996)
- 17 Fölsch UR, Nitsche R, Lüdtke R, Hilgers RA, Creutzfeldt W
Early ERCP and Papillotomy Compared with Conservative Treatment for Acute Biliary
Pancreatitis
N Engl J Med 1997; 336: 237-242
- 18 Fogel EL; Sherman S, Devereaux M; Lehman A
Therapeutic Biliary Endoscopy
Endoscopy 2001 ; 33. (1) : 31-38
- 19 Franklin ME, Pharand D, Rosenthal D
Laparoscopic bile duct exploration
Surg Laparosc Endosc 4: 119-124 (1994)
- 20 Freeman, ML, DiSario JA, Nelson DB, Fennerty MB, Lee JG, Bjorkman DJ, Overby CS
, Aas J, Ryan ME, Bochna GS, Shaw MJ, Snady HW, Erickson RV, Moore JP, Roel JP:
Risk factors for post-ERCP pancreatitis: a prospective multicenter study
Gastrointest Endosc 2001; 54:1
- 21 Freeman ML, Nelson DB, Sherman S, Haber GB, Herman ME, Dorsher PJ, Moore JP;
Fennerty MB, Ryan ME, Shaw MJ, Lande JD, Pheley AM:
Complications of endoscopic biliary sphincterotomy
N Engl J Med 1996 ; 335: 909-18

- 22 Friedman GD, Raviola CA, Fireman B:
26 years of follow-up in a health maintenance organization
J Clin Epidemiol 42 : 127-136 (1989)
- 23 Fulcher AS, Turner MA, Capps GW, Zfass AM, Baker KM:
Half-Fourier RARE cholangiopancreatography: experience in 300 subjects
Radiology 207: 21-32 (1998)
- 24 Ganci-Cerrud G; Chan C; Bobadilla J ,Elizondo J, Valdovinos MA, Herrera MF:
Management of choledocholithiasis found during laparoscopic cholecystectomy: a
strategy based on the use of postoperative endoscopic retrograde cholangiography and
sphincterotomy
Rev Invest Clin 2001 Jan-Feb; 53 81): 17-20
- 25 Geenen JE, Vennes JA, Silvis SE
Resume of a seminar on endoscopic retrograde sphincterotomy (ERS)
Gastroint Endosc 1981 ; 27: 31-38
- 26 Geißler S, Marusch F, Pross M, Koch A, Gastinger I, Lippert H :
Chirurgische Therapie der Cholezystolithiasis
Chir Gastroenterol 17: 138-145 (2001)
- 27 Hagenmüller F, Neuhaus H, Rösch T. :
Neue Techniken der gastroenterologischen Endoskopie
Internist 37: 775-784 (1996)
- 28 Hahn,E., Riemann J. :
„Klinische Gastroenterologie“
Georg Thieme Verlag
3. Auflage , 2000

- 29 Halme L; Doepel M; von Numers H; Edgren J; Ahonen J:
Complications after diagnostic and therapeutic ERCP
Ann Chir Gynaecol 1999; 88(2): 127-31
- 30 Hintze RE, Adler A, Veltzke W, Abou-Rebyeh H, Hammerstingl R, Vogl T, Felix R
Clinical significance of magnetic resonance cholangiopancreatography (MRCP) compared to
endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP)
Endoscopy 1997; 29: 182-187
- 31 Huang X; Feng Y; Huang Z
Complications of laparoscopic cholecystectomy in China: An analysis of 39238 cases
Chin Med J (Engl) 1997 Sep; 110 (9): 704-6
- 32 Hüttl TP, Hrdina C, Krämling HJ, Schildberg FW, Meyer G
Gallstone surgery in German university hospitals
Langenbeck's Arch Surg 2001, 386: 410-417
- 33 Ihasz M; Hung CM; Regoly-Merei J, Fazekas T, Batorfi J, Balint A, Zaborszky A,
Posfai G:
Complications of laparoscopic cholecystectomy in Hungary. A multicentre study of 13833
patients
Eur J Surg 1997 Apr; 163(4): 267-74
- 34 Jakobs, R., Riemann, J.F. :
Gallensteine-Diagnostik
Dtsch med Wschr 126: 879-882 (2001)
- 35 Jorgensen, T. , Jorgensen LM:
Gallstones and plasma lipids in a danish population
Scand J Gastroenterol 24 : 916-922 (1989)

- 36 Jorgensen,T.:
Gallstones in a Danish Population: fertility period,pregnancy and exogenous female sex hormones
Gut 29: 433-439 (1988)
- 37 Kalimi R, Cosgrove JM, Marini C , Stark B, Gecelter GR:
Combined intraoperative laparoscopic cholecystectomy and endoscopic retrograde cholangiopancreatography: lessons from 29 cases
Surg Endosc 14: 232-234 (2000)
- 38 Krämling HJ, Lange V, Heberer G
Aktueller Stand der Gallensteinchirurgie in Deutschland
Chirurg 1993 64: 295
- 39 Krönert T, Maeyer L, Kähler G, Scheele J:
Endoskopische Diagnostik vor elektiver laparoskopischer Cholezystektomie
Endoskopie heute 1/1998, S75: 98
- 40 Kruis W, Roehrig H, Hardt M, Pohl C, Schlosser D :
A Prospective Evaluation of the Diagnostic Work-Up before Laparoscopic Cholecystectomy
Endoscopy 29: 602-608 (1997)
- 41 Laugier R, Bernard JP, Berthezene P, Dupuy P
Changes in pancreatic exocrine secretion with age: pancreatic exocrine secretion does decrease in the elderly
Digestion 1991 ; 50:202-211
- 42 Leese T, Neoptolemos JP, Carr-Locke DL
Successes, failures,early complications and their management following endoscopic shincterotomy: results in 394 consecutive patients from a single center
Br J Surg 1985; 72: 215-219

- 43 Lezoche E, Paganini AM:
Single-stage treatment of gallstone and common bile duct stones in 120 unselected, consecutive patients
Surg Endosc 9: 1070-1075 (1995)
- 44 Lippert H; Gastinger I, Asperger W, Koch A:
Zur aktuellen Behandlungssituation des symptomatischen Steinleidens
Min Invas Chir: 5:56-62 (1995)
- 45 Loperfido S, Angelini G, Bernedetti AN Chilovi F, Costan F, De Berardinis F, De Bernadini M, Ederle A, Fina P, Frattoni A
Major early complications from diagnostic and therapeutic ERCP: A prospective multicenter study
Gastroint Endosc 1998: 48: 1-10
- 46 Ludwig K, Köckerling F, Hohenberger W, Lorenz D:
Die Behandlung der Cholezysto/ Choledocholithiasis : Ergebnisse einer deutschlandweiten Umfrage an 859 Kliniken
Kongr Dtsch Ges Chir p116 (1999)
- 47 Metha SN, Pavone E, Barkun JS, Bouchard S, Barkun AN
Predictors of Post-ERCP Complications in Patients with Suspected Choledocholithiasis
Endoscopy 1998 ; 30: 457-463
- 48 Meyer C, Le JV, Rohr S ,Duclos B, Reimund JM, Baumann R:
Management of common bile duct stones in a single operation combining laparoscopic cholecystectomy and perioperative endoscopic shincterotomy
Surg Endosc 13: 874-877 (1999)
- 49 Mulvihill SJ, Somberg KA
Surgical management of gallstone disease and postoperative complications
Sleisenger : Gastrointestinal Disease.Saunders, Philadelphia 1993, 1826

- 50 Neri,M., Cucurullo,F., Marzio,L. :
Effect of somatostatin on gallbladder volume and small intestinal motor activity in humans
Gastroenterology 98: 316-321 (1990)
- 51 Neubrand M, Sackmann M, Caspary WF, Feussner H , Schild H, Lauchart W, Schildberg FW, Reiser M, Classen M, Paumgartner G, Sauerbruch T:
Leitlinien der dt. Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten zur Behandlung von Gallensteinen
Z Gastroenterol 38: 449-468 (2000)
- 52 Neuhaus H, Ungeheuer A, Feussner H, Classen M, Siewert JR
Laparoscopic cholecystectomy: ERCP as standard praeoperative diagnostic technique
DMW 92 Dec 4; 117 (49) 1863-7
- 53 Ostroff JW, Shapiro HA
Complications of endoscopic sphincterotomy
Jacobsen IM,ed. ERCP: diagnostic and therapeutic applications. New York: Elsevier Science 1989:61-73
- 54 Pettiti, D.B., S.Sidney, J.A. Perlman:
Increased risk of cholecystectomy in users of supplemental estrogen
Gastroenterology 94 : 91-95 (1988)
- 55 Prat F, Amouyal G, Amouyal P Pelletier G, Fritsch J, Choury AD, Buffet C, Etienne JP:
Prospective controlled study of endoscopic ultrasonography and endoscopic retrograde cholangiography in patients with suspected common bile duct lithiasis
Lancet 347 : 75-79 (1996)
- 56 Rabenstein T, Ruppert T, Schneider HT, Hahn EG, Ell C
Benefits and risks of needle-knife papillotomy
Gastroint Endosc 1999; 46 : 207-211

- 57 Ransonoff DF, Gracie WA:
Prophylactic cholecystectomy or expectant management for persons with silent gallstones:
a decision analysis to assess survival
Ann Intern Med 99 : 199-204 (1983)
- 58 Riemann,J.F., L.Demling:
Endoskopische Behandlung von Gallensteinen: neue Techniken
Z ges inn Med 20 (1989)
- 59 Roslyn, JJ, Pitt HA, Mann LL, Ament ME, DenBesten L:
Gallbladder disease in patients in long-term parenteral nutrition
Gastroenterology 95: 1160-1161 (1983)
- 60 Roslyn JJ, Binns GS, Hughes EF, Saunders-Kirkwood K, Zinner MJ, Cates JA
Open cholecystectomy . A contemporary analysis of 42 474 cases.
Ann Surg 1993 . 218: 129-137
- 61 Schlumpf R, Klotz HP, Wehrli H, Herzog U
A nation`s experience in laparoscopic cholecystectomy. Prospective multicenter analysis
of 3722 cases
Surg Endosc 1994 : 8:35-41
- 62 Schmidt H, Drossel R, Huschner W, Reitzig P, Schulz HJ
Risiken und Komplikationen der endoskopischen Papillotomie-Ergebnisse einer
prospektiven Studie
Endoskopie heute 2001 ; 4: 163-173
- 63 Schuhmacher B, Frieling T, Haussinger D, Niederau C:
Endoscopic treatment of symptomatic choledocholithiasis
Hepatogastroenterology 45 : 672-676 (1998)

- 64 Schwesiner L. :
Cirrhosis and alcoholism as pathogenic factors in pigment gallstone formation
Ann Surg 201 : 319-322 (1985)
- 65 Shea JA , Healey MJ, Berlin JA, Clarke JR, Maler PF, Staroscik RN, Schwartz JS,
Williams SV
Mortality and complications associated with laparoscopic cholecystectomy. A meta-
analysis.
Ann Surg 1996; 224 :609-620
- 66 Sherman S, Lehman GA;
ERCP and endoscopic sphincterotomy-induced pancreatitis
Pancreas 1991 ; 6: 350-67
- 67 Sherman S; Hawes RH; Rathgaber SW; Uzer MF; Smith MT , Khustro QE, Silvermann
WB, Earle DT, Lehmann GA:
Post-ERCP pancreatitis : randomized, prospective study comparing a low and high-
osmolality contrast agent
Gastrointest Endosc 1994; 40: 422-7
- 68 Sherman S, Lehman GA
Complications of endoscopic retrograde cholangiopancreatography and endoscopic
sphincterotomy: management and prevention
Barkin JS, O'Phelan CA, eds. Advanced therapeutic endoscopy. New York: Raven Press,
1990:201-210
- 69 Shimizu S, Kutsumi H, Fujimoto S, Kawai K:
Diagnostic Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography
Endoscopy 31 (1): 74-79 (1999)
- 71 Siewert JR, Ungeheuer A, Feussner H:
Gallenwegsläsionen bei laparoskopischer Cholezystektomie
Chirurg 65: 748-757 (1994)

- 72 Soloway RD, Trotman BW, Maddew WC, Nakayama, F. :
The influence of hemolysis and stasis on the calcium salts in pigment gallstones
Dig Dis Sci 31 : 454-460 (1986)
- 73 Terjung,B., Sauerbruch, T.:
Natürlicher Verlauf der Cholelithiasis
Chirurgische Gastroenterologie 17: 114-118 (2001)
- 74 Testoni PA; Bagnolo F:
Pain at 24 hours associated with amylase levels greater than 5 times the upper normal
limit as the most reliable indicator of post-ERCP pankreatitis
Gastrointest Endosc 2001 ; 53: 33-39
- 75 Tham TC, Lichtenstein DR, Vandervoort J, Wong RC, Brooks D, Van Dam J, Ruymann F,
Farraye F, Carr-Locke DL:
Role of endoscopic retrograde cholangiopancreatography for suspected
choledocholithiasis in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy
Gastrointestinal Endosc 1998; 47:50-6
- 76 Thistle JL , Cleary PA, Lachin JM ,Tyor MP, Hersh T:
The natural history of cholelithiasis: the National Cooperative Gallstone Study
Ann Intern Med 101 : 171-175 (1984)
- 77 Thompson MH; Bengner JR
Cholecystectomy, conversion and complications
HPB Surg 2000 Aug; 11 (6): 373-8
- 78 Tittobello A
Diagnosis and Prevention of Post-ERCP Pancreatitis
Endoscopy 1997; 29:285-287

- 79 Trap R, Adamsen S, Hart-Hansen O, Henriksen M:
Severe and fatal complications after Diagnostic and therapeutic ERCP : A prospective
Series of claims to insurance Covering Public Hospitals
Endoscopy 31 (2) : 125-130 (1999)
- 80 Tusek D; Telker D, Hartung R, Raguse T
Intraoperative ERCP for therapy of common bile duct stones during laparoscopic
cholecystectomy
Zentralbl Chir 1999 ; 124(3): 234-7
- 81 Vaira D, Dàna L, Ainley C:
Endoscopic sphincterotomy in 1000 consecutive patients
Lancet 1989; 2: 431-434
- 82 Zinsser,E., Hoffmann, A., Will, U., Koppe, P., Bosseckert,H. :
Erfolgs- und Komplikationsraten der diagnostischen und therapeutischen ERCP- eine
prospektive Studie
Z Gastroenterol 37: 707-713 (1999)