

### 3) その他

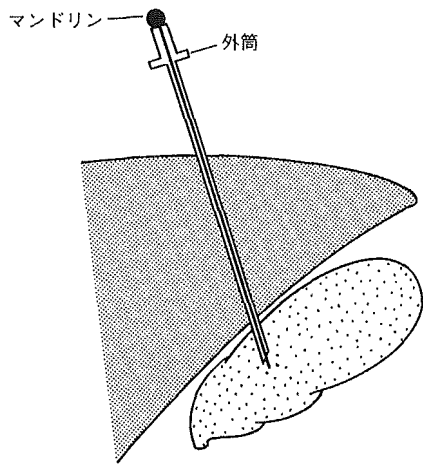
内視鏡的経乳頭的胆嚢ドレナージは腹水貯留例などの経皮的アプローチの困難な例に対しても行える方法である。しかし、技術的に難しいことや限られた施設での症例集積研究<sup>11-14)</sup>しかないことから一般的な方法とはいえない。

また、外科的胆嚢外瘻造設術を硬膜外や局所麻酔下に行うことも可能であるが一般的な方法とはいえない。

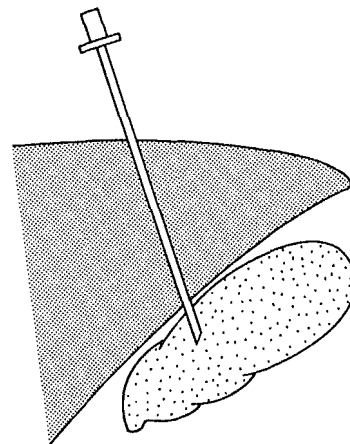
本ガイドラインではこれまでに得られたエビデンスより現時点での胆嚢ドレナージ法の推奨度を以下のように設定した。

**Q 99. 急性胆嚢炎で胆嚢ドレナージが必要な場合、手技として何を選択したらよいのか？**

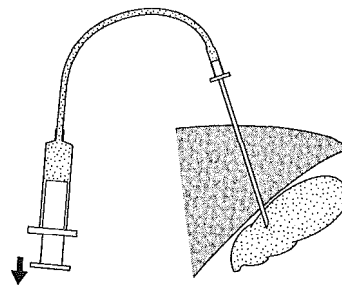
PTGBD (推奨度 B) (特に外科的ハイリスク例)
PTGBA (推奨度 C)
経乳頭的内視鏡的ドレナージ (推奨度 C)
開腹による胆嚢外瘻造設術 (推奨度 C)



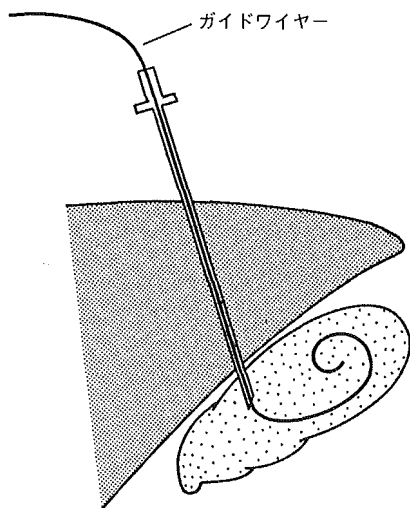
a) 胆嚢内腔にマンドリンに外筒をかぶせた穿刺針を刺入する。



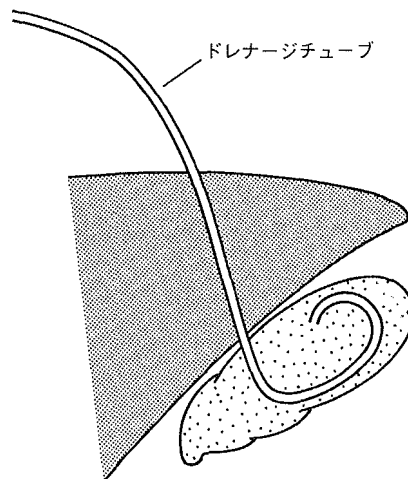
b) マンドリンを抜く。



c) 胆汁の吸引を確認する。

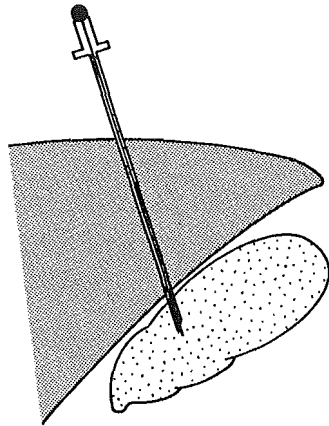


d) ガイドワイヤーを胆嚢内腔に挿入する。



e) ガイドワイヤーに沿わせてドレナージチューブを挿入・留置し、ガイドワイヤーを抜く。体表面でチューブを固定する。

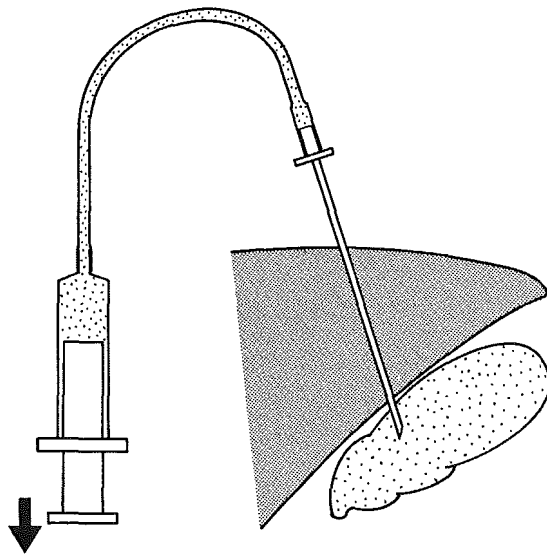
図1 PTGBD の実際



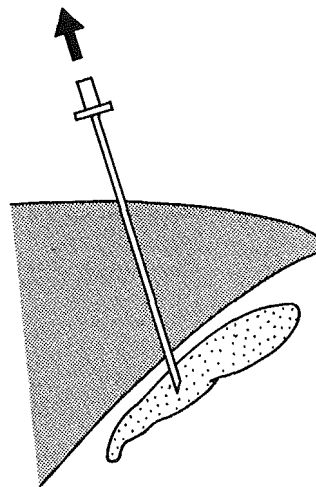
a) 超音波映像下に経肝的に胆嚢内腔に穿刺針を刺入し、マンドリンを抜去する。



b) 実際の超音波写真  
3本の点線は穿刺ガイドである。胆嚢は肝下面の低エコー領域として描出されている。胆嚢内腔の高エコーは、穿刺針先端が胆嚢内に刺入されていることを示す。



c) マンドリンを抜き胆汁を吸引する。



d) 胆嚢内腔液を十分に吸引したら穿刺針を抜去する。

図2 PTGBA の実際

## 引用文献 (第XI章 急性胆嚢炎 胆嚢ドレナージ法 ; PTGBD, PTGBA)

1. Kiviniemi H, Makela JT, Autio R, Tikkakoski T, Leinonen S, Siniluoto T, et al. Percutaneous cholecystostomy in acute cholecystitis in high-risk patients : an analysis of 69 patients. *Int Surg* 1998 ; 83 : 299-302. (治療レベル 4)
2. Sugiyama M, Tokuhara M, Atomi Y. Is percutaneous cholecystostomy the optimal treatment for acute cholecystitis in the very elderly ? *World J Surg* 1998 ; 22 : 459-63. (治療レベル 4)
3. Chopra S, Dodd GD 3rd, Mumbower AL, Chintapalli KN, Schwesinger WH, Sirinek KR, et al. Treatment of acute cholecystitis in non-critically ill patients at high surgical risk : comparison of clinical outcomes after gallbladder aspiration and after percutaneous cholecystostomy. *AJR* 2001 ; 176 : 1025-31. (治療レベル 4)
4. Akhan O, Akinci D, Ozmen MN. Percutaneous cholecystostomy. *Eur J Radiol* 2002 ; 43 : 229-36. (治療レベル 4)
5. Kutsumi H, Nobutani K, Ikezawa S, Nishida S, Shiomi H, Fukiya E, et al. Effectiveness of ultrasound-guided percutaneous transhepatic gallbladder aspiration (PTGBA) for acute calculus cholecystitis (in Japanese with English abstract). *J J Biliary Associ* 2004 ; 18 : 132-27. (治療レベル 4)
6. Mizumoto H, Takahara K, Suzuki Y, Matsutani S, Tsuchiya Y, Ohto M. Treatment of acute cholecystitis by direct-puncture bile aspiration with ultrasound image control. *Jpn J of Gastroenterology* 1992 ; 89 : 61-7. (治療レベル 4)
7. Hatzidakis AA, Prassopoulos P, Petinarakis I, Sanidas E, Chrysos E, Chalkiadakis G, et al. Acute cholecystitis in high-risk patients : percutaneous cholecystostomy vs conservative treatment. *Euro Radiol* 2002 ; 12 : 1778-84. (治療レベル 2 b)
8. Ito K, Fujita N, Noda Y, Kobayashi G, Kimura K, Sugawara T, et al. Percutaneous cholecystostomy versus gallbladder aspiration for acute cholecystitis : a prospective randomized controlled trial. *Am J Roentgenol* 2004 ; 183 : 193-6. (治療レベル 2 b)
9. Babb RR. Acute acalculous cholecystitis. *J Clin Gastroenterol* 1992 ; 15 : 238-41. (治療レベル 4)
10. Lillemoe KD Surgical treatment of biliary tract infections. *Ameri Surgeon* 2000 ; 66 : 138-44. (治療レベル 4)
11. Tamada K, Seki H, Sato K, Kano T, Sugiyama S, Ichiyama M, et al. Efficacy of endoscopic retrograde cholecystoendoprosthesis (ERCCE) for cholecystitis. *Endoscopy* 1991 ; 23 : 2-3. (治療レベル 4)
12. Johlin FC Jr, Neil GA. Drainage of the gallbladder in patients with acute acalculous cholecystitis by transpapillary endoscopic cholecystostomy. *Gastrointest Endosc* 1993 ; 39 : 645-51. (治療レベル 4)
13. Nakatsu T, Okada H, Saito K, Uchida N, Minami A, Ezaki T, et al. Endoscopic transpapillary gallbladder drainage (ETGBD) for the treatment of acute cholecystitis. *J Hepatobiliary Pancr Surg* 1997 ; 4 : 31-5. (治療レベル 4)
14. Shrestha R, Trouillot TE, Everson GT. Endoscopic stenting of the gallbladder for symptomatic gallbladder disease in patients with end-stage liver disease awaiting orthotopic liver transplantation. *Liver Transplant Surg* 1999 ; 5 : 275-81. (治療レベル 4)

# 第XII章 急性胆嚢炎 —手術法の選択とタイミング—



**Q 100. 手術術式は、腹腔鏡下胆嚢摘出術か開腹下胆嚢摘出術か？**

治療にあたる術者の得意な術式を選択する。(推奨度 A)  
できれば腹腔鏡下胆嚢摘出術が望ましい。(推奨度 B)

急性胆嚢炎の治療として胆嚢摘出術が広く行われている。以前は、開腹下胆嚢摘出術が標準術式であったが、最近 10 年間では急性胆嚢炎に対しても腹腔鏡手術が積極的に導入されている。腹腔鏡下胆嚢摘出術は、急性または慢性胆嚢炎症例において開腹下胆嚢摘出術より安全性やコストの面で優れていることが知られている(レベル 2b)<sup>1)</sup>。その導入初期においては、急性胆嚢炎に対して腹腔鏡下手術は適応外とする意見があった。しかし、開腹下胆嚢摘出術と腹腔鏡下胆嚢摘出術の比較では、ともに死亡例はなく、合併症発生率と術後入院日数については腹腔鏡下胆嚢摘出術が有意に優れている結果であった(レベル 1b)<sup>2,3)</sup>。このように、手術可能な急性胆嚢炎症例については、腹腔鏡下胆嚢摘出術による治療は従来の開腹下胆嚢摘出術と同等の治療効果と低侵襲性を有する術式として推奨されている。以上のことを総合すると現時点では、急性胆嚢炎の外科治療にあたっては、腹腔鏡下胆嚢摘出術が望ましいが、術者の得意な術式を選択することが最も重要である。

腹腔鏡下胆嚢摘出術は、従来の開腹術とは異なる術式であり、内視鏡外科手術に適した術者教育が必要である。日本内視鏡外科学会は、『内視鏡下外科手術施行にあたってのガイドライン』<sup>4)</sup>を公開している。このガイドラインに沿った術者教育は重要であり、急性胆嚢炎例の術者は熟練した術者(日本内視鏡外科学会の技術認定医レベル)が行うことが望ましい。また、腹腔鏡下胆嚢摘出術に伴う合併症(後述 Q 102)を熟知し、重篤な合併症となることがある胆管損傷(レベル 2b)<sup>5)</sup>の予防に配慮する。腹腔鏡下胆嚢摘出術の遂行が困難と判断した場合には躊躇せず開腹術に切り替え、合併症の発生を防止する。

**Q 101. 急性胆嚢炎に対する適切な手術時期は？**

入院後早期の胆嚢摘出術が望ましい。(推奨度 B)

急性胆嚢炎の手術時期は、従来はまず保存的治療を行い、炎症消退後に切除術を行うのが一般的とされてきた。しかし 1970 年から 80 年にかけて、欧米では早期手術と待機手術とを比較した無作為化比較対照試験(RCT)が行われ、早期手術(発症より 3~4 日)と待機手術(発症より 4 ヶ月後まで)では、出血量、手術時間、合併症の発生率に差はなく、入院期間を短縮でき、患者の苦痛を早く取り去ることのできる早期手術が望ましいとする結果が得られてきた(レベル 1b~3b)<sup>6-10)</sup>。

最近では急性胆嚢炎に対する腹腔鏡下胆嚢摘出術が積極的に行われ、腹腔鏡下胆嚢摘出術による急性胆嚢炎例の手術時期についての検討がなされている。急性胆嚢炎に対する腹腔鏡下胆嚢摘出術の手術時期に関する RCT による検討(レベル 1b)<sup>11-13)</sup>では、入院後 72 時間以内に行う腹腔鏡下胆嚢摘出術を行った早期手術群と保存的治療後に待機的に腹腔鏡下胆嚢摘出術を行った待機手術群の比較において、早期手術群では開腹移行率は 11%~24%、合併症発生率は 4~13%、全入院期間は 5.4 日~7.6 日(表 1)と良好な結果であった。このことから急性胆嚢炎の外科的治療として入院後早期の腹腔鏡下胆嚢摘出術による治療法を選択することが望ましい。

しかし一方で、これらの報告の検討対象は胆嚢穿孔、汎発性腹膜炎を生じた症例、心肺の重篤な合併症を有する症例、黄疸、胆管拡張などの胆管結石、悪性腫瘍の合併が疑われる症例、胆嚢炎の診断に疑いのある症例や無石胆嚢炎症例が除外されていることに注意しなければならない。

表1 早期手術と待機的手術での腹腔鏡下胆嚢摘出術の比較

報告者	症例数	早期手術	待機手術	早期手術	待機手術	早期手術	待機手術
		開腹率	開腹率	術後合併症	術後合併症	入院期間	入院期間
Lo, et al <sup>11)</sup>	86	11 %	23 %	13 %	29 %	6 日	11 日
Lai, et al <sup>12)</sup>	104	21 %	24 %	9 %	8 %	7.6 日	11.6 日
Chandler, et al <sup>13)</sup>	43	24 %	36 %	4 %	9 %	5.4 日	7.1 日

急性胆嚢炎の手術時期の決定には早期に全身状態の把握、腹部超音波検査、CT、MRCP による正確な診断を行い、手術可能と判断された症例には積極的に早期手術を適応していくことが推奨される（レベル3a）<sup>14)</sup>。

#### Q 102. 腹腔鏡下胆嚢摘出術の注意すべき偶発症は何か？

胆管損傷、他臓器損傷が挙げられる。

重篤な合併症として第1に胆管損傷があげられる。本邦における腹腔鏡下胆嚢摘出術全般についての集計では、日本内視鏡外科学会が行った全国調査では腹腔鏡下胆嚢摘出術が開始以来より1994年10月31日までの集計総数は41,595例であり、その中で胆管損傷と術後胆管狭窄を合計した胆管損傷数は537例1.29%である（レベル2b）<sup>15)</sup>。また、その開始以来より2003年12月31日までの全国調査（治療レベル2b）<sup>16)</sup>での集計総数は214,935例であり、その中で同様に胆管損傷の総数は1,585例0.74%と報告され、頻度は減少している。腹腔鏡下胆嚢摘出術が安定してきた最近では、胆管損傷の頻度は低下していることがうかがえるが、この数値は急性胆嚢炎に限って検討したものではない。急性胆嚢炎についての信頼性のある報告は渉猟できないが、その頻度はさらに高いことが予想される。

第2に他臓器損傷がある。これは腹腔鏡手術という制限された視野と手術操作に起因すると考えられる。日本内視鏡外科学会が行った全国調査<sup>17)</sup>では、消化管損傷（0.22%）が最も多く、次いで血管、肝臓となっている。その他、術中・術後の出血があり、出血部位として胆嚢動脈、胆嚢床、トロッカー刺入部があげられている。

#### Q 103. 腹腔鏡下胆嚢摘出術から開腹下胆嚢摘出術へ移行するタイミングはいつがよいか？

偶発症が生じる前に開腹術へ移行することが重要である。（推奨度A）

腹腔鏡下胆嚢摘出術全般にいえることは、局所解剖が把握できない、上腹部手術の既往、胆嚢壁の肥厚、急性炎症の存在、胆管結石の存在などが、開腹へ移行する要因とされている。しかし、開腹移行が患者のデメリットになるのではなく、術中偶発症や術後合併症を起こさずに急性胆嚢炎を治療することが重要である。したがって、個々の症例に応じた術者の早めの判断が重要であり、開腹移行が必要と判断したら、その移行にあたって躊躇してはならない。

### 腹腔鏡下胆嚢摘出術

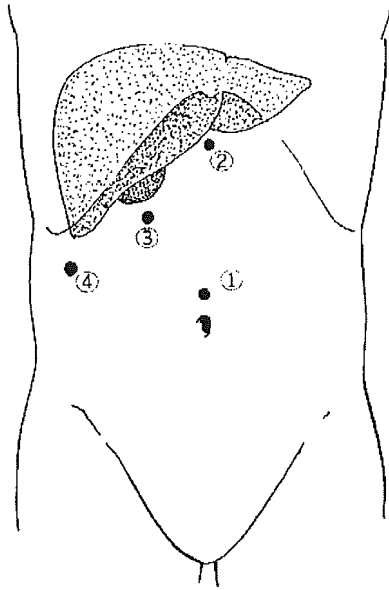


図1 トロッカー挿入位置  
①腹腔鏡用，②術者操作用，③④術者または助手用のトロッカー挿入位置を示す。

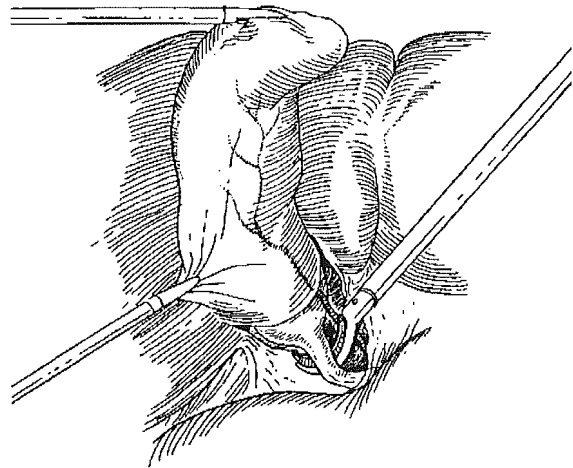


図2 胆嚢管，胆嚢動脈の剝離  
剝離鉗子を用いて Calot 三角内の胆嚢管と胆嚢動脈を剝離する。

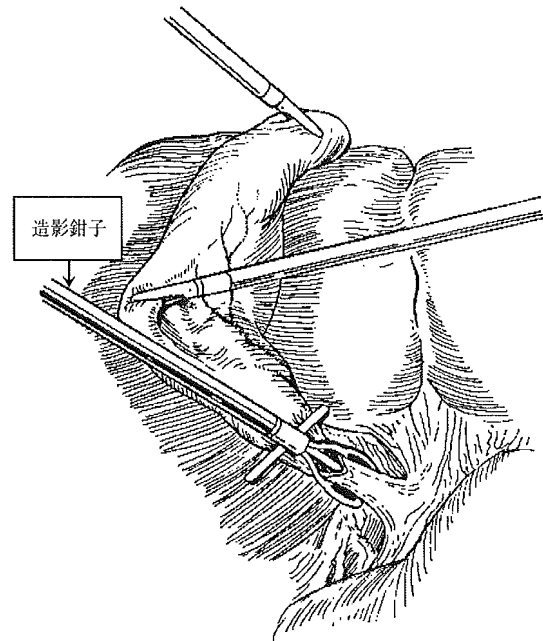


図3 術中胆道造影  
必要に応じて行う術中胆道造影は，胆嚢管を切開し専用の鉗子などを用いて造影チューブを胆嚢管内に挿入し行う。



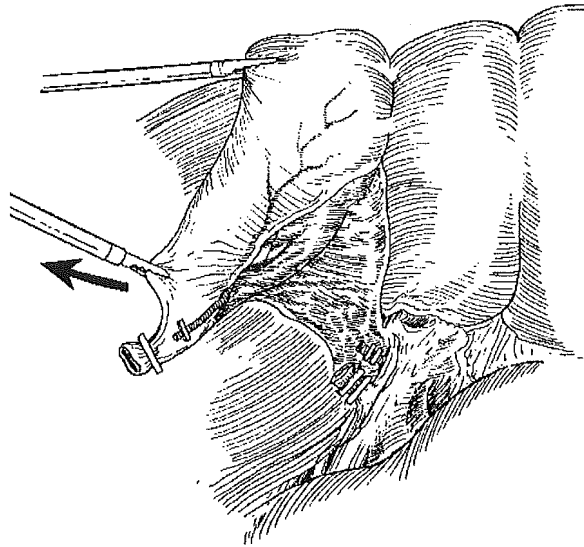


図4 胆嚢管、胆嚢動脈の切断  
ステイプラーによる切断方法により切断された胆嚢管と胆嚢動脈を示す。

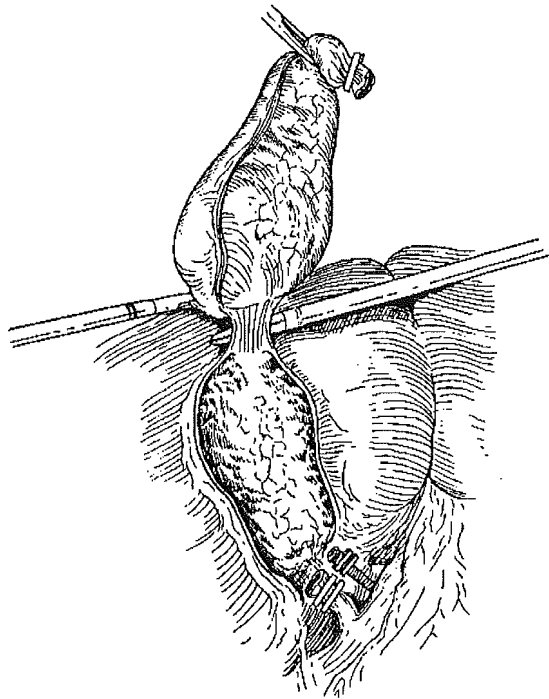


図5 肝床からの胆嚢切離  
電気メスにより胆嚢を肝床から切離する。

**Q 104. PTGBD・PTGBA を行った場合の適切な手術時期はいつか？**

手術時期については根拠が明確な報告はないが、早期の手術が望ましい。(推奨度 B)

急性胆嚢炎の外科的治療における経皮経肝胆嚢ドレナージ (PTGBD: percutaneous transhepatic gallbladder drainage) の併用については無作為化比較対照試験 (RCT) レベルの報告はない。しかし、PTGBD は、胆嚢摘出術が困難と考えられた炎症が進行した胆嚢炎に対して炎症を鎮静化させる効果は高いことが知られている (レベル 5)<sup>16)</sup>。では、PTGBD 後のどの時期に腹腔鏡下胆嚢摘出術を行うかについての報告は少ないが、PTGBD 施行後数日で手術を行っているとの報告<sup>17-19)</sup> (レベル 3b~5)<sup>17-19)</sup> を認める。一方、PTGBD には肝内血腫やカテーテルの逸脱による種々の合併症 (胆嚢周囲膿瘍、胆汁性胸水、胆汁性腹膜炎など (レベル 3b~5)<sup>16,20)</sup> の特有の合併症発生があり、注意すべき問題点がある。一方、経皮経肝胆嚢吸引穿刺法 (PTGBA: percutaneous transhepatic gallbladder aspiration) に関しては、その有効性を認めるとの報告 (レベル 4~5)<sup>21,22)</sup> があるものの、PTGBD と同様に今後の課題として症例を集積し検討する必要がある。

**Q 105. 内視鏡的乳頭切開による総胆管碎石後の腹腔鏡下胆嚢摘出術の時期は？**

早期に行うことが可能である。(推奨度 B)

胆管結石と胆嚢結石を有する症例において EST と腹腔鏡下胆嚢摘出術を組み合わせた治療法の有用性は知られている。しかし、内視鏡的乳頭括約筋切開術 (EST: endoscopic sphincterotomy) による胆管切石と腹腔鏡下胆嚢摘出術を組み合わせ、両治療法の最適な間隔を検討した RCT レベルの報告はない。一方、胆管結石症例に対し EST による胆管切石後に腹腔鏡下胆嚢摘出術を行った 2 期的治療群 (A 群) と腹腔鏡下に胆管切石 (経胆嚢管的切石または総胆管切石) と胆嚢摘出を行った 1 期的治療群 (B 群) の RCT による比較では、成功率と合併症率には差はなく、在院日数 (中央値) は A 群では 9.5 日、B 群では 6.5 日であり有意差を認めている (レベル 2b)<sup>23)</sup>。この在院日数より EST による胆管切石と腹腔鏡下胆嚢摘出術の間隔は短期日であることが推察できる。EST と腹腔鏡下胆嚢摘出術の組み合わせは、EST による胆管切石後に腹腔鏡下胆嚢摘出術を行う方法と腹腔鏡下胆嚢摘出術中に EST による胆管切石を行う方法と腹腔鏡下胆嚢摘出術後に行う方法 (レベル 4)<sup>24-26)</sup> があるが、EST による胆管切石と腹腔鏡下胆嚢摘出術の間隔に一定の基準はふれられていない。したがって、内視鏡的乳頭切開による総胆管碎石後の腹腔鏡下胆嚢摘出術の時期は、EST による胆管切石の術後合併症などの問題がなければ早期に行うことが可能である。

## 引用文献 (第VII章 急性胆嚢炎—手術法の選択とタイミング—)

1. Zacks SL, Sandler RS, Rutledge R, Brown RS. A population-based cohort study comparing laparoscopic cholecystectomy and open cholecystectomy. *Am J Gastroenterol* 2002; 97: 334-40. (治療レベル 2 b)
2. Kiviluoto T, Siren J, Luukkonen P, Kivilaakso E. Randomized trial of laparoscopic versus open cholecystectomy for acute and gangrenous cholecystitis. *Lancet* 1998; 351: 321-5. (治療レベル 1 b)
3. Berggren U, Gordh T, Grama D, Haglund U, Rastad J, Arvidsson D. Laparoscopic versus open cholecystectomy: hospitalization, sick leave, analgesia and trauma responses. *Brit J Surg* 81: 1362-5. (治療レベル 1 b)
4. 日本内視鏡外科学会. 内視鏡外科手術施行にあたってのガイドライン. 日内視鏡外会誌 1996; 1: 8
5. 日本内視鏡外科学会. 内視鏡外科手術に関するアンケート調査—第7回集計結果報告—. 日内視鏡外会誌 2004; 9: 475-569. (治療レベル 2 b)
6. Van der Linden W, Sunzel H. Early versus delayed operation for acute cholecystitis. A controlled clinical trial. *Am J Surg* 1970; 120: 7-13. (治療レベル 3 b)
7. Van der Linden W, Edlund G. Early versus delayed cholecystectomy: the effect of a change in management. *Br J Surg* 1981; 68: 753-7. (治療レベル 3 b)
8. Jarvinen HJ, Hastbacka J. Early cholecystectomy for acute cholecystitis. *Ann Surg* 1980; 191: 501-5. (治療レベル 1 b)
9. Norrby S, Herlin P, Holmin T, Sjodahl R, Tagesson C. Early or delayed cholecystectomy in acute cholecystitis? A clinical trial. *Br J Surg* 1983; 70: 163-5. (治療レベル 2 b)
10. Lahtinen J, Alhava EM, Aukee S. Acute cholecystitis treated by early and delayed surgery. A controlled clinical trial. *Scand J Gastroenterol* 1978; 13: 673-8. (治療レベル 1 b)
11. Lo CM, Liu CL, Fan ST, Lai ECS, Wong J. Prospective randomized study of early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Ann Surg* 1998; 227: 461-7. (治療レベル 1 b)
12. Lai PB, Kwong KH, Leung KL, Kwok SPY, Chan ACW. Randomized trial of early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Br J Surg* 1998; 85: 764-7. (治療レベル 1 b)
13. Chandler CF, Lane JS, Ferguson P, Thompson JE. Prospective evaluation of early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for treatment of acute cholecystitis. *Am Surg* 2000; 66: 896-900. (治療レベル 1 b)
14. Mason GR. Acute cholecystitis; Surgical aspects, Berk JE, 4th edition, Philadelphia: WB Saunders Company, 1985: 3616-8. (治療レベル 3 a)
15. 日本内視鏡外科学会. 内視鏡外科手術に関するアンケート調査—第3回集計結果報告—. 日内視鏡外会誌 1996; 1: 52-70. (治療レベル 2 b)
16. 内村正幸, 脇 慎治, 木田栄郎, 神田和宏, 成田一之, 前田茂人, 他. 急性胆嚢炎の外科治療—術前PTGBDの適応と有用性—. *胆と痔* 1992; 13: 751-6. (治療レベル 5)
17. 徳村弘実, 鹿郷昌之, 原田信彦, 原田伸彦, 坂本宣英, 山本敏樹, 他. 急性胆嚢炎に対する腹腔鏡下胆嚢摘出術—早期手術, 待機手術とPTGBDの比較—. *消内視鏡* 2002; 14: 1064-9. (治療レベル 5)
18. Chikamori F, Kuniyosi N, Shibuya S, Takase Y. Early scheduled laparoscopic cholecystectomy following percutaneous transhepatic gallbladder drainage for patients with acute cholecystitis. *Surg Endosc* 2002; 16: 1704-7. (治療レベル 3 b)
19. Tseng LJ, Tsai CC, Mo LR, Lin RC, Kuo JY, Chang KK, et al. Palliative percutaneous transhepatic gallbladder drainage of gallbladder empyema before laparoscopic cholecystectomy. *Hepatogastroenterology* 2000; 47: 932-6. (治療レベル 4)
20. Kivinen H, Makela JT, Autio R, Tikkakoski T, Leinonen S, Siniluoto T, et al. Percutaneous cholecystostomy in acute cholecystitis in high-risk patients: An analysis of 69 patients. *Int Surg* 1998; 83: 299-302. (治療レベル 3 b)
21. Kinoshita H, Hashimoto M, Nishimura K, Kodama T, Matsuo H, Furukawa S, et al. Two Cases of Acute Cholecystitis in which Percutaneous Transhepatic Gallbladder Aspiration (PTGBA) was Useful. *Kurume Med J* 2002; 49: 161-5. (治療レベル 4)
22. 内田尚仁, 筒井邦彦, 小原英幹, 小原英幹, 平林修子, 中津敏明, 他. 急性胆嚢炎に対する経皮的胆嚢ドレナージと経乳頭的胆嚢ドレナージ (対比). *消内視鏡* 2002; 14: 1055-63. (治療レベル 5)
23. Cuschieri A, Crose E, Faggioni A, Jakimowicz J, Lacy A, Lezoche E, et al. EAES ductal stone study—Preliminary findings of multi-center prospective randomized trial comparing two-stage vs single-stage management. *Surg Endosc* 1996; 10: 1130-5. (治療レベル 2 b)

24. Sarli L, Iusco DR, Roncoroni L. Preoperative endoscopic sphincterotomy and laparoscopic cholecystectomy for the management of cholecystocholedocholithiasis: 10-year experience. *World J Surg* 2003; 27: 180-6. (治療レベル4)
25. Basso N, Pizzuto G, Surgo D, Materia A, Silecchia G, Fantini A, et al. Laparoscopic cholecystectomy and intraoperative endoscopic sphincterotomy in the treatment of cholecysto-choledocholithiasis. *Gastrointest endosc* 1999; 50: 532-5. (治療レベル4)
26. Cemachovic I, Letard JC, Begin GF, Rousseau D, Nivet LM. Intraoperative endoscopic sphincterotomy is a reasonable option for complete single-stage minimally invasive biliary stone treatment: short-term experience with 57 patients. *Endoscopy* 2000; 32: 956-62. (治療レベル4)

## 第XIII章 特殊な胆道炎



## 1. 小児の胆道炎

### Q 106. 小児急性胆管炎，胆嚢炎の成因は？

小児急性胆管炎は成人急性胆道炎とは病因が大きく異なる。

小児急性胆管炎はまれな疾患であり，その大部分は胆道閉鎖症，膵管胆道合流異常症，肝移植術後など特殊な疾患の患児に発症する。その中でも胆道閉鎖症術後における上行性胆管炎（以下，胆管炎）は胆道閉鎖症術後の症例の50%前後という高い頻度で合併し，最も注意が必要である（レベル4）<sup>1)</sup>。また，術後1年以内に発症することが多い。

小児急性胆嚢炎についても成人に比べ，まれな疾患である。小児では0.13%～0.22%と低率である。また，発症年齢の分布は，1989年のFriesenらの693例のレビューから，年齢別小児胆嚢炎は，1歳以下が9.8%，1～5歳が4.5%，6～10歳が14.5%，11歳以上21歳未満が71.5%である（レベル3b～4）<sup>2,3)</sup>。また，その原因としては溶血性血液疾患，先天奇形，感染，中心静脈栄養，回腸切除後，短小腸症候群などがあり，原因においても成人とは異なる（レベル3b～4）<sup>2,4)</sup>。小児無石胆嚢炎については種々の原因が考えられ，主なものは，重度熱傷，大手術後，代謝性疾患，骨髄移植後などである。また，小児無石胆嚢炎は全小児急性胆嚢炎の約2～15%であり非常にまれである（レベル4）<sup>5,6)</sup>。

### Q 107. 小児急性胆道炎の診断は？

- ・小児急性胆管炎の診断は下記の診断基準案を参照。特に胆道閉鎖症術後患者に留意が必要である。
- ・小児急性胆嚢炎の診断は成人に準ずる。

#### 〈小児急性胆管炎診断基準案〉

- ・胆道閉鎖症術後患児で38℃以上の発熱があれば急性胆道炎疑診。
- ・胆道拡張症術後，肝移植術後患児で38℃以上の発熱，白血球数あるいはCRPの上昇，トランスアミナーゼ値の上昇を認めれば急性胆管炎確診。
- ・腹部超音波所見で胆管内にスラッジまたは結石を認め，38℃以上の発熱，白血球数あるいはCRPの上昇，トランスアミナーゼ値の上昇を認めれば急性胆管炎確診。

小児急性胆管炎の症例の大部分は胆道閉鎖症，胆管拡張症，肝移植など胆道系手術の術後患児に発症する。腹痛，発熱を主症状とする患児では既往歴，手術歴の聴取は必須であり上記疾患の既往があれば特に急性胆道炎を念頭に診断を進める。また，上記の小児胆管炎診断指針は，エビデンスに基づく診断基準としてのものではなく指針案である。

胆道閉鎖症の術後胆管炎は38℃以上の発熱をほぼ全例に認める。他に胆汁排泄量低下，白血球増多，CRP高値，血漿ビリルビン値増加，ALP増加などを認める場合がある（レベル4）<sup>7-9)</sup>。しかし，確実に認められる所見は熱発のみであり，たとえウイルス感染や感冒性消化不良などによる発熱であっても，脱水，全身の免疫力の低下が誘因となり胆管炎を併発することが多い（レベル4）<sup>10)</sup>。また，発熱と胆汁排泄量低下（灰白色便）のみを認めたもののうち約半数はのちに血漿ビリルビン値の上昇を認めたという報告もあり（レベル

4)<sup>10)</sup>、発熱のみを症状とする場合であっても胆管炎を念頭に早期治療を開始することが望ましい。そのため、胆道閉鎖症術後の熱発症例では急性胆管炎疑診とし、急性胆管炎に準じた治療を開始することが望ましい。また、小児に多い急性上気道炎、急性ウイルス性腸炎（ロタウイルス腸炎など）との鑑別が大切であり、胆道拡張症、肝移植術後患児にそれらが合併した場合、診断は一層困難となる。

手術歴のない小児急性胆管炎の診断は超音波所見、血液生化学所見、理学所見を総合し行うべきであり、常に急性胆管炎の可能性を念頭に置くことが重要である。

#### 〈小児急性胆管炎診断基準案〉

発熱、腹痛などの症状を伴い、腹部超音波所見で胆管炎所見を認める場合に確診。

急性胆管炎の診断上重要な所見は発熱、嘔吐、右季肋部圧痛、腹痛（自発痛）、黄疸などである（レベル4)<sup>6)</sup>。これについては、日本小児外科学会アンケートでは、発熱と腹痛が診断に有用であるという施設が85%以上である（レベル4)<sup>11)</sup>。また、血液生化学的検査では、白血球数、血漿ビリルビン値、ALP、AST、ALT値の上昇がみられる（レベル4)<sup>6)</sup>。しかし、同アンケート結果では、血液生化学的検査は診断の必要条件となっていない（レベル4)<sup>11)</sup>。小児においても成人と同様、診断には腹部超音波検査が有用である（レベル3b~4)<sup>2,6)</sup>。

#### Q 108. 小児急性胆道炎の適切な初期治療、搬送基準は？

小児急性胆道炎の初期治療は、

(1)絶飲食、(2)十分な補液、(3)経静脈的抗菌薬投与であり、下記基準に従い必要に応じて小児外科専門医へのコンサルト・搬送を行う。(推奨度 A)

- I) ① 胆道閉鎖症術後の急性胆管炎疑診例
- ② 胆道拡張症術後、肝移植術後の胆管炎確診例
- ③ 胆道系の手術既往のない胆管炎確診例
- ④ 胆管炎確診例

II) I) 以外の胆管炎、胆管炎疑診例

I) →初期治療を開始するとともにすみやかに小児外科専門施設にコンサルトする。

II) →初期治療を開始し、改善がみられない場合はすみやかに小児外科専門施設にコンサルトする。

小児急性胆道炎の初期治療は①絶飲食②十分な補液③経静脈的抗菌薬投与であり上記の搬送基準により小児外科医の勤務する施設へのコンサルト、搬送を行う。

胆道閉鎖症術後胆管炎の起炎菌は種々であり、広域スペクトルの抗菌薬が有効である。中でもグラム陰性桿菌を主体とする腸内細菌の検出率が高い（レベル4)<sup>12,13)</sup>。そのため、耐性菌の出現に考慮しつつ第3世代セフェム系抗菌薬、場合によってはアミノグリコシド系抗菌薬の併用を行う（レベル4~5)<sup>8,12,13)</sup>。ただし、胆道閉鎖症術後の胆管炎はその治療が直接胆道閉鎖症の予後に関与し、胆管炎コントロールの可否が肝移植の適応にかかわってくるため、治療は専門施設で行うべきであり、初期治療を行った上での専門機関への搬送が必要である。

胆管炎の初期治療は、絶食（場合によっては経鼻胃管による胃内容物の吸引）、点滴による十分な補液、適切な経静脈的抗菌薬投与が原則であるが、その場合でも超音波による厳密なフォローが重要である（レベル4)<sup>6,10)</sup>。また小児は重症化をきたしやすく緊急の外科的処置を必要とする場合もある。

小児外科学会アンケート結果からも、小児胆道炎は当初から専門機関への搬送が必要であるという考え方の施設は回答のあった小児外科認定施設の46%にのぼり、また、初期治療を行った後に改善がない場合には専門施設への搬送が必要であるとした施設が51%であった。さらに専門施設以外からの搬送で治療の不適切な症例を経験した施設では67%の施設が当初からの搬送を望んでおり、基礎疾患のある胆道炎、胆道炎確診例については当初からのコンサルト、搬送が第1選択である（レベル4<sup>11)</sup>。

## 2. 高齢者の胆道炎

高齢者の定義に関しては、個人、文化、国、などにより様々な定義がされており一定の見解はない。世界保健機構（WHO）の定義では65歳以上、我が国の老人健康保険の適応は70歳以上、また老年学では前期高齢者が65歳以上、中期高齢者は75歳以上、後期高齢者は85歳以上と細分化されている。一方、胆道炎の好発年齢は50歳台・60歳台とされており（p.27参照）、多くの症例はいわゆる“高齢者”の範疇に入る。高齢者の胆道炎に関する文献や報告の定義は様々であるが、より高齢で分類することが高齢者特有の病態を把握するために有用と考えられ、本ガイドラインでは75歳以上の胆道炎を「高齢者の胆道炎」と想定する。

### Q 109. 高齢者の急性胆道炎に対する治療法は？

#### 高齢者の中等症以上の急性胆道炎に対する胆道ドレナージ（推奨度 A）

高齢者の急性胆道炎はその解剖学的な特性からしばしば重篤化し、急性閉塞性化膿性胆道炎へと移行しやすく、70歳以上の黄疸症例は容易にbactibilia, bacteremiaを発症し長期間の入院を必要とすると報告されている（レベル3b<sup>1)</sup>。早期のドレナージが望ましいが、高齢者は合併症を有していることが多く、最初の治療としては観血的な治療法より内視鏡的胆道ドレナージが望ましいという意見が多い。高齢者でも内視鏡的胆道ドレナージは可能であり、75歳以上の101症例に対してERCP（endoscopic retrograde cholangiopancreatography）を施行し、内視鏡的切石は98%で成功したという報告（レベル4<sup>2)</sup>、90歳以上の23症例に対してERCPを施行した報告（レベル4<sup>3)</sup>や、80歳以上の高齢者182症例に対してESTを施行し、80歳以下と成功率は変わらないという報告（レベル3b<sup>4)</sup>もあることから、高齢であっても積極的にERCPによる診断と治療を行うべきである。80歳以上の高齢者に対しては第一選択として乳頭切開を行わずにENBDを推奨している報告がある（レベル3b<sup>5)</sup>、経皮経肝的ドレナージを奨めている報告（レベル4<sup>6)</sup>もある。先の重症度分類にも触れたが、高齢者では重症化しやすい危険因子であり、中等症、軽症でもハイリスクグループと考えて対応する必要がある。

### Q 110. 高齢者の急性胆嚢炎の病態は？

高齢者では胆道系構造の加齢変化と胆汁内細菌が高頻度であるため、しばしば急性胆嚢炎を引き起こすといわれている。70歳以上の急性胆嚢炎では、無石胆嚢炎や総胆管結石、胆嚢壊死、癌の合併が多く、菌血症を合併しやすくなるため、早期治療の重要性が指摘されている（レベル3b<sup>7)</sup>。また腹膜炎の合併率は加齢とともに増加し特に80歳台では他の年齢と比較して有意に高率であると報告されている（レベル3b<sup>1)</sup>。急性胆嚢炎の1.8%に胆汁性腹膜炎がみられ、その2/3は明らかな胆嚢穿孔が確認されている（レベル3b<sup>8)</sup>。その一方で、75歳以上の急性胆嚢炎の腹部超音波所見では、しばしば認められる胆嚢壁の三層構造と壁肥厚は、高齢者にはみられないことが多いため、診断に難渋する症例も多い（レベル4<sup>9)</sup>。



**Q 111. サージカルリスクのため手術困難と判断された高齢者の急性胆嚢炎に対する治療法は？**

**サージカルリスクのため手術困難と判断された高齢者の急性胆嚢炎に対する経皮経肝胆嚢ドレナージ (推奨度 B)**

急性胆嚢炎、特に状態の不良な高齢者の急性胆嚢炎の最初の治療として経皮経肝胆嚢ドレナージ (PTGBD: percutaneous transhepatic gallbladder drainage) の有効性・安全性に対して、症例集積研究レベルでいくつかの報告があり、有用性が示唆されている (レベル 4)<sup>10-12)</sup>。また無石胆嚢炎では経皮経肝胆嚢ドレナージを施行し状態が改善すれば、胆嚢摘出術を行うことなく治療を終えることも可能である。(レベル 4)<sup>12)</sup>。一方、胆石合併例では全身状態の改善をみた後に手術可能であれば、最終的には胆嚢摘出術が推奨される (レベル 4)<sup>12)</sup>。

**Q 112. 高齢者の急性胆嚢炎に対する手術治療のタイミングは？**

**高齢者の急性胆嚢炎に対する早期手術 (推奨度 B)**

急性胆嚢炎に対する適切な手術時期に関しては、RCTにより早期手術 (発症より 3~4 日) が望ましい (p. 133 参照)。その一方で、高齢者の急性胆嚢炎の手術時期に関しては早期手術と待機手術の両論が存在し、retrospective に検討した論文が多い。70 歳以上の急性胆嚢炎で早期の胆嚢摘出術の方が成績が予後良好とされている (レベル 3b)<sup>13)</sup>。一方で、70 歳以上で緊急手術として胆嚢摘出術を行った症例は、敗血症を合併しやすく死亡率が 10% と高いことから (レベル 4)<sup>14)</sup>、緊急手術は避けるべきとしている。70 歳以上の急性胆嚢炎症例は、まず最初の治療として PTGBD を施行し全身状態の改善をみてから手術を行うことが術後の死亡率や合併症発症率を低下させることや (レベル 4)<sup>12)</sup>、70 歳以上の症例はまず PTGBD を施行し、総胆管結石などの併存疾患の精査・治療を先行させ、炎症の消退を待ってから待機的に胆嚢摘出術を推奨されている (レベル 4)<sup>15)</sup>。その一方で、PTGBD 後の早期手術群は、PTGBD 未施行群や PTGBD 施行後の待機手術群と比較して、術中胆道造影の成功率が高く、開腹手術への移行率が低く、手術時間が短く最も優れているとされている (レベル 3b)<sup>16)</sup>。このように、高齢者の急性胆嚢炎の手術時期に関しては、いまだ結論が出ていない。若年者と比較して高齢者は全身状態不良や合併症が多く、総胆管結石合併例も多いことから、十分な全身検索を行ってから手術を施行すべきである。緊急、早期、待機手術に関しては p. 133 を参照。

**Q 113. 高齢者の急性胆嚢炎に対する手術術式は？**

**高齢者の急性胆嚢炎に対する胆嚢摘出術 (推奨度 B)  
できれば腹腔鏡下胆嚢摘出術が望ましい (推奨度 B)**

腹腔鏡下胆嚢摘出術が導入され普及するにつれて、腹腔鏡下胆嚢摘出術の優位性が報告されるようになってきつつある。75 歳以上の急性胆嚢炎患者に対する腹腔鏡下手術は、開腹手術と比較して手術時間が短縮し、入院期間やリハビリテーションが必要な患者が有意に低下し、死亡率も低い (レベル 3b)<sup>17)</sup>、腹腔鏡下手術は開腹手術と同等の死亡率 (レベル 4)<sup>18)</sup>、開腹胆嚢摘出術は腹腔鏡下胆嚢摘出術に比べて合併症率が約 7 倍であり、高齢者やアメリカ麻酔学会 (ASA) class が高いハイリスク患者に対しては腹腔鏡下胆嚢摘出術を行う

べき（レベル3b）<sup>19)</sup>、75歳以上の腹腔鏡下胆嚢摘出術は合併症率を低下し入院期間を短縮し医療コストを低下させている（レベル3b）<sup>20)</sup>。その一方で、80歳以上の高齢者の胆嚢炎に対する腹腔鏡下手術は開腹への移行症例が多く、入院期間も変わりなく、腹腔鏡下手術のbenefitはあまりないとされている（レベル3b）<sup>21)</sup>。待機手術としての合併症を有さない胆嚢摘出術には腹腔鏡下が望ましいが、65歳以上の症例は合併症が多いため、開腹への早期移行や開腹胆嚢摘出術を行うべきとの意見もある（レベル3b）<sup>22)</sup>。

### 3. 無石胆嚢炎

#### Q 114. 無石胆嚢炎の診療におけるポイントは？

- ・重症患者に発生するが多い。
- ・通常の急性胆嚢炎と比し、予後が悪い。
- ・胆嚢ドレナージのみでも軽快しうる場合がある。

無石胆嚢炎はICU入室症例・心肺腎機能障害症例など重症患者に発生する機会が多く、Kangらのレビューによると、その12から49%は、外傷後あるいは大手術後に生じている。死亡率は15%と高く、外傷後の症例の死亡率は27%にも上るとされる（レベル4）<sup>7)</sup>。

#### Q 115. 急性無石胆嚢炎の頻度と予後は？

- ・急性無石胆嚢炎は急性胆嚢炎の2～15%を占める。
- ・無石胆嚢炎の一般的な危険因子は、手術・重症外傷・熱傷・経静脈栄養などである。また悪性腫瘍の肝門部転移・肝動注療法・糖尿病・特定の薬剤・特殊な感染症なども、無石胆嚢炎と関連するといわれる。わが国の急性無石胆嚢炎の報告は腹部手術後に多い。

急性無石胆嚢炎は急性胆嚢炎の2～15%を占める（レベル4）<sup>1-4)</sup>。無石胆嚢炎は重症患者に発生しやすく、壊疽性胆嚢炎や胆嚢穿孔の併発率が高いため一般的に予後は不良である。Kalliafaらの急性無石胆嚢炎27例における検討では、壊疽性変化は63%にみられ、穿孔が15%、膿瘍が4%に発生し、全体的な死亡率は41%である（レベル4）<sup>5)</sup>。一方、Ryuらの急性無石胆嚢炎156例の検討では、壊疽性変化は55%にみられ、5.1%に穿孔が発生しているが、死亡例はない（レベル4）<sup>6)</sup>。Kangらの594例の症例集積における検討では、全体的な死亡率は15%（91例が死亡）であり、外傷後に発症した場合には死亡率は27%である（レベル4）<sup>7)</sup>。表1に無石胆嚢炎の危険因子を示す。

本邦で無石胆嚢炎のみを対象とした研究はほとんどない。Idaらが日本の145の医療機関の調査結果によると、1979年から81年の2年間に対象施設にて良性胆道疾患手術を受けた患者14,654人のうち無石胆嚢炎は463例（3%）、無石胆管炎は93例（0.6%）である（レベル4）<sup>8)</sup>。

#### Q 116. 急性無石胆嚢炎の危険因子は何か？

急性無石胆嚢炎は、手術後・外傷・熱傷など重症疾患の治療中に発生しやすい。表1に、急性無石胆嚢炎に関連する危険因子を列挙した。近年重症患者が増加し、治療が複雑化するとともに、急性無石胆嚢炎の頻度は増加しているという（レベル4）<sup>9,10)</sup>。

表1 急性無石胆嚢炎に関連する可能性のある因子

危険因子
手術
心臓手術 <sup>24,16-18)</sup>
心臓移植 <sup>20-23)</sup>
大動脈瘤手術 <sup>11-13)</sup>
外傷
熱傷
糖尿病 <sup>32-34)</sup>
腹部血管炎 <sup>14,30)</sup>
悪性腫瘍の肝門部転移 <sup>27)</sup>
うっ血性心不全, 出血性ショックによる低血圧, 心停止後 <sup>31)</sup>
医原性
インターロイキン-2療法, リンフォカイン活性キラー細胞療法 <sup>34)</sup>
経皮経胆道ドレナージ術 <sup>41)</sup>
骨髓移植術後 <sup>35)</sup>
他部位の感染からの波及
カンジダ全身感染 <sup>36)</sup>
レプトスピラ症 <sup>37)</sup>
結核
胆管のサルモネラ感染 <sup>38,39)</sup>
AIDS <sup>42,43)</sup>
その他のまれな原因による肝外胆管の閉塞
血性胆汁
エキノコックス嚢胞

## 1) 術後胆嚢炎に関連する因子

本邦で1976年から1985年の10年間に全国122の施設で経験した494例の術後急性胆嚢炎を対象にしたレビューでは(レベル4)<sup>23)</sup>, 全体的な術後急性胆嚢炎の発生率は0.06%, うち445例(90%)が無石性であり, 平均年齢は60歳, 男女比は2.8:1と男性に多く, また435例が腹部手術後に発生しており, 術式としては胃癌手術が最も多い。表2に, わが国からの術後急性胆嚢炎の報告を示す。

表3に, 種々の術後急性胆嚢炎の発症頻度を示す。大動脈瘤, 特に破裂性動脈瘤の術後には急性胆嚢炎が高率に発生する。大動脈瘤の場合, 非破裂性動脈瘤術後の急性胆嚢炎の頻度は1%程度であるが(レベル4)<sup>11-13)</sup>, 破裂性動脈瘤術後の頻度は13.6%にも上る(レベル4)<sup>11)</sup>。また心臓手術後の急性胆嚢炎の頻度はそれほど高くないものの(0.12~0.94%) (レベル4)<sup>14-18)</sup> 弁置換と冠動脈バイパスの合併手術は, 術後急性胆嚢炎のリスク因子だといわれている。心血管手術後に急性胆嚢炎を発症した症例30例を同時期に手術を受けた非発症群11,300例と比較では, 発症群に弁置換と冠動脈バイパスの合併手術が占める割合が23%(7/30)であるのに対し, 非発症群では11%(1,299/11,300)である(P=0.03)(レベル4)<sup>14)</sup>。心血管手術後に急性胆嚢炎を発症した症例30例を同時期に手術を受けた非発症群11,300例と比較では, 発症群に弁置換と冠動脈バイパスの合併手術が占める割合が23%(7/30)であるのに対し, 非発症群では11%(1,299/11,300)である(P=0.03)(レベル4)<sup>14)</sup>。また心臓移植後も, 高率に(0.7~5.7%) 術後胆嚢炎が発生する(レベル4)<sup>20-22)</sup>。術後の急性胆嚢炎は, 結石がある場合にもない場合にも同等の頻度で起こる(レベル4)<sup>19)</sup>。胆石がある場合には, 術後の急性胆嚢炎の頻度は, 男女で同等である。しかし術後の無石胆嚢炎は, 男性に起こりやすい。

表2 わが国における術後急性胆嚢炎の発生頻度

報告者	報告年	患者の特徴	患者数	発生頻度(%)
井上ら <sup>44)</sup>	1989	全手術		0.06
	1989	開腹手術		0.09
Takahashi <sup>45)</sup>	1990	Gastrectomy	1,096	0.6
古河ら <sup>46)</sup>	1991	胃切除	300	0.1
落合ら <sup>47)</sup>	1992	非胆道系腹部手術	671	0.4
鷺沢ら <sup>48)</sup>	1994	胃切除	256	3.1
鈴木ら <sup>49)</sup>	1995	開心術	1,001	0.3
	1995	動脈瘤手術	535	0.9
	1995	胃がん手術	647	0.7
	1995	食道がん手術	179	1.7
	1995	開腹術	2,041	0.8
Saito <sup>50)</sup>	1997	Cardiac surgery*	1,015	0.6
Ishikawa <sup>51)</sup>	1997	Cardiovascular surgery	321	1.2

\*無石性急性胆嚢炎のみを対象とした研究

表3 海外における術後胆嚢炎の発生頻度

報告者	報告年	患者の特徴	患者数	発生頻度(%)
Ouriel <sup>12)</sup>	1984	Aneurysm repair	703	1.1
Scher <sup>11)</sup>	1986	Aortic aneurysm repair, elective	352	1.0
		Aortic aneurysm repair, emergency	22	13.6
Hagino <sup>13)</sup>	1997	Aortic aneurysm repair	996	1.0
Barie <sup>15)</sup>	1993	Cardiac surgery	31,710	0.12
Sessions <sup>16)</sup>	1993	Cardiac surgery	6,393	0.34
Leitman <sup>14)</sup>	1987	Cardiac surgery	6,452	0.94
Savino <sup>17)</sup>	1985	Cardiac surgery	2,100	0.24
Welling <sup>18)</sup>	1986	Cardiac surgery	1,596	
Steed <sup>20)</sup>	1985	Cardiac transplantation	142	0.7
Merrell <sup>21)</sup>	1989	Cardiac transplantation	178	2.2
Rakhit <sup>22)</sup>	2002	Pediatric cardiac transplantation	105	5.7

注) Barie<sup>15)</sup>らのレビュー<sup>19)</sup>を基に作成した。有石胆嚢炎も含む

## 2) 外傷後・熱傷後

外傷後や熱傷後には、急性無石胆嚢炎が起こりやすい。急性無石胆嚢炎の12から49%は、外傷後あるいは大手術後である(レベル4)<sup>7)</sup>。外傷後の急性胆嚢炎の発生率は、脊髄損傷で3.7% (191例中7例、無石性のみ)、多発性外傷患者では18% (45例中8例、無石性および有石性)と高く(レベル4)<sup>24)</sup>、また外傷患者の急性胆嚢炎の90%は、無石性である。外傷患者の多くは若年男性であるため、外傷後の急性胆嚢炎のほとんどは、男性に発生している。

## 3) 経静脈栄養

長期間の経静脈栄養は胆汁うっ滞を引き起こし、3ヶ月以上経静脈栄養を受けた患者では高率に胆石を認める。3ヶ月以上経静脈栄養を受けた患者71人を対象にしたPittらの観察研究によると、うち11人(15%)が経静脈栄養を受ける前から胆嚢結石を有し、残りの60人中21人(35%)は経静脈栄養を受けている最中に胆嚢結石が発見されている(レベル4)<sup>25)</sup>。長期的に経静脈栄養を受けている患者は、胆石性胆嚢炎だけでなく無石胆嚢炎の発症率が高くなる。Petersonらの自験例では、中心静脈栄養を受けている患者の4%に急