

I. 総 説

I. 急性胆嚢炎の診断と治療

京極高久¹⁾ 岩崎純治²⁾ 長田圭司²⁾

神戸市立西神戸医療センター ¹⁾ 院長 ²⁾ 外科・消化器外科

要 旨

急性胆嚢炎は急性腹症の中でも比較的良好に経験される疾患であり、原因の90%は胆嚢結石である。急性胆管炎・胆嚢炎診療ガイドライン第3版(Tokyo Guidelines 2018)は急性胆嚢炎の診療において世界的な基準となっている。診断は臨床徴候(Murphy's sign、右上腹部の腫瘍蝕知・自発痛・圧痛)、血液検査、画像所見によって行う。画像診断は腹部超音波検査、ダイナミックCTが有用である。治療の基本は腹腔鏡下胆嚢摘出術(Lap-C)である。治療のフローチャートは重症度に加えて手術リスクに基づいて決定される。軽症・中等症では、低リスクの場合早期のLap-Cが第一選択となる。重症例については、致死性臓器障害がなく循環障害・腎機能障害が治療により早期に回復する場合は手術リスクが低ければ、早期Lap-Cが適応となる。

キーワード

急性胆嚢炎、胆嚢結石、腹腔鏡下胆嚢摘出術、偶発性胆嚢癌、ガイドライン

(神戸市立病院紀要 60 : 1 - 8, 2021)

Diagnosis and treatment of acute cholecystitis

Takahisa Kyogoku , Junji Iwasaki, Keiji Nagata
Department of Surgery, Nishi-Kobe Medical Center

Abstract

Acute cholecystitis, a common cause of acute abdomen, occurs secondary to gallstones in 90% of cases. The Tokyo Guidelines 2018, which provide diagnostic criteria and severity grading for acute cholangitis and cholecystitis are widely adopted worldwide. Acute cholecystitis is diagnosed based on clinical, laboratory, and imaging findings. Ultrasonography and contrast-enhanced computed tomography are diagnostic modalities recommended for this disease. Laparoscopic cholecystectomy (Lap-C) is considered the gold standard for the treatment of acute cholecystitis. The flowchart for the management of acute cholecystitis is based on severity grading and surgical risk. Early Lap-C is preferred in patients with mild and moderate cholecystitis, who show a low surgical risk. In patients with severe cholecystitis, early Lap-C by a specialist at an advanced center can be performed, if initial treatments achieved a rapid recovery in circulatory dysfunction or renal dysfunction.

Key words : Acute cholecystitis, Gallstone, Laparoscopic cholecystectomy, Incidental gall bladder cancer, Guideline

(Kobe City Hosp Bull 60 : 1 - 8, 2021)

はじめに

急性胆嚢炎とは「胆嚢に生じた急性の炎症性疾患」と定義され、多くは胆石に起因する。急性胆管炎・胆嚢炎診療ガイドラインは2005年9月に国内版が出版され¹⁾、2007年9月に国際版(Tokyo Guidelines 2007; TG07)が発刊され²⁾、その後2013年1月に国内版(第2版)と国際版(Tokyo Guidelines 2013; TG13)へと改訂された^{3, 4)}。その後さらに大規模な疫学調査や日本台湾共同研究による腹腔鏡下胆嚢摘出術(Lap-C)の安全な施行を目指した臨床研究の結果をふまえて、2018年1月に国際版(Tokyo Guidelines 2018; TG18)、9月に国内版(第3版)が発刊された^{5, 6)}。本稿では急性胆嚢炎の診断と治療(主に外科治療)を中心に概説する。

I. 成因と機序

急性胆嚢炎の原因の90%は胆嚢結石による。最も重要な要因は結石の嵌頓による胆嚢管の閉塞であり、胆嚢粘膜内のホスホリパーゼの活性化とプロスタグランジンを経由して炎症が惹起される。初期の病態には細菌感染の関与は少ないと考えられるが、病態の進行とともに細菌感染を伴うようになる。

日本人の胆石保有率は5%程度とされている⁷⁾。無症状性胆石保有者が、何らかの症状を呈するのは年間1~3%、急性胆嚢炎を合併するのは年0.3%とされている^{8, 9)}。このため、無症状胆石に対しては、予防的胆嚢摘出術は推奨されない。

急性無石胆嚢炎は急性胆嚢炎の10%前後であり、その原因は胆嚢内胆汁のうっ滞によるもの(長期臥床や絶食等)と胆嚢壁の血流障害によるもの(胆嚢捻転等)に大別される。

II. 病理学的分類

1. 浮腫性胆嚢炎

発症後2~4日にみられる。リンパ管のうっ滞・拡張を主体とする胆嚢炎で胆嚢壁は浮腫状に肥厚する。組織学的には胆嚢組織は温存されており、漿膜下層に細小血管の拡張と著しい浮腫を認める。

2. 壊疽性胆嚢炎

発症後3~5日に浮腫性変化に引き続いて、胆嚢内圧の上昇により胆嚢壁が圧迫され細動脈の閉塞が起こり、組織の壊死・出血が起こる(図1a)。組織学的には胆嚢壁に所々に斑紋状の壊死層が見られるが、全層性の壊死は少ない。

3. 化膿性胆嚢炎

壊死組織に白血球が浸潤し化膿が生じた胆嚢炎で、発症後7~10日にみられる。炎症に伴う線維

性増生を伴い、壁は硬く肥厚する。壁内膿瘍や胆嚢周囲膿瘍を伴うこともある。

表1 急性胆嚢炎診断基準

A 局所の臨床徴候 (1) Murphy's sign. (2) 右上腹部の腫瘤触知・自発痛・圧痛
B 全身の炎症所見 (1) 発熱 (2) CRP値の上昇 (3) 白血球数の上昇
C 急性胆嚢炎の特徴的画像検査所見
疑診: Aのいずれか+Bのいずれかを認めるもの
確診: Aのいずれか+Bのいずれか+Cのいずれかを認めるもの
注) ただし、急性肝炎や他の急性腹症、慢性胆嚢炎が除外できるものとする。
急性胆嚢炎の画像所見: ・超音波検査: 胆嚢腫大(長軸径>8cm、短軸径>4cm)、胆嚢壁肥厚(>4mm)、嵌頓胆嚢結石、デブリエコー、sonographic Murphy's sign、胆嚢周囲浸出液貯留、胆嚢壁 sonolucent layer、不正な多層構造を呈する低エコー帯、ドブラシグナル ・CT: 胆嚢壁肥厚、胆嚢周囲浸出液貯留、胆嚢腫大、胆嚢周囲脂肪織内の線状高吸収域

文献6)より転載許諾のもと引用

III. 診断基準

TG18/TG13による急性胆嚢炎の診断基準では、臨床徴候と血液検査から急性胆嚢炎を疑い、画像所見により確定診断を行う。すなわち、Murphy's sign や右上腹部痛、圧痛などの胆嚢局所の炎症所見と発熱や血液検査による全身の炎症反応所見を認めた場合に急性胆嚢炎を疑い、これを画像診断で確認して診断する(表1)。

1. 局所の臨床徴候

急性胆嚢炎の最も典型的な症状は右季肋部痛・心窩部痛であり、72~93%の患者にみられる。筋性防御や反跳痛は約半数に認められるが、右季肋部に腫瘤を触知することは20%程度と少ない。

Murphy's sign とは「炎症のある胆嚢を検者の手で触知すると、痛みを訴えて呼吸を完全に行えない状態」をいう。急性胆嚢炎患者に認められる頻度は20%と高くないが、特異度は90%前後と高く、Murphy's sign を認めれば急性胆嚢炎である可能性が高い。

2. 全身の炎症所見

発熱を認める頻度は高くなく、特に38℃を超える高熱の頻度は約3割程度である。

血液検査では通常白血球数 $10,000/\text{mm}^3$ 以上の増加、CRP $3\text{mg}/\text{dL}$ 以上の上昇を認めるが、肝・胆道系酵素や血中ビリルビンの上昇は軽度のことが多い。

3. 画像診断

(1) 腹部超音波検査

急性胆嚢炎の超音波所見として胆嚢腫大(長径>8cm、短径>4cm)、胆嚢壁肥厚(>4mm)、結石嵌頓、デブリエコー、プローブによる胆嚢圧迫時の疼痛(sonographic Murphy's sign)、胆嚢周囲の浸出液貯留、胆嚢壁 sonolucent layer (hypoechoic layer) などがある。

超音波検査は低侵襲性、簡便性から急性胆嚢

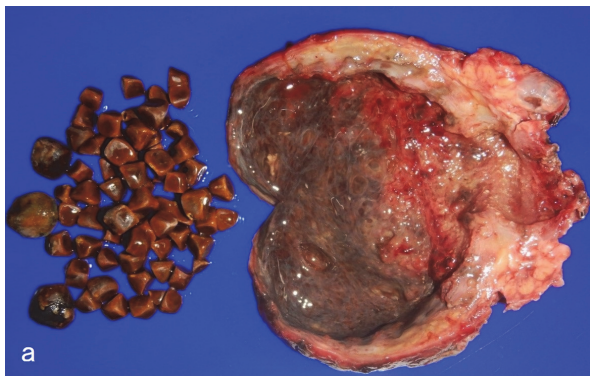


図1 壊疽性胆嚢炎
a: 摘出標本では胆嚢粘膜の脱落・壊死、壁の出血を認める。

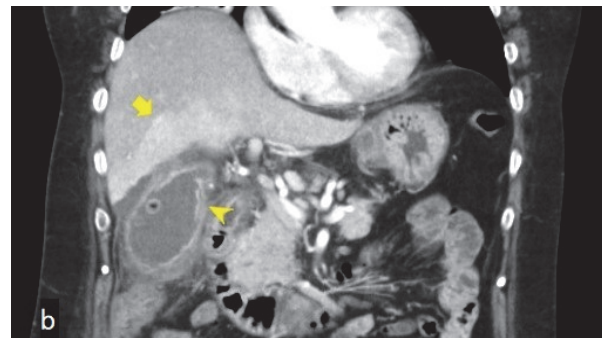


図1 壊疽性胆嚢炎
b: ダイナミックCT動脈相では胆石、胆嚢腫大、胆嚢壁浮腫性肥厚を認める。胆嚢内腔の膜様構造(矢頭)、胆嚢周囲肝実質に早期濃染(矢印)を認める。

炎の診断における第1選択の画像診断として施行されるべきである。

(2) 腹部CT

急性胆嚢炎が疑われるが、臨床所見、血液検査、超音波検査で確定診断が困難な場合や、胆嚢周囲膿瘍などの局所合併症が疑われる場合には、CT、特に造影ダイナミックCTを施行すべきである。急性胆嚢炎のダイナミックCTの所見として、胆嚢腫大、胆嚢壁肥厚、漿膜下浮腫、胆嚢周囲肝実質濃染(動脈相)、胆嚢壁濃染部の不整あるいは断裂、胆嚢周囲の液体貯留、胆嚢周囲膿瘍、胆嚢内ガス像、胆嚢周囲脂肪織内の線状高吸収域などがある。

急性胆嚢炎では胆嚢壁の炎症により胆嚢壁の血流が増加し、それに伴い胆嚢に接する肝臓に還流する血流が増加することにより、胆嚢周囲の肝実質が濃染される。これは、胆嚢腫大以外に所見が乏しい軽症の急性胆嚢炎を診断する際に有用である(図1b)。

胆嚢壁の造影不良、胆嚢内腔や壁内のガス像、胆嚢周囲脂肪織濃度上昇、胆嚢周囲膿瘍は壊疽性胆嚢炎の所見であり、急性胆嚢炎の重症度判定や手術の難易度を推定するのに有用である。

IV. 重症度判定基準

重症急性胆嚢炎とはガイドライン作成以前は緊急手術を行うべき病態と考えられていた。第1版ガイドラインでは、重症急性胆嚢炎を胆嚢壁の高度炎症性変化や重篤な局所合併症を伴うものと定義した¹⁾。その後TG13以後は臓器障害による全身症状をきたし生命に影響を及ぼし、呼吸・循環管理などの集中治療を要す

る急性胆嚢炎が重症急性胆嚢炎と定義された³⁾。

中等症の急性胆嚢炎とは、臓器障害には陥っていないが、その危険性があり、重篤な合併症を伴い、速やかに胆嚢摘出術や胆嚢ドレナージが必要な状態である。

表2に重症度判定基準を示す。

表2 急性胆嚢炎重症度判定基準

重症急性胆嚢炎 (Grade III)
急性胆嚢炎のうち、以下のいずれかを伴う場合は「重症」である。
<ul style="list-style-type: none"> 循環障害 (ドーパミン$\geq 5 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$、もしくはノルアドレナリンの使用) 中枢神経障害 (意識障害) 呼吸機能障害 ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 比<300) 腎機能障害 (乏尿、もしくは$\text{Cr}>2.0 \text{mg}/\text{dL}$) 肝機能障害 ($\text{PT-INR}>1.5$) 血液凝固異常 (血小板$<10 \text{万}/\text{mm}^3$)
中等症急性胆嚢炎 (Grade II)
急性胆嚢炎のうち、以下のいずれかを伴う場合は「中等症」である。
<ul style="list-style-type: none"> 白血球数$>18,000/\text{mm}^3$ 右季肋部の有痛性腫脹触知 症状出現後72時間以上の症状の持続 顕著な局所炎症所見 (壊疽性胆嚢炎、胆嚢周囲膿瘍、肝膿瘍、胆汁性腹膜炎、気腫性胆嚢炎などを示唆する所見)
軽症急性胆嚢炎 (Grade I)
急性胆嚢炎のうち「中等症」、「重症」の基準を満たさないものを「軽症」とする。
急性胆嚢炎と診断後、ただちに重症度判定基準を用いて重症度判定を行う。
非手術的治療を選択した場合、重症度判定基準を用いて24時間以内に2回目の重症度を判定し、以後は適宜、判定を繰り返す。

文献6)より転載許諾のもと引用

V. 全身状態の評価

TG13では急性胆嚢炎の手術適応基準において、患者の併存疾患、全身状態、手術の危険因子について考慮されていなかった。TG18では重症度別に手術危険因子を考慮して、治療方針を選択することとした。

手術の危険因子には年齢調整を含めたチャールソン併存疾患指数 (age-adjusted Charlson comorbidity index : CCI)¹⁰⁾ (表3)、並びに米国麻酔科学科による術前状態分類 (American Society of Anesthesiologists physical status classification : ASA-PS) (表4) が用いられる。

それに加えて、臓器障害のうち中枢神経障害、呼吸機能障害、黄疸を死に至る可能性の高い致死性臓器障害とし、循環障害、腎機能障害は治療反応性臓器障害と規定した¹¹⁾。重症急性胆嚢炎では、致死性臓器障害がなく、全身管理を行うことによって治療反応性臓器障害に改善がみられる場合には、CCI ASA-PSで耐術可能と判断されれば、早期の胆嚢摘出術が選択できるとした。

表3 年齢調整を含んだチャールソン並存疾患指数

点数	疾患
1	心筋梗塞、うっ血性心不全 末梢動脈疾患 脳血管疾患、認知症 慢性肺疾患 膠原病 潰瘍性疾患 軽度の肝疾患 末期臓器障害のない糖尿病
2	片麻痺 中等度～重度の腎疾患 末期臓器障害のある糖尿病 がん、白血病、悪性リンパ腫
3	中等度～重度の肝疾患
6	転移性固形がん AIDS

以下の様に年齢調整を行ったうえで該当する疾患の点数を合計する
40歳以下：0 41～50歳：+1 51～60歳：+2 61～70歳：+3 71～80歳：+4 81歳以上：+5
文献6)より転載許諾のもと引用

表4 ASA-PS

ASA-PS分類	定義	凡例(以下を含むが、これに限定しない)
ASA-PS1	健康者	健康 非喫煙者 飲酒しないまたは少量飲酒
ASA-PS2	軽症の全身疾患を持つ者	(軽症の疾患のみで実質的に機能制限なし) 喫煙者、つきあい程度の飲酒、妊婦、肥満 (BMI30～40)、コントロール良好な糖尿病または高血圧、軽度の肺疾患
ASA-PS3	重度の全身疾患を持つ者	(実質的な機能制限あり)：一つ以上の中等度～軽度の疾患あり コントロール不良な糖尿病または高血圧、慢性閉塞性肺疾患、高度肥満 (BMI40以上)、活動性肝炎、アルコール依存症、ペースメーカー埋込み後、中等度の機能低下、透析導入後の腎不全、60週未満の早産児、3か月経過した心筋梗塞または脳血管障害または一過性脳虚血発作またはステント挿入した冠動脈疾患
ASA-PS4	常に生命を脅かす全身疾患を持つ者	3か月未満の心筋梗塞または脳血管障害または一過性脳虚血発作またはステント挿入した冠動脈疾患、不安定な心筋虚血や重度の弁膜症、重度の心機能低下、敗血症、DIC、透析導入前の急性腎不全または末期腎不全
ASA-PS5	手術なしでは生存不可能な瀕死状態の者	胸腹部動脈瘤破裂、多発外傷、症状のある頭蓋内出血、心不全または多臓器不全をきたした脳血管疾患
ASA-PS6	臓器摘出時の脳死患者	

文献6)より転載許諾のもと引用

VI. 治療

1. 初期診療

急性胆嚢炎と診断されたら、全身状態を評価し重症度を判定しつつ、十分な輸液と電解質の補正、抗菌薬や鎮痛薬の投与を行う。

2. 抗菌薬治療

急性胆嚢炎発症早期や軽症患者では細菌感染は必ずしも存在しない。病態が進行し、中等症、重症になると細菌感染を伴うようになる。急性胆嚢炎における胆汁培養の陽性率は29～54%と報告されている¹²⁾。胆嚢摘出術を行う場合には、胆汁培養検査は必ず行うべきであり、原因微生物および感受性結果が判明後、deescalation する必要がある。

急性胆嚢炎の初期においては、感染に進行することを抑制する目的で可及的早期に抗菌薬投与を開始する。軽症、中等症では、胆嚢摘出術が行われた場

合は、抗菌薬治療は術後24時間以内に終了することが推奨されている⁶⁾。ただ、術中に穿孔、気腫性変化、壊疽が存在した場合には4～7日間の投与が推奨されている。重症胆嚢炎においては膿瘍などの感染源がコントロールされた後も4～7日間は抗菌薬を投与する必要がある。

3. 胆嚢ドレナージ

手術リスクの高い急性胆嚢炎患者に対しては、胆嚢ドレナージが行われている。経皮経肝胆嚢ドレナージ術 (percutaneous transhepatic gallbladder drainage : PTGBD) が手術の行えない急性胆嚢炎患者に対する標準的なドレナージ術として推奨される。また、単回穿刺でドレーンを留置しない経皮経肝胆嚢穿刺吸引術 (percutaneous transhepatic gallbladder aspiration : PTGBA) は、手技も簡便であり早期の胆嚢炎に対しては有用な方法である。

4. 手術

(1) 胆嚢摘出術のアプローチ：腹腔鏡下か開腹か

急性胆嚢炎の治療の基本は胆嚢摘出術である。1990年前半までは急性胆嚢炎に対して腹腔鏡下手術は適応外とされていた。しかし、その後腹腔鏡下手術が積極的に導入され、その安全性、有用性が確かめられ、TG13ではLap-Cが推奨された。ただし、中等症においては多くの症例で局所に高度な炎症を認めるため急性胆嚢炎手術に熟練した内視鏡外科医のいる施設で行うことが条件である。

重症例においては、TG13では早期Lap-Cは推奨されていなかったが、TG18では耐術可能と判断されれば、集中治療を含めた全身管理下に急性胆嚢炎手術に熟練した内視鏡外科医による早期のLap-Cを考慮できるとされた。

当院においても、1999年以後、Lap-Cを選択する症例が増加し、最近では90%を腹腔鏡下に行っている^{13, 14)} (図2)。

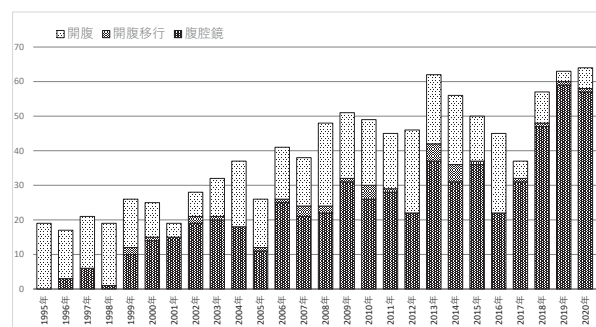


図2 西神戸医療センターにおける急性胆嚢炎手術症例の年次推移

(2) 手術時期

TG13においては、発症後72時間以内であれば、入院後早期の胆嚢摘出術を推奨するとされていた。しかし、急性胆嚢炎の発症時期を正確に診断するのは難しく、また受診時にはすでに発症から72時間を経過している症例も存在する。

そこでTG18においては、TG13出版後の15編の文献を検討したところ、発症後72時間を経過していても1週間以内の早期手術であれば、待機手術に比較して手術時間、胆管損傷の発生率に差はなく、入院期間は短かった。この結果を得て急性胆嚢炎においては耐術と判断したら、発症からの経過時間にこだわらず早期に手術を行うことが推奨された。

当院において2013年から2018年に経験した急性胆嚢炎201例を検討したところ、発症後72時間以内に手術を施行した群では腹腔鏡下手術施行率は高く、術中出血量は少なく、術後在院日数は短く、術後合併症率も低かった¹⁵⁾(表5)。PTGBDなどの胆嚢ドレナージ後の手術時期に関しては一定の見解は得られていない。

表5 発症後72時間を基準とした急性胆嚢炎手術症例の比較

	早期 (n = 159)	晩期 (n = 42)	P value
患者因子			
年齢	66.4 ± 14.9	68.3 ± 14.6	0.51
性別 (M / F)	101 / 58	28 / 14	0.71
ASA-PS (n) 1/2/3	64 / 72 / 23	13 / 24 / 5	0.39
重症度 (n) Grade I / II / III	110 / 43 / 6	0 / 39 / 3	<0.001
手術因子			
手術までの待機期間 (day)	1.0 (1 - 2)	4.5 (4 - 6)	<0.001
手術時間 (min)	130.4 ± 45.7	139.6 ± 39.9	0.17
術中出血量 (ml)	92.9 ± 171	185.1 ± 167	<0.001
腹腔鏡下手術施行率 % (n)	82.4 (131 / 159)	57.1 (24 / 42)	0.0005
開腹移行率 % (n)	6.1 (8 / 131)	8.3 (2 / 24)	0.68
術後予後			
合併症率 % (n)	6.3 (10 / 159)	16.7 (7 / 42)	0.03
Clavien-Dindo分類 II / IIIa / IIIb / IVa / IVb / V	4/5/0/1/0/0	5/1/1/0/0/0	
重症合併症率 % (n) (≥ Grade III)	3.8 (6 / 159)	4.8 (2 / 42)	0.35
術後在院日数 (day)	7.4 ± 6.9	8.5 ± 6.1	0.029

早期群：発症後72時間以内の緊急手術施行 晩期群：発症後72時間以後の緊急手術施行

文献14)より引用

(3) 手術難度

急性胆嚢炎では、胆嚢と周囲の炎症が高度になると手術の難度は高くなり、胆道損傷などの重篤な合併症の発生率が高くなる。日本内視鏡外科学会のアンケート調査によるとLap-Cにおける胆道損傷の頻度は0.5%前後ではあるが、一旦

起こすと重篤な後遺症を惹起することもあり、胆道損傷を回避することは極めて重要である。

術前に手術難度を判定する因子として、画像診断による胆嚢壁の肥厚、胆嚢管の結石嵌頓、胆嚢周囲膿瘍、萎縮胆嚢、肥満等が報告されている¹⁶⁾。

TG18では術中所見を基準にした客観的な手術難度を判定する指標として、次のような項目を挙げている¹⁷⁾。

A. 胆嚢の炎症に関連する因子

胆嚢周囲の癒着状況、Calot三角の線維・癒着化の状況、胆嚢床の繊維・癒着化の状況、胆嚢周囲の付随する所見（壊死、穿孔、膿瘍、消化管瘻など）

B. 胆嚢に関連しない腹腔内因子

内臓脂肪過多、肝硬変、胆道破格など

(4) 安全な手術手順

急性胆嚢炎では炎症の無い胆嚢に比較すると手術難度は高くなる。出血や胆道損傷を回避するために、標準化された安全な手術手順が求められる¹⁸⁾。その手順とは

1. 胆嚢が緊満している場合には、穿刺吸引により胆嚢を虚脱させる。
2. 適切な胆嚢の牽引によりCalot三角部を十分に展開する。
3. 胆嚢頸部の漿膜剥離では、背側では後区域胆管の損傷に注意して、Rouviere溝よりも腹側で胆嚢表面を露出する。
4. 血管胆管損傷を回避するために、常に胆嚢表面の層（SS-inner層）を露出する層で剥離をする¹⁹⁾。
5. Critical View of Safety (CVS) の作成²⁰⁾。

胆嚢の剥離の手術難度は胆嚢壁の漿膜下層の線維化・癒着化が大きく影響する。SS層の癒着化が進むと剥離すべきSS-inner層の境が不明瞭となり適切な剥離が困難となる²¹⁾。癒着化の程度は炎症の重症度ではなく、炎症の時間的経過によるところが大きく、炎症が高度であっても発症から早期の浮腫期であれば比較的容易に剥離が可能である（図3）。

術中胆道造影が胆道損傷を減らすというエビデンスはないが、胆道損傷の有無や総胆管結石の有無の確認には有用である。我々は胆嚢管の露出が可能の場合には可及的に行っている。

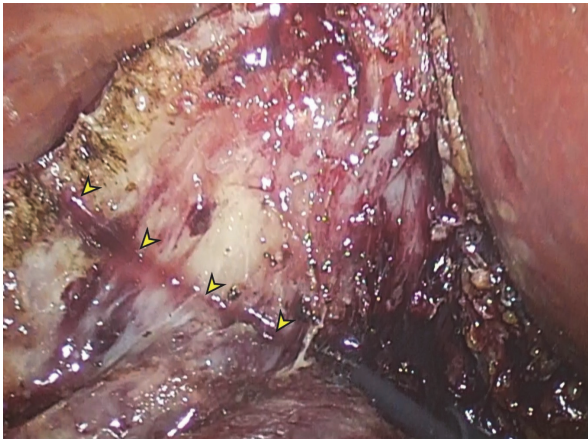


図3 腹腔鏡下胆嚢摘出術の安全な手術操作
SS-Outer層を胆嚢床側に残し、SS-Inner層を露出する層で胆嚢を剥離する(矢頭)。

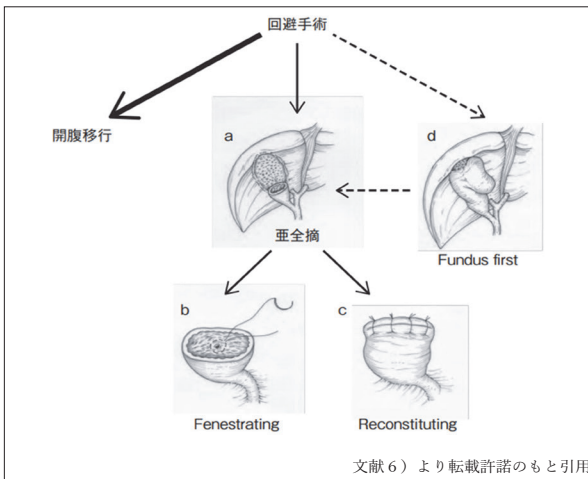


図4 手術困難例に対する回避手術 bailout procedures
a. 胆嚢亜全摘術 subtotal cholecystectomy
b. 胆嚢を開放し胆嚢管開口部を縫縮する方法 fenestrating
c. 遺残胆嚢壁を閉鎖する方法 reconstituting
d. 胆嚢底部の剥離を先行する方法 Fundus first

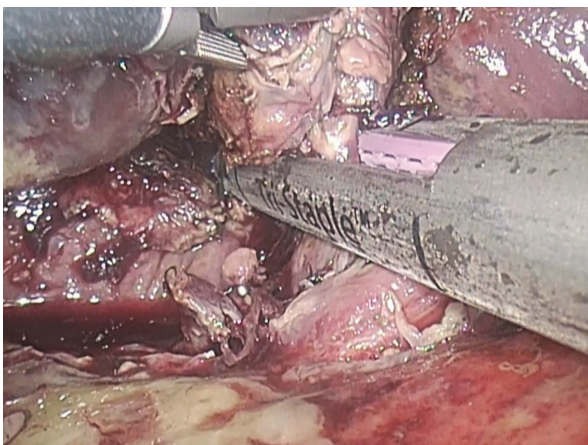


図5 縫合器を用いた胆嚢亜全摘術

(5) 手術困難例に対する回避手術

Calot三角に剥離不能な癒着化や線維化があり、CVSが得られない場合、胆管損傷を避けるために回避手技を選択すべきである。TG18では以下の3つの回避手術が明示されている¹⁸⁾(図4)。

胆嚢亜全摘術

合流部結石などで胆嚢頸部と総胆管の剥離が困難な症例においては、無理な剥離は行わずに胆嚢頸部前壁を切開して結石を除去した後、胆嚢を可及的に切除する。胆嚢頸部断端の処理は、胆嚢管開口部を縫縮する方法(fenestrating)や遺残胆嚢壁を縫合閉鎖する方法(reconstituting)がある。我々は高度炎症による胆嚢頸部の剥離困難例に対して、自動縫合器を用いて胆嚢頸部を切離し、その有用性を報告した²²⁾(図5)。

Fudus first technique

Calot三角の炎症が強い症例においては、胆嚢頸部の剥離に固執すると、胆管損傷や肝動脈損傷をおこす危険がある。このような場合には胆嚢底部から頸部に向かって剥離をすすめると、Lap-Cを完遂できる可能性がある。剥離の際に胆嚢床に深く切り込みやすく、血管胆管損傷を引き起こすおそれがあることを念頭に注意深い操作が必要である。

開腹移行

開腹移行したからと言って必ずしも手技が容易になるわけではないが、外科医の熟練度を含めて開腹移行のタイミングについて判断すべきである。

VII. フローチャート

急性胆嚢炎の治療は重症度に応じて行われる。さらに、併存疾患と全身状態を考慮して治療方針が決定される。

1. Grade I (軽症)

治療の第一選択は、早期の腹腔鏡下胆嚢摘出術(Lap-C)である。しかし、手術リスクが高いと判断された症例は抗菌薬投与・全身管理を優先し、状態が改善した後はLap-Cが施行可能である(図6)。

2. Grade II (中等症)

手術リスクが低い場合には、早期のLap-Cが適応となるが、局所に高度の炎症を認める症例が多いため、急性胆嚢炎手術に熟練した内視鏡外科医がいることが条件である。高リスク例に対しては、炎症反応の鎮静化後に待機的Lap-Cを検討する。抗菌薬投与・全身管理が奏功しない場合は、胆嚢ドレナージを行う(図7)。

3. Grade III (重症)

臓器障害を伴っているので初期治療に加えて、人工呼吸管理や昇圧剤の投与などの呼吸循環管理が必要である。致死性臓器障害がなく、治療反応性臓器障害が改善した場合には、手術リスクが低ければ早期 Lap-C の適応となる。それ以外の場合には胆嚢ドレナージを行い、全身状態が改善すれば待機 Lap-C を考慮する (図 8)。

Lap-C は集中治療を含めた全身管理が可能で急性胆嚢炎手術に熟練した内視鏡外科医のいる施設のみで行うべきである。

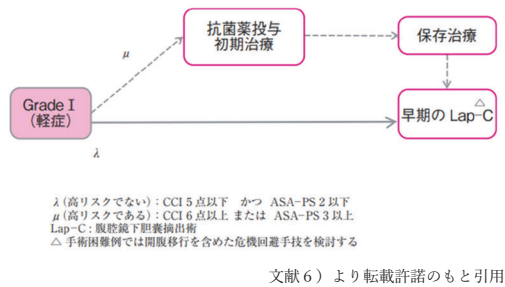


図 6 急性胆嚢炎 (軽症) 診療フローチャート

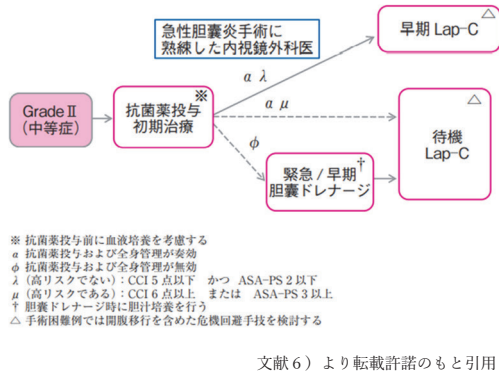


図 7 急性胆嚢炎 (中等症) 診療フローチャート

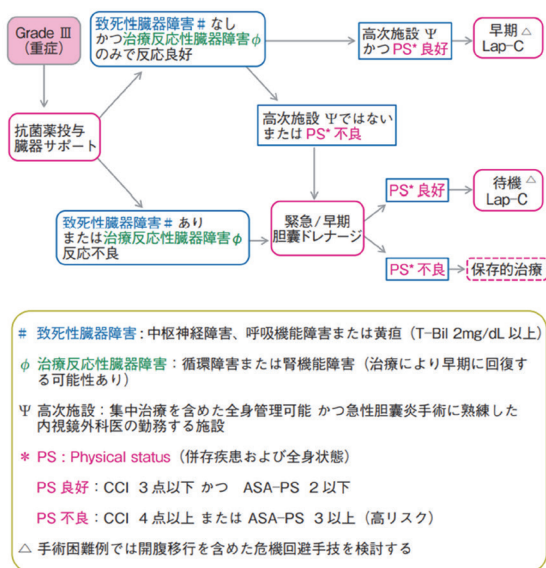


図 8 急性胆嚢炎 (重症) 治療フローチャート

VIII. 急性胆嚢炎と偶発胆嚢癌

当院で 1995 年から 2018 年までの 24 年間に 4144 例の胆嚢摘出術が行われ、そのうち偶発胆嚢癌は 36 例 (0.87%) であった。急性胆嚢炎では 894 例中 16 例 (1.8%) であった。緊急手術を行った症例では壁深達度 SS 以深の症例が多くみられた。壁深達度 SS 以深では追加切除を行った症例の方で無再発生存率が良好であった²³⁾。急性胆嚢炎に合併した胆嚢癌の術前診断は難しく、切除した胆嚢の病理学的検査が重要であり、適切な追加切除が予後を改善させる。

IX. 急性胆嚢炎診療バンドル⁶⁾

1. 急性胆嚢炎を疑った場合、TG18 診断基準を用い 6～12 時間毎に診断を繰り返す。
2. 腹部超音波を施行し、できる限り CT も施行する。
3. 診断時、診断から 24 時間以内及び 24～48 時間の各々の時間帯で、TG18 重症度判定基準を用い重症度を繰り返し評価する。
4. 初期治療 (絶食、十分量の輸液、電解質補正、鎮痛薬投与、full dose の抗菌薬静注) を行いつつ、胆嚢摘出術の適応を検討する。
5. 軽症症例では、耐術と判断すれば、発症から 1 週間以内 (72 時間以内がより望ましい) の Lap-C が推奨される。
6. 保存的治療を選択した軽症例では、24 時間以内に軽快しない場合、胆嚢ドレナージや、耐術可能と考えられる場合には Lap-C を検討する。
7. 中等症例では、経験を積んだ施設で、耐術と判断されれば、早期の Lap-C を考慮する。高リスク例では緊急/早期に胆嚢ドレナージまたは待機的 Lap-C を検討する。
8. 重症例で、高リスク例では速やかに胆嚢ドレナージを行う。経験を積んだ施設で、耐術と判断されれば早期の Lap-C も施行可能である。
9. 中等症と重症例では、血液と胆汁の細菌培養を行う。
10. 集中治療を含めた全身管理、早期の胆嚢摘出術や胆嚢ドレナージなどが不可能な場合は、高次施設への速やかな搬送を検討する。

文 献

- 1) 急性胆道炎の診療ガイドライン作成出版委員会: 急性胆管炎・胆嚢炎の診療ガイドライン [第 1 版]. 医学図書出版, 東京, 2005
- 2) Hirota M, Tanaka T, Kawarada Y, et al: Diagnostic criteria and severity assessment of

- acute cholecystitis. *J Hepatobiliary Pancreat Surg* 14 : 78-82, 2007
- 3) 急性胆管炎・胆嚢炎診療ガイドライン改訂出版委員会：急性胆管炎・胆嚢炎診療ガイドライン 2013〔第2版〕. 医学図書出版, 東京, 2013
 - 4) Yokoe M, Takada T, Strasberg SM, et al : New diagnostic criteria and severity assessment of acute cholecystitis in revised Tokyo guidelines. *J Hepatobiliary Pancreat Sci* 19 : 578-585, 2012
 - 5) Yokoe M, Hata J, Takada T, et al : Tokyo guidelines 2018 : diagnostic criteria and severity grading of acute cholecystitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci* 25 : 41-54, 2018
 - 6) 急性胆管炎・胆嚢炎診療ガイドライン改訂出版委員会：急性胆管炎・胆嚢炎診療ガイドライン 2018〔第3版〕. 医学図書出版, 東京, 2018
 - 7) 日本消化器病学会：胆石症診療ガイドライン 2016〔改訂第2版〕. 南江堂, 東京, 2016
 - 8) Friedman GD : Natural history of asymptomatic and symptomatic gallstones. *Am J Surg* 165 : 399-404, 1993
 - 9) 竹内文康, 堀口祐爾, 今井英夫, 他：無症状胆石の取り扱いとその転帰. *胆と膵* 19 : 297-301, 1998
 - 10) Carlson ME, Szatrowski TP, Peterson J, et al : Validation of a combined comorbidity index. *J Clin Epidemiol* 47 : 1245-1251, 1994
 - 11) Endo I, Takada T, Hwang TL, et al : Optimal treatment strategy for acute cholecystitis based on predictive factors : Japan-Taiwan multicenter cohort study. *J Hepatobiliary Pancreat Sci* 24 : 346-361, 2017
 - 12) Yoshida M, Takada T, Kawarada Y, et al : Antimicrobial therapy for acute cholecystitis : Tokyo Guidelines. *J Hepatobiliary Pancreat Surg* 14 : 83-90, 2007
 - 13) 京極高久, 石川 泰, 奥野敏隆, 他：胆道疾患に対する腹腔鏡下手術の検討. *神戸市立病院紀要* 39 : 37-43, 2000
 - 14) 京極高久, 林 雅造, 高峰義和, 他：急性胆嚢炎に対する腹腔鏡下胆嚢摘出術の有用性とその至適手術時期に関する検討. *日消外会誌* 36 : 951, 2013
 - 15) 長田圭司, 飯田 拓, 原田樹幸, 他：急性胆嚢炎に対する緊急手術例の至適な手術時期と超高齢者での安全性についての検討. *日消外会誌* 54 : 447-455, 2021
 - 16) 広松 孝, 長谷川洋, 坂本英至, 他：腹腔鏡下胆嚢摘出術における術前難易度判定. *日消外会誌* 40 : 1449-1455, 2007
 - 17) Iwashita Y, Hibi T, Ohyama T, et al : Delphi consensus on bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy: an evolutionary cul-de-sac or the birth pangs of anew technical framework? *J Hepatobiliary Pancreat Sci* 24 : 591-602, 2017
 - 18) Wakabayashi G, Iwashita Y, Hibi T, et al : Tokyo Guidelines 2018 : surgical management of acute cholecystitis: safe steps in laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci* 25 : 73-86, 2018
 - 19) Honda G, Hasegawa H, Umezawa : Universal safe procedure of laparoscopic cholecystectomy standardized by exposing the inner layer of the subserosal layer. *J Hepatobiliary Pancreat Sci* 23 : E14-E19, 2016
 - 20) Strasberg SM, Hertl M, Soper NJ : An analysis of the problem of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. *J Am Coll Surg* 180 : 101-125, 1995
 - 21) Iwashita Y, Ohyama T, Honda G, et al : What are the appropriate indicators of surgical difficulty during laparoscopic cholecystectomy? Results from a Japan-Korea-Taiwan multinational survey. *J Hepatobiliary Pancreat Sci* 23 : 553-547, 2016
 - 22) 岩崎純治, 飯田 拓, 森 彩, 他：急性胆嚢炎における胆嚢間切離に自動縫合器を用いた緊急腹腔鏡下胆嚢摘出術の検討（会議録）. *日内視鏡外会誌* 24 : MO299-4, 2019
 - 23) 岩崎純治, 飯田 拓, 原田樹幸, 他：当院における偶発胆嚢癌の検討（会議録）. *日腹部救急医学会誌* 40 : 358, 2020