

引用文献 (第IX章 急性胆嚢炎—診断基準と重症度判定—)

1. Eskelinen M, Ikonen J, Lipponen P. Diagnostic approaches in acute cholecystitis; a prospective study of 1333 patients with acute abdominal pain. *Theor Surg* 1993; 8: 15-20. (診断レベル 2 b)
2. Brewer BJ, Golden GT, Hitch DC, Rudolf LE, Wangenstein SL. Abdominal pain. An analysis of 1,000 consecutive cases in a university hospital emergency room. *Am J Surg* 1976; 131: 219-23. (診断レベル 2 b)
3. Schofield PF, Hulton NR, Baidam AD. Is it acute cholecystitis? *Ann R Coll Surg Engl* 1986; 68: 14-6. (診断レベル 2 b)
4. Staniland JR, Ditchburn J, De Dombal FT. Clinical presentation of acute abdomen: study of 600 patients. *Br Med J* 1972; 3: 393-8. (診断レベル 4)
5. Halasz NA. Counterfeit cholecystitis, a common diagnostic dilemma. *Am J Surg* 1975; 130: 189-93. (診断レベル 3 b)
6. Johnson H Jr, Cooper B. The value of HIDA scans in the initial evaluation of patients for cholecystitis. *J Natl Med Assoc* 1995; 87: 27-32. (診断レベル 2 b)
7. Singer AJ, McCracken G, Henry MC, Thode HC Jr, Cabahug CJ. Correlation among clinical, laboratory, and hepatobiliary scanning findings in patients with suspected acute cholecystitis. *Ann Emerg Med* 1996; 28: 267-72. (診断レベル 2 b)
8. Adedeji OA, McAdam WA. Murphy's sign, acute cholecystitis and elderly people. *J R Coll Surg Edinb* 1996; 41: 88-9. (診断レベル 4)
9. Trowbridge RL, Rutkowski NK, Shojania KG. Does this patient have acute cholecystitis?. *JAMA* 2003; 289: 80-6. (診断レベル 3 b)
10. Murphy JB. The diagnosis of gall-stones. *Med News* 1903; 82: 825-33.
11. Telfer S, Fenyo G, Holt PR, de Dombal FT. Acute abdominal pain in patients over 50 years of age. *Scand J Gastroenterol* 1988; 144: S47-S50. (診断レベル 4)
12. Juvonen T, Kiviniemi H, Niemela O, Kairaluoma MI. Diagnostic accuracy of ultrasonography and C reactive protein concentration in acute cholecystitis: a prospective clinical study. *Eur J Surg* 1992; 158: 365-9. (診断レベル 1 b)
13. Parker LJ, Vukov LF, Wollan PC. Emergency department evaluation of geriatric patients with acute cholecystitis. *Acad Emerg Med* 1997; 4: 51-5. (診断レベル 4)
14. Thompson JE Jr, Bennion RS, Doty JE, Muller EL, Pitt HA. Predictive factors for bactibilia in acute cholecystitis. *Arch Surg* 1990; 125: 261-4. (診断レベル 4)
15. Merriam LT, Kanaan SA, Dawes JG, Angelos P, Prystowsky JB, Rege RV, et al. Gangrenous cholecystitis: analysis of risk factors and experience with laparoscopic cholecystectomy. *Surgery* 1999; 126: 680-5. (診断レベル 4)
16. Gruber PJ, Silverman RA, Gottesfeld S, Flaster E. Presence of fever and leukocytosis in acute cholecystitis. *Ann Emerg Med* 1996; 28: 273-7. (診断レベル 4)
17. Ballantyne GH. Low serum iron concentration in acute cholecystitis. A discriminator of severity of infection. *Am Surgeon* 1983; 49: 571-5. (診断レベル 4)
18. Shapiro MJ, Luchtefeld WB, Kurzweil S, Kaminski D, Durham RM, Mazuski JE. Acute acalculous cholecystitis in the critically ill. *Am Surgeon* 1994; 60: 335-9. (診断レベル 4)
19. Hammarstrom LE, Ranstam J. Factors predictive of bile duct stones in patients with acute calculous cholecystitis. *Dig Surg* 1998; 15: 323-7. (診断レベル 4)
20. Abboud PA, Malet PF, Berlin JA, Staroscik R, Cabana MD, Clarke JR, et al. Predictors of common bile duct stones prior to cholecystectomy: a meta-analysis. *Gastrointest Endosc* 1996; 44: 450-5. (診断レベル 1 a)
21. Albert MB, Steinberg WM, Henry JP. Elevated serum levels of tumor marker CA19-9 in acute cholangitis. *Dig Dis Sci* 1988; 33: 1223-5. (診断レベル 4)
22. Taha AS, Grant V, Kelly RW. Urinalysis for interleukin-8 in the non-invasive diagnosis of acute and chronic inflammatory diseases. *Postgrad Med J* 2003; 79: 159-63. (診断レベル 4)
23. Hill AG, Collins JP. Acute acalculous cholecystitis. *Aust NZ J Surg* 1994; 64: 251-3. (診断レベル 4)
24. Raine PAM, Gunn AA. Acute cholecystitis. *Br J Surg* 1975; 62: 697-700. (診断レベル 4)
25. Norrby S, Heuman R, Sjodahl R. Acute cholecystitis. Frequency of stones in the common duct and predictive value of liver function tests. *Ann Chir Gynaecol* 1985; 74: 9-12. (診断レベル 4)
26. Lindenaer SM, Child CG. Disturbances of liver function in biliary tract disease. *Surg Gyn Obst* 1966; 123: 1205-11. (診断レベル 4)

27. Kanazawa A, Kinoshita H, Hirohashi K, Kubo S, Tsukamoto T, Hamba H, et al. Concentrations of bile and serum endotoxin and serum cytokines after biliary drainage for acute cholangitis. *Osaka City Med J* 1997; 43: 15-27. (診断レベル 4)
28. Kim CK, Tse KK, Juweid M, Mozley PD, Woda A, Alavi A. Cholescintigraphy in the diagnosis of acute cholecystitis: morphine augmentation is superior to delayed imaging. *J Nucl Med* 1993; 34: 1866-70. (診断レベル 4)
29. Park MS, Yu JS, Kim YH, Kim MJ, Kim JH, Lee S, et al. Acute cholecystitis: comparison of MR cholangiography and US. *Radiology* 1998; 209: 781-5. (診断レベル 1 b)
30. Shea JA, Berlin JA, Escarce JJ, Clarke JR, Kinosian BP, Cabana MD, et al. Revised estimates of diagnostic test sensitivity and specificity in suspected biliary tract disease. *Arch Intern Med* 1994; 154: 2573-81. (診断レベル 1 b)
31. Rosen CL, Brown DF, Chang Y, Moore C, Averill NJ, Arkoff LJ, et al. Ultrasonography by emergency physicians in patients with suspected cholecystitis. *Am J Emerg Med* 2001; 19: 32-6. (診断レベル 1 b)
32. Kendall JL, Shimp RJ. Performance and interpretation of focused right upper quadrant ultrasound by emergency physicians. *J Emerg Med* 2001; 21: 7-13. (診断レベル 1 b)
33. Soyer P, Brouland JP, Boudiaf M, Kardache M, Pelage JP, Panis Y, et al. Color velocity imaging and power Doppler sonography of the gallbladder wall: a new look at sonographic diagnosis of acute cholecystitis. *Am J Roentgenol* 1998; 171: 183-8. (診断レベル 3 b)
34. Ralls PW, Colletti PM, Lapin SA, Chandrasoma P, Boswell WD Jr, Ngo C, et al. Real-time sonography in suspected acute cholecystitis. Prospective evaluation of primary and secondary signs. *Radiology* 1985; 155: 767-71. (診断レベル 4)
35. Martinez A, Bona X, Velasco M, Martin J. Diagnostic accuracy of ultrasound in acute cholecystitis. *Gastrointest Radiol* 1986; 11: 334-8. (診断レベル 4)
36. Ralls PW, Halls J, Lapin SA, Quinn MF, Morris UL, Boswell W. Prospective evaluation of the sonographic Murphy sign in suspected acute cholecystitis. *J Clin Ultrasound* 1982; 10: 113-5. (診断レベル 4)
37. Bree RL. Further observations on the usefulness of the sonographic Murphy sign in the evaluation of suspected acute cholecystitis. *J Clin Ultrasound* 1995; 23: 169-72. (診断レベル 4)
38. Cohan RH, Mahony BS, Bowie JD, Cooper C, Baker ME, Illescas FF. Striated intramural gallbladder lucencies on US studies: predictors of acute cholecystitis. *Radiology* 1987; 164: 31-5. (診断レベル 4)
39. Tessler FN, Tublin ME. Blood flow in healthy gallbladder walls on color and power Doppler sonography: effect of wall thickness and gallbladder volume. *Am J Roentgenol* 1999; 173: 1247-9. (診断レベル 4)
40. Jeffrey RB Jr, Nino-Murcia M, Ralls PW, Jain KA, Davidson HC. Color Doppler sonography of the cystic artery: comparison of normal controls and patients with acute cholecystitis. *J Ultrasound Med* 1995; 14: 33-36. (診断レベル 4)
41. 内田豊彦, 高田忠敬, 安田秀喜, 天野穂高, 吉田雅博, 井坂太洋, 他. 急性胆嚢炎の手術時期に対する検討 早期手術の適応 最近の画像診断を中心に. *日腹部救急医学会誌* 1998; 18: 251-5. (診断レベル 4)
42. 木村克巳, 藤田直孝, 野田 裕, 小林 剛, 渡邊浩光, 望月福治. 急性胆嚢炎の超音波診断. *腹部画像診断* 1994; 18: 251-5. (診断レベル 4)
43. Jeffrey RB, Laing FC, Wong W, Callen PW. Gangrenous cholecystitis: diagnosis by ultrasound. *Radiology* 1983; 148: 219-21. (診断レベル 4)
44. Forsberg L, Andersson R, Hederstrom E, Tranberg KG. Ultrasonography and gallbladder perforation in acute cholecystitis. *Acta Radiol* 1988; 29: 203-5.
45. Sood BP, Kalra N, Gupta S, Sidhu R, Gulati M, Khandelwal N, et al. Role of sonography in the diagnosis of gallbladder perforation. *J Clin Ultrasound* 2002; 30: 270-4. (診断レベル 4)
46. Harvey RT, Miller WT Jr. Acute biliary disease: initial CT and follow-up US versus initial US and follow-up CT. *Radiology* 1999; 213: 831-6. (診断レベル 3 b)
47. Mirvis SE, Vainright JR, Nelson AW, Johnston GS, Shorr R, Rodriguez A, et al. The diagnosis of acute acalculous cholecystitis: a comparison of sonography, scintigraphy, and CT. *Am J Roentgenol* 1986; 147: 1171-5. (診断レベル 3 b)
48. Terrier F, Becker CD, Stoller C, Triller JK. Computed tomography in complicated cholecystitis. *J Comput Assist Tomogr* 1984; 8: 58-62. (診断レベル 3 b)
49. Kim PN, Lee KS, Kim IY, Bae WK, Lee BH. Gallbladder perforation: comparison of US findings with CT. *Abdom Imaging* 1994; 19: 239-42. (診断レベル 4)
50. Fidler J, Paulson EK, Layfield L. CT evaluation of acute cholecystitis: findings and usefulness in diagnosis.

- Am J Roentgenol 1996 ; 166 : 1085-8. (診断レベル 3 b)
51. Bennett GL, Rusinek H, Lisi V, Israel GM, Krinsky GA, Slywotzky CM, et al. CT findings in acute gangrenous cholecystitis. Am J Roentgenol 2002 ; 178 : 275-81. (診断レベル 4)
 52. Hakansson K, Leander P, Ekberg O, Hakansson HO. MR imaging in clinically suspected acute cholecystitis. A comparison with ultrasonography. Acta Radiol 2000 ; 41 : 322-8. (診断レベル 2 b)
 53. Regan F, Schaefer DC, Smith DP, Petronis JD, Bohlman ME, et al. The diagnostic utility of HASTE MRI in the evaluation of acute cholecystitis. half-Fourier acquisition single-shot turbo SE. J Comput Assist Tomogr 1998 ; 22 : 638-42. (診断レベル 4)
 54. Adam A, Roddie ME. Acute cholecystitis : radiological management. Baillieres Clin Gastroenterol 1991 ; 5 : 787-816. (診断レベル 5)
 55. Marton KI, Doubilet P. How to image the gallbladder in suspected cholecystitis. Ann Intern Med 1988 ; 109 : 722-9. (診断レベル 5)
 56. Rothrock SG, Gorrhuis H, Howard RM. Efficacy of plain abdominal radiography in patients with biliary tract disease. J Emerg Med 1990 ; 8 : 271-5. (診断レベル 3 b)
 57. Laokpessi A, Bouillet P, Sautereau D, Cessot F, Desport JC, Le Sidaner A, et al. Value of magnetic resonance cholangiography in the preoperative diagnosis of common bile duct stones. Am J Gastroenterol 2001 ; 96 : 2354-9. (診断レベル 1 b)
 58. Stockberger SM, Wass JL, Sherman S, Lehman GA, Kopecky KK. Intravenous cholangiography with helical CT : comparison with endoscopic retrograde cholangiography. Radiology 1994 ; 192 : 675-80. (診断レベル 2 b)
 59. 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)
 60. 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)
 61. Verbanck JJ, Demol JW, Ghillebert GL, Rutgeerts LJ, Surmont IP. Ultrasound-guided puncture of the gallbladder for acute cholecystitis. Lancet 1993 ; 341 : 1132-3. (診断レベル 4)
 62. Thorboll J, Vilmann P, Jacobsen B, Hassan H. Endoscopic ultrasonography in detection of cholelithiasis in patients with biliary pain and negative transabdominal ultrasonography. Scand J Gastroenterol 2004 ; 39 : 267-9. (診断レベル 4)
 63. Liu CL, Lo CM, Chan JK, Poon RT, Fan ST. EUS for detection of occult cholelithiasis in patients with idiopathic pancreatitis. Gastrointest Endosc 2000 ; 51 : 28-32. (診断レベル 4)
 64. Hirooka Y, Naitoh Y, Goto H, Ito A, Hayakawa S, Watanabe Y, et al. Contrast-enhanced endoscopic ultrasonography in gallbladder diseases. Gastrointest Endosc 1998 ; 48 : 406-10. (診断レベル 4)
 65. Mauro MA, McCartney WH, Melmed JR. Hepatobiliary scanning with ^{99m}Tc-PIPIDA in acute cholecystitis. Radiology 1982 ; 142 : 193-7. (診断レベル 4)
 66. Flancaum L, Alden SM. Morphine cholescintigraphy. Surg Gynecol Obstet 1990 ; 171 : 227-32. (診断レベル 4)
 67. Bushnell DL, Perlman SB, Wilson MA, Polcyn RE. The rim sign : association with acute cholecystitis. J Nucl Med 1986 ; 27 : 353-6. (診断レベル 4)
 68. Choy D, Shi EC, McLean RG, Hoschl R, Murray IP, Ham JM. Cholescintigraphy in acute cholecystitis : use of intravenous morphine. Radiology 1984 ; 151 : 203-7. (診断レベル 4)
 69. Eubanks B, Martinez CR, Mehigan D, Cameron JL. Current role of intravenous cholangiography. Am J Surg 1982 ; 143 : 731-3. (診断レベル 4)
 70. Castoldi TA. Cholecystitis current concepts in diagnosis and treatment. J Am Osteopathic Assoc 1990 ; 70 : 101-7. (診断レベル 5)
 71. 森 俊幸, 刈間理介, 黒田 徹. 胆石症・胆嚢炎・胆管炎. 治療 1995 ; 77 : 1924-33. (診断レベル 5)
 72. 寺井親則. 鑑別診断のための画像診断 急性胆嚢炎を疑う. Medicina 2003 ; 40 : 701-3. (診断レベル 5)
 73. Mauro MA, McCartney WH, Melmed JR. Hepatobiliary scanning with ^{99m}Tc-PIPIDA in acute cholecystitis. Radiology 1982 ; 142 : 193-7. (診断レベル 4)
 74. 渡 雅文, 六倉俊哉, 明石恒浩. 急性胆嚢炎除外のための緊急肝胆道シンチグラフィの有用性 43 症例の検討. Chigasaki Med 1995 ; 6 : 28-33. (診断レベル 4)
 75. 大河原明美, 猪口貞樹, 池田正見. 腹部救急疾患の Primary Care 救急外来における腹痛患者. 腹部救急診療の進歩 1990 ; 10 : 949-53. (診断レベル 4)
 76. Thorbjarnarson B. Carcinoma of the gallbladder and acute cholecystitis. Ann Surg 1960 ; 151 : 241-4. (診断レベル 4)

77. Piehler JM, Crichlow RW. Primary carcinoma of the gallbladder. *Surg Gynecol Obstet* 1978 ; 147 : 929-42. (診断レベル 4)
78. Chao TC, Jeng LB, Jan YY, Hwang TL, Wang CS, Chen MF. Concurrent primary carcinoma of the gallbladder and acute cholecystitis. *Hepatogastroenterology* 1998 ; 45 : 921-6. (診断レベル 4)
79. 岡田孝弘, 小森山広幸, 井原 朗. 急性胆嚢炎所見を呈した胆嚢癌症例の検討. *腹部救急診療の進歩* 1991 ; 11 : 877-82. (診断レベル 4)
80. 宇野武治, 内村正幸, 脇 慎治, 木田栄郎, 神田和弘, 水町信行, 他. 急性胆嚢炎を併発した胆嚢癌の検討. *日消外会誌* 1983 ; 16 : 2013-7. (診断レベル 4)
81. 近藤真治, 蜂須賀喜多男, 山口晃弘, 磯谷正敏, 久世真悟, 真弓俊孝, 他. 急性胆嚢炎で発症した胆嚢癌. *腹部救急診療の進歩* 1990 ; 10 : 47-51. (診断レベル 4)
82. 木村克巳, 藤田直孝, 野田 裕, 他. 急性胆嚢炎を伴った胆嚢癌に関する検討. *日消病会誌* 1993 ; 90 : 1489-96. (診断レベル 4)
83. 窪田公一, 熊沢健一, 大石俊典, 細川俊孝, 浅海良昭, 塩沢俊一, 他. 急性胆嚢炎を合併した胆嚢癌症例の検討. *日臨外会誌* 1995 ; 56 : 1662-6. (診断レベル 4)
84. 酒井浩徳, 名和田新. Fitz-Hugh-Curtis 症候群. *日本臨床別冊 肝・胆道系症候群肝臓編* 1995 ; (8) : 430-3. (診断レベル 4)
85. Gatt D, Heafield T, Jantet G. Curtis-Fitz-Hugh syndrome : the new mimicking disease ? *Ann R Coll Surg Engl* 1986 ; 68 : 271-4. (診断レベル 4)
86. Inoue T, Mishima Y. Postoperative acute cholecystitis : a collective review of 494 cases in Japan. *Jap J Surg* 1988 ; 18 : 35-42. (診断レベル 4)
87. 笠原 洋, 中尾稀一, 園部鳴海. 術後急性胆嚢炎—本邦 182 例 (自験例 7 例を含む) についての考察. *近大医誌* 1984 ; 9 : 35-51. (診断レベル 4)
88. Devine RM, Farnell MB, Mucha P Jr. Acute cholecystitis as a complication in surgical patients. *Arch Surg* 1984 ; 119 : 1389-93. (診断レベル 4)
89. Lorenz RW, Steffen HM. Emphysematous cholecystitis : diagnostic problems and differential diagnosis of gallbladder gas accumulations. *Hepatogastroenterology* 1990 ; 37 Suppl 2 : 103-6. (診断レベル 4)
90. Bronen RA, Glick S, Teplick S. Meckel's Diverticulum Axial Volvulus Mimicking Emphysematous Cholecystitis. *Am J Gastroenterol* 1984 ; 79 : 183-5. (診断レベル 4)
91. 須藤幸一, 木村 理. 胆道感染症. *日本臨牀* 2002 ; 60 Suppl 1 : 284-8. (診断レベル 4)
92. Liu KJ, Richter HM, Cho MJ, Jarad J, Nadimpalli V, Donahue PE. Carcinoma involving the gallbladder in elderly patients presenting with acute cholecystitis. *Surgery* 1997 ; 122 : 748-54. (診断レベル 4)
93. 佐藤 攻, 清水武昭, 内田克之. 急性胆嚢炎を合併した胆嚢癌の臨床的検討. *日腹部救急医学会誌* 1993 ; 13 : 861-6. (診断レベル 4)
94. Li D, Dong BW, Wu YL, Yan K. Image-directed and color Doppler studies of gallbladder tumors. *J Clin Ultrasound* 1994 ; 22 : 551-5. (診断レベル 4)
95. 有村文男. 超音波内視鏡による胆嚢壁肥厚性病変の診断—多変量解析による—. *Gastroenterol Endosc* 1998 ; 40 : 3-11. (診断レベル 4)
96. 中沢三郎, 乾 和郎, 内藤靖夫. 超音波誘導下胆嚢穿刺法と応用. *胆と膵* 1986 ; 7 : 1271-9. (診断レベル 4)
97. 土屋幸治, 大藤正雄, 仲野敏彦, 常富重幸, 品川 孝, 木村邦夫, 他. 胆嚢癌における胆嚢穿刺—診断の意義; 細胞診および X 線造影影について—. *腹部画像診断* 1982 ; 2 : 49-58. (診断レベル 4)
98. 内村正幸, 脇 慎治, 木田栄郎, 神田和弘, 水町信行, 山田 護, 他. 経皮経肝胆嚢ドレナージ. *胆と膵* 1983 ; 4 : 19-26. (診断レベル 4)
99. 古川正人, 伊藤新一郎, 中田俊則, 山田隆平, 酒井 敦, 前田 滋, 他. 胆道系悪性腫瘍診断における胆汁中 CEA 測定の意義. *日消病会誌* 1984 ; 81 : 2561-7. (診断レベル 4)
100. Ingwang R, Belsham P, Scott H, Barker S, Bearn P. Torsion of the gall-bladder : rare, unrecognized or under-reported ? *Aust NZ J Surg* 1991 ; 61 : 717-9. (診断レベル 4)
101. 須崎 真, 池田 剛, 酒井秀精. 胆嚢捻転症の 1 例—本邦 236 例の検討—. *胆と膵* 1994 ; 15 : 389-93. (診断レベル 4)
102. 福原稔之, 三好明文, 山下広高, 本田和男, 小林展章, 杉田敦郎. 急速に進行した急性壊疽性無石胆嚢炎の 1 例. *日消病会誌* 2005 ; 102 : 473-8. (診断レベル 5)
103. Pelosi MA 3rd, Pelosi MA, Villalona E. Right-sided colonic diverticulitis mimicking acute cholecystitis in pregnancy : case report and laparoscopic treatment. *Surg Laparosc Endosc* 1999 ; 9 : 63-7. (診断レベル 4)
104. Williams NF, Scobie TK. Perforation of the gallbladder : analysis of 19 cases. *Can Med Assoc J* 1976 ; 115 : 1223-5. (診断レベル 4)

105. Ong CL, Wong TH, Rauff A. Acute gall bladder perforation—a dilemma in early diagnosis. *Gut* 1991 ; 32 : 956-8. (診断レベル 4)
106. Madrazo BL, Francis I, Hricak H, Sandler MA, Hudak S, Gitschlag K. Sonographic findings in perforation of the gallbladder. *Am J Roentgenol* 1982 ; 139 : 491-6. (診断レベル 4)
117. Shih SC, Chu C, Jeng K, Kao CR, Lin SC, Chen BF. Correlation of toxic signs, ultrasonographic findings and pathological changes in cholecystitis. *Chi Med J* 1996 ; 58 : 259-63. (診断レベル 4)
108. 安部井誠人. 胆嚢炎, 胆管炎の診断と初期治療. *治療* 2000 ; 82 : 2531-5. (診断レベル 5)
109. 高田忠敬, 安田秀喜, 内山勝弘, 長谷川浩, 土屋繁之, 三須雄二, 他. 急性胆嚢炎の手術時期に関する検討. 臨床所見, 超音波所見からみた早期手術の決定因子. *日臨外会誌* 1987 ; 48 : 621-6. (診断レベル 4)
110. 内山勝弘, 高田忠敬, 安田秀喜, 長谷川浩, 土屋繁之, 三須雄二, 他. 超音波分類からみた急性胆嚢炎治療法の選択に関する検討. *胆道* 1992 ; 6 : 115-22. (診断レベル 4)
111. Shpitz B, Sigal MA, Dinbar KA. Acute cholecystitis in diabetic patients. *Am Surg* 1995 ; 61 : 964-7. (診断レベル 4)
112. 伊藤 啓, 藤田直孝, 野田 裕, 小林 剛, 木村克巳, 片倉芳樹, 他. 急性胆嚢炎における MRCP の意義. *日消病会誌* 2000 ; 97 : 1472-9. (診断レベル 4)
113. Schein M. Partial cholecystectomy in the emergency treatment of acute cholecystitis in the compromised patient. *J? Coll Surg Edinb* 1991 ; 36 : 295-7. (診断レベル 4)

第 X 章 急性胆囊炎 —基本的治療—



1. 基本的治療方針と初期治療

Q 84. 急性胆嚢炎における基本的治療方針は？

急性胆嚢炎の診療指針 (p.105 参照)

- ①急性胆嚢炎では、原則として胆嚢摘出術（腹腔鏡下の胆嚢摘出術が多く行われている）を前提とした初期治療（全身状態の改善）を行う。
- ②黄疸例や、全身状態の不良な症例では、一時的な胆嚢ドレナージも考慮する。
- ③重篤な局所合併症（胆汁性腹膜炎、胆嚢周囲膿瘍、肝膿瘍）を伴った症例、あるいは、胆嚢捻転症、気腫性胆嚢炎、壊疽性胆嚢炎、化膿性胆嚢炎では、全身状態の管理を十分にしつつ緊急手術を行う。
- ④中等症では初期治療とともに迅速に手術（腹腔鏡下胆嚢摘出術が望ましい）や胆嚢ドレナージの適応を検討する。
- ⑤軽症でも初期治療に反応しない例では手術（腹腔鏡下胆嚢摘出術が望ましい）や胆嚢ドレナージの適応を検討する。

急性期に胆嚢摘出術を行わなかった症例でも胆嚢結石合併例では、再発防止のために炎症消退後に胆嚢摘出術を行うことが望ましい。

注：「無石胆嚢炎」「併存疾患がある場合」「急性胆管炎を合併した場合」「高齢者」「小児」では重症化しやすい、あるいは病態が特殊であるため、軽症であっても慎重に対応する必要がある。

Q 85. 急性胆嚢炎の初期治療は何か？

手術や緊急ドレナージ術の適応を考慮しながら、絶食、十分な輸液と電解質の補正、鎮痛剤、抗菌薬投与を行う。(推奨度 A)

絶食の是非に関する質の高いエビデンスはないが初期治療は食事を止めて行うことが原則である。緊急ドレナージ術や手術の適応を考慮しつつ、vital sign に注意しながら保存的治療に反応するかどうか12~24時間経過観察する。保存的治療のみで軽快する症例も多く（レベル1a~4）¹⁻³⁾、軽症例では抗菌薬の投与の必要がないという報告もあるが、通常は細菌感染の合併している可能性があるため予防的に抗菌薬を投与する（p.134参照）。

Q 86. 胆石疝痛発作に対する NSAIDs 投与は急性胆嚢炎発症予防に有効か？

胆石疝痛発作に対する NSAIDs 投与 (推奨度 B)

有効である。鎮痛薬としても有効であるので diclofenac (ボルタレン[®]) などの NSAIDs を初期治療に使用すべきである。胆石疝痛発作例に対する NSAIDs 投与 (diclofenac 75 mg 筋肉注射) をプラセボとの二重盲検化無作為化比較対照試験 (RCT) で検討した報告で急性胆嚢炎への進展阻止と鎮痛効果が明らかにされている (レベル1b)⁴⁾。しかしながら本邦で使用できる diclofenac の注射薬はない。市販されている経口薬、坐薬は胆石疝痛発作に対する保険適応がないため、使用にあたっては添付文書を参照に適応および用量を決定されたい。なお、慢性胆嚢炎例における胆嚢機能改善には NSAIDs が有効性とされるが (レベル3a)⁵⁾、急性胆嚢炎発症後の NSAIDs 投与が経過を改善したという報告はない。

Q 87. 急性胆嚢炎における緊急あるいは早期の手術やドレナージの適応基準は？

1. 基本的には早期の胆嚢摘出術が望ましい。(推奨度 B)
2. 初期治療で反応せず、何らかの理由で手術が行えない場合の経皮的ドレナージ術 (推奨度 B)
3. 胆汁性腹膜炎や胆嚢周囲膿瘍に対する緊急胆嚢摘出術 (推奨度 A)
4. 胆嚢捻転症、気腫性胆嚢炎の場合の緊急胆嚢摘出術 (推奨度 B)

急性胆嚢炎の手術時期については緊急または早期が主体で症例によっては待機手術が行われている。胆嚢摘出術は最近では腹腔鏡下胆嚢摘出術 (LC) が主体とされている。

緊急手術：診断の後、可及的速やかに行う手術である。

早期手術：発症から 72～96 時間以内の手術と定義する。この時期は胆嚢周囲の浮腫性変化のために手術時期として適しているとされている。

待機手術：胆嚢炎消退後、入院期間内または一端退院後再入院して行う手術とするが、発症 2 週間前後は癒着のために手術が困難なことがある。

軽症胆嚢炎では初期治療で軽快する場合もあるが、半年～数年間の間に 10～50 % が再発すると報告されており、入院期間中または軽快後に胆嚢摘出術を行うことが望ましい。その結果 LC および開腹下胆嚢摘出術 (OC) とも早期手術が望ましく、LC は OC よりも入院期間が短く合併症にも差がないことから早期の LC が推奨されている (推奨度 B, レベル 1 a～2 b)^{1,2,6)} (p. 152 参照)。

胆汁性腹膜炎や穿孔による腹膜炎を生じる恐れのある気腫性胆嚢炎 (レベル 4)⁷⁾ や壊疽性胆嚢炎が疑われた場合には緊急に (開腹) 胆嚢摘出術を行う必要があるが (レベル 4)⁸⁾、気腫性胆嚢炎では経皮的ドレナージによる治療例の報告もある。超音波検査および重症度診断が手術適応の参考となる (レベル 2 b)⁹⁾ (p. 104 参照)。

12～24 時間の初期治療に反応しない例 (15～20 %) (レベル 2 b～4)¹⁰⁾ は緊急手術の適応であるが、併存疾患 (Surgical Risk) や施設の事情により緊急手術が行えない場合には胆嚢ドレナージの適応となる。経皮経肝胆嚢ドレナージ (PTGBD) は局所麻酔下に行える手技であり耐術不能例や ICU 患者にも行うことができる非侵襲的治療として有用との報告がある (推奨度 C, レベル 4～5)^{10～13)}。ハイリスク急性胆嚢炎例に対する無作為化比較対照試験 (RCT) では保存的治療に対する有意差が得られていないが、ドレナージ群に ICU 患者が多く含まれることやドレナージ手技のプロトコルが標準化されていないことが有意差でない大きな理由と考えられ、本法の有用性を否定することはできない (レベル 2 b)¹⁴⁾。何らかの理由で手術が行えない場合 PTGBD は有用と考えられている。なお、ベッドサイドで簡便に行えレントゲン透視も必要としない超音波映像下胆嚢吸引穿刺法 (PTGBA) はコストもかからず合併症も少ないことから臨床的重症度が高い例に対して推奨する報告もある (推奨度 C, レベル 4)^{12,15)}。PTGBA は PTGBD に比べてドレナージチューブの管理の必要がないため逸脱などの合併症がなく、患者の ADL も損なわれないなどの特徴がある。

Q 88. 無石胆嚢炎に対する対処は？

急性無石胆嚢炎は急性胆嚢炎の 2～15 % に生じる疾患である。外傷や熱傷、大手術後といった免疫力の低下した患者に発症し、動脈硬化などの心血管系の合併症を伴っていることが多く、非常に critical な病態であり、注意が必要である。治療は早期の胆嚢摘出術が適応となるが、全身状態不良で高度の侵襲を避けたい場合には経皮経肝胆嚢ドレナージ術 (PTGBD) も適応となる (p. 168 参照) (レベル 4)¹³⁾。

2. 細菌学的検索と抗菌薬

Q 89. 急性胆嚢炎における細菌検査はどのように行うべきか？

診断的検査や処置など、採取する機会がある限り胆汁を採取し、好気性、嫌気性を問わず菌種の同定に努めるべきである。

血液培養（推奨度 C）（重症胆嚢炎を示唆する際は推奨度 B）

胆汁培養（推奨度 B）

急性胆道炎における細菌学的診断は、病原微生物の特定のみならず重症度、治療効果、合併症発症時の decision making 等において非常に重要な位置を占めている。

急性胆嚢炎における細菌学的検査は、重症度に応じて臨床的意義が異なってくる。軽症・中等症では細菌学的検査を行わずとも治療が終了する症例が大半であることから、敢えてその位置づけをエビデンスに求めることは困難である。しかし、重症胆嚢炎や、胆管結石保有症例においては、胆汁の細菌感染の有無と術後合併症、さらに死亡率に関する検討が行われている。胆汁培養陽性は胆嚢炎の重症化や死亡率との相関が示唆されており（レベル 2 b~3 b）^{16,17)}、胆汁培養陽性患者の手術後は感染性合併症に最も注意すべきであろう（レベル 5）¹⁸⁾。しかしながら、他の臨床的因子や術後合併症・死亡率において、これに反する報告も存在し、一定の見解には至っていない。

胆嚢炎症例における血液培養に関する検討は少なく、その臨床的意義は「胆管炎」の項目に記されている内容を参照されたい（p. 71 参照）。

Q 90. 急性胆嚢炎における細菌培養陽性率は？

一般に健常人の胆汁は無菌であるといわれている。これを裏付ける報告としては、非胆道系疾患患者の胆汁を術中に採取し培養した検討があり、健常人と同様に培養陰性である（レベル 2 b~3 b）¹⁹⁻²⁰⁾。急性炎症を伴わない症候性胆石症の陽性率は 13~23.9% に上昇し（レベル 2 b~3 b）^{20,21,23,24)}、急性胆嚢炎では 29~54% と、約 3~5 割が陽性である（レベル 2 b~4）¹⁹⁻²⁵⁾。

「胆管炎」の章（p. 71）を参照

Q 91. 胆汁感染を臨床徴候から予測できるか？

胆汁中に細菌が存在することを予測すべくアルゴリズムを導出した検討がある。急性胆石性胆嚢炎症例において、様々な臨床病理学的因子から多変量解析を行い、4 因子（体温、好中球分画、白血球数、血清ビリルビン値）を抽出、胆汁中感染を予測したところ、sensitivity ; 91.7%, specificity ; 100%, positive predictive value ; 100%, negative predictive value ; 96.8% で予測可能であったとしている。このような検討により、術後抗菌薬治療を長く継続させる必要のある high-risk 患者群を、効率よく予測する一助となるであろう（レベル 1 b）²⁶⁾。

Q 92. どのような症例に抗菌薬を投与すべきか？

急性胆嚢炎と診断した症例は原則として全例が抗菌薬治療の対象となる。（推奨度 A）

ただし、炎症所見がほとんどない、胆石疝痛発作と鑑別が困難な軽症の急性胆嚢炎症例に限り、抗菌薬を投与せず経過観察してもよい。なお、この場合は同時に NSAIDs の投与が推奨される (p. 132 参照)。

Q 93. 抗菌薬はいつから使用するのか？

急性胆嚢炎の診断がつき次第、抗菌薬投与を開始する。(推奨度 A)

投与終了時期には一定の容認された基準がない。抗菌薬の効果を検定する無作為化比較対照試験 (RCT) では、胆嚢炎によるすべての症状が消失するまで (レベル 2b)²⁷⁾、解熱・および白血球正常化の 24~48 時間後まで (レベル 2b)²⁸⁻³⁰⁾、解熱の 48 時間後まで (レベル 2b)³¹⁾、などとされている。

耐性菌の出現、菌交代現象を考慮し、漫然と長期間投与することは避け、定期的に抗菌薬の効果を検定する。使用した抗菌薬が無効であれば変更する。

Q 94. 基本的な投与方法、投与量、投与経路は？

full dose の抗菌薬を静注投与することが原則である。(推奨度 A)

ただし肝腎機能低下時には投与量を減量する必要がある。

セフェム系、ペニシリン系、アミノグリコシド系、カルバペネム系抗菌薬の多くは腎排泄のため、腎障害時には用量を減量する。「サンフォード感染症治療ガイド 2005」³²⁾では、以下の如く提示されている。

成人男性の推定量 (女性は×0.85)

= 腎機能正常者の投与量の%

= (140 - 年齢) (kg 単位の理想体重) / (72) (血清クレアチニン mg/dl)

男性の理想体重: 50.0 kg + 0.91 kg/cm (150 cm 以上)

女性の理想体重: 45.5 kg + 0.91 kg/cm (150 cm 以上)

セフトリアキソンやシプロフロキサシン等は、腎不全時の用量調整が不要であるが、肝機能障害に胆汁排泄が減少、血中半減期が延長し薬効が増強する可能性があり、投与量の調整が必要となる³²⁾。各薬剤添付の使用方法を十分確認することが重要である。

Q 95. 抗菌薬選択に際して考慮すべきことは？

①想定される起炎菌に対する抗菌力、②抗菌薬の胆道移行性、③胆嚢炎の重症度、④その患者に対する過去の抗菌薬投与歴、⑤その施設での過去の起炎菌検出状況、などを考慮する。(推奨度 A)

患者により起炎菌は異なり、同一菌でもその施設、患者により抗菌薬への感受性は異なる。治療開始時には起炎菌は通常不明であり、上記の項目に沿って抗菌薬を選択する

細菌培養検査によって起炎菌が同定された場合には、その菌種・感受性に応じてよりスペクトルの狭い抗菌薬への変更を検討する。(推奨度 B)

上記と同時に培養検査（血液・胆汁）を頻回に行い、起炎菌の同定に努める。また施設内でどのような菌が検出され、抗菌薬にどのような感受性を有しているかを把握することは、院内発症の胆嚢炎の治療に際し重要である。

Q 96. 胆嚢壁移行性のよい抗菌薬は？

胆嚢炎の治療には抗菌薬が胆道、中でも炎症の場である胆嚢壁に移行することが重要である。胆嚢壁移行性の良好な抗菌薬としては下記のような抗菌薬があげられる（表1）。パニペネム・ベタミブロン（カルベニン[®]）は胆汁中移行はさほど良好ではないが、胆嚢壁への移行は比較的良好である³³⁾。なお、イミペネム・シラスタチン（チエナム[®]）は、他剤と比較すると胆道への移行はさほど良好ではないが、抗菌力に優れた薬剤であり起炎菌に対するMICが小さいため、常用量の投与で胆嚢壁濃度はMICを上回り、治療上十分な移行を示すと考えられる³⁴⁾。

表1 胆嚢壁移行性の良好な静注抗菌薬

ペニシリン系薬
ピペラシリン（ペントシリン [®] ） ³⁵⁾ 、タゾバクタム/ピペラシリン（タゾシン [®] ） ³⁶⁾ 、アンピシリン（ピクシリン [®] ）
セフェム系薬
（第一世代）セファゾリン（セファメジン [®] ） ³⁷⁾
（第二世代）セフメタゾール（セフメタゾン [®] ） ³⁸⁾ 、フロモキシセフ（フルマリン [®] ） ³⁹⁾ 、セフォチアム（パンスポリン [®] ） ⁴⁰⁾
（第三、四世代）セフォペラゾン/スルバクタム（スルベラゾン [®] ） ⁴¹⁾ 、セフトリアキソン（ロセフィン [®] ） ⁴²⁾ 、セフトジジム（モダシン [®] ） ⁴³⁾ 、セフピロム（プロアクト [®] ） ⁴⁴⁾ 、セフォゾプラン（ファーストシン [®] ） ⁴⁵⁾
ニューキノロン系薬
シプロフロキサシン（シプロキサ [®] ） ⁴¹⁾ 、バズフロキサシン（パシル [®] ） ⁴⁶⁾
モノバクタム系薬
アズトレオナム（アザクタム [®] ） ⁴⁷⁾
カルバペネム系薬
メロペネム（メロペン [®] ） ⁴⁸⁾ 、イミペネム・シラスタチン（チエナム [®] ） ⁴⁹⁾ 、パニペネム・ベタミブロン（カルベニン [®] ） ³³⁾ 、ピアペネム（オメガシン [®] ）
リンコマイシン系薬
クリンダマイシン（ダラシン-S [®] ） ⁴⁹⁾

注：本邦で販売されている代表的な商品名も記載した。

Q 97. 抗菌薬治療についての臨床試験の結果は？

胆嚢炎に対する抗菌薬治療についての無作為化比較対照試験（RCT）の結果を表2に示す（レベル2 b）^{28,30,50)}。1980年代に欧米で胆嚢炎に対する標準的治療として確立されたABPC+GM（レベル4～5）^{30,31)}と比較して、あらたに開発された抗菌薬が同等の効果を有しており有用性が高い。

なお、これらのエビデンスを現在の日本の臨床医療の参考にする場合、以下の点を十分に考慮する。

①胆嚢炎の抗菌薬治療は個体や施設、国、時代により起炎菌・感受性の状況が異なること、②現在本邦で多用されている第三、四世代セフェムについてのRCTは乏しいこと、③新しい抗菌薬が次々と開発されるため、過去のRCTのエビデンスとの十分な比較や取捨選択が必要となる。

表2 胆嚢炎における抗菌薬の臨床比較試験

報告者 (年)	対象患者	投与抗菌薬	臨床的治癒	有意差
Muller (1987) ²⁸⁾	胆嚢炎	ABPC+TOB	11/13 (85%)	ns
		PIPC	18/19 (95%)	
		CPZ	19/20 (95%)	
Chacon (1990) ⁵⁰⁾	胆嚢炎+胆管炎	pefloxacin	49/50 (98%)	ns
		ABPC+GM	45/47 (95.7%)	
Thompson (1993) ³⁰⁾	胆嚢炎+胆管炎	CPM	78/80 (97.5%)	ns
		Mezlocillin+GM	40/40 (100%)	

Q 98. 急性胆嚢炎において推奨される抗菌薬の選択基準は？

初期の重症度に応じた抗菌薬投与を行う。(推奨度 A)

急性胆嚢炎において推奨される抗菌薬の選択例を示す^{32,51)}。ただしこれは起炎菌が同定されていない初期治療における選択例である。それぞれの抗菌薬の薬理動態を考慮して、投与量（濃度依存性の抗菌薬：ニューキノロン系等）や投与回数を増やす（時間依存性：セフェム系等）事が有効であるという考え方もある^{32,52)}。いずれの場合も無効例は、抗菌薬の変更を考慮し、血液培養・胆汁培養で起炎菌、およびその抗菌薬への感受性が同定された場合、それに応じてよりスペクトルが狭く、かつ胆道移行性の良好な抗菌薬へ変更すべきである。

以下に提示する抗菌薬使用例は、検索し得たエビデンス（臨床上の有用性、良好な胆嚢壁移行性・胆汁移行性）・抗菌力・保険適応・薬価を基準としている。ただし、今回の検討では、前述したように本邦の医療現場において現在使用可能な抗菌薬の中から推奨薬を選択する際の根拠となり得る高いレベルの臨床研究（RCT）は検索されていない。これら抗菌薬の胆嚢炎に対する臨床上の有効性は、主として症例集積研究により示されているものであることに留意すべきである。

[重症度別にみた抗菌薬使用例]

軽症例

大腸菌などの腸内細菌の単一菌感染が原因であることが多く、以下の抗菌薬を単剤で与する。起炎菌が同定されない状態で使用されることが多いため、予想される菌をカバーする感受性を持つ抗菌薬を使用することを原則とする⁵²⁾。

ペニシリン系やセファゾリンは腸内細菌に対し耐性が生じている可能性もあり（レベル5）⁵³⁾、ラクタマーゼ阻害剤との合剤であるタゾバクタム/ピペラシリン（タゾシン[®]）⁵⁷⁾ やアンピシリン/スルバクタム（ユナシン-S[®]）論文の使用も推奨される。タゾバクタム/ピペラシリンは胆嚢壁への移行も良好である³⁶⁾。ただし、セフォチアムヘキサセチル、タゾシン・ユナシン-Sのいずれも胆嚢炎に対しての保険適応がない。

ただし、腹痛が比較的軽度で、発熱などの炎症所見に乏しく、画像上の変化もわずかであり、胆石疝痛発作と区別がつかないような胆嚢炎症例では、上記のような経口抗菌薬を投与する。この場合も注射薬同様漫然と長期間投与することは避け、定期的に抗菌薬の効果を検定する。使用した抗菌薬が無効であれば変更する。

症例によっては抗菌薬を投与せずに経過観察してもよい。

[使用例]

経口ニューキノロン系薬

レボフロキサシン（クラビット[®]）

シプロフロキサシン（シプロキサン[®]）

経口セフェム系薬

セフォチアムヘキサセチル（パンスポリンT[®]）

セフカベンピボキシル（フロモックス[®]）

第一世代セフェム系薬

セファゾリン（セファメジン[®]）

広域ペニシリン系薬

アンピシリン（ピクシリン[®]）

ピペラシリン（ペントシリン[®]）

中等症、重症例（p. 104 参照）

中等症例は、第1選択として、上記広域ペニシリン系薬や第二世代セフェム系薬が推奨される。ただし、急激に重症化する症例もあるため、適宜、重症度判定とともに抗菌薬の効果判定を行い、適切な抗菌薬投与を行うように努めるべきである。

重症例は複合菌・耐性菌感染の可能性が高く（レベル2b[®]3b）⁵⁴⁻⁵⁶⁾、第一選択として、幅広い抗菌スペクトルを持つ第三、四世代セフェム系薬が推奨される。第一選択薬が無効の場合は第二選択薬としてニューキノロン系薬、カルバペネム系薬が、グラム陰性菌が検出された場合はモノバクタム系薬が選択される。しかしカルバペネム系薬以外の抗菌薬は、単独では嫌気性菌に対する抗菌力はほとんど期待できず、嫌気性菌にスペクトルを有するクリンダマイシンの併用が推奨される。一方、メロペネムやイミペネム/シラスタチン、パニペネム/バタミロンなどのカルバペネム系薬は嫌気性菌に対する抗菌力も有しており、単独投与が可能である。

第三、四世代セフェム系薬やカルバペネム系薬の頻用は耐性菌の発生を招くリスクが高いことに注意し、長期にわたり漫然と投与することは避けるべきである。

[使用例]

中等症第一選択薬

第二世代セフェム系薬

- セフメタゾール (セフメタゾン[®])
- フロモキシセフ (フルマリン[®])
- セフォチアム (パンスポリン[®])

重症第一選択薬

第三, 四世代セフェム系薬

- セフォペラゾン/スルバクタム (スルペラゾン[®])
- セフトリアキソン (ロセフィン[®])
- セフトジジム (モダシン[®])
- セフォゾプララン (ファーストシン[®])
- セフピロム (プロアクト[®])

グラム陰性菌が検出された場合

モノバクタム系薬

- アズトレオナム (アザクタム[®])

重症第二選択薬

ニューキノロン系薬

- シプロフロキサシン (シプロキサ[®])
- バズフロキサシン (パシル[®])

嫌気性菌が検出あるいは併存が予想される場合

- 上記のうち一剤+クリンダマイシン (ダラシン-S[®])

カルバペネム系薬

- メロペネム (メロペン[®])
- イミペネム/シラスタチン (チエナム[®])
- パニペネム/ベタミプロン (カルベニン[®])



引用文献 (第X章 急性胆嚢炎—基本的治療—)

1. Indar AA, Beckingham IJ. Acute cholecystitis. *BMJ* 2002; 25: 639-43. (治療レベル 2 a)
2. Law CHL, Tandan VR. Gallstone disease: surgical treatment. *Evidenced Based Gastroenterology and Hepatology*. London: BMJ Books, 1999: 260-70. (治療レベル 1 a)
3. Cameron IC, Chadwick C, Phillips J, Johnson AG. Acute cholecystitis room for improvement? [comment]. *Ann R Coll Surg Engl* 2002; 4: 10-3. (治療レベル 4)
4. Akriviadis EA, Hatzigavriel M, Kapnias D, Kirimlidis J, Markantas A, Garyfallos A. reatment of biliary colic with diclofenac: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Gastroenterology* 1997; 13: 225-31. (治療レベル 1 b)
5. Goldman G, Kahn PJ, Alon R, Wiznitzer T. Biliary colic treatment and acute cholecystitis prevention by prostaglandin inhibitor. *Dig Dis Sci* 1989; 34: 809-11. (治療レベル 2 b)
6. Lo CM, Liu CL, Fan ST, Lai EC, 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 2 b)
7. Hazey JW, Brody FJ, Rosenblatt SM, Brodsky J, Malm J, Ponsky JL. Laparoscopic management and clinical outcome of emphysematous cholecystitis. *Surg Endosc* 2001; 15: 1217-20. (治療レベル 4)
8. Zeebregts CJ, Wijffels RT, de Jong KP, Peeters PM, Slooff MJ. Percutaneous drainage of emphysematous cholecystitis associated with pneumoperitoneum. *Hepatogastroenterol* 1999; 46: 771-4. (治療レベル 4)
9. 内山勝弘, 高田忠敬, 安田秀喜. 超音波分類からみた急性胆嚢炎治療法の選択に関する検討. *胆道* 1993; 6: 115-22. (診断レベル 2 b)
10. 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)
11. 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)
12. 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)
13. Akhan O, Akinci D, Ozmen MN. Percutaneous cholecystostomy. *Eur J Radiol* 2002; 43: 229-36. (治療レベル 4)
14. 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. *Eur Radiol* 2002; 12: 1778-84. (治療レベル 2 b)
15. 久津見弘, 信谷健太郎, 池澤 聡, 西田憲生, 塩見英之, 葺屋悦子, 他. 胆嚢結石による急性胆嚢炎に対する経皮経肝的胆嚢穿刺吸引術の有用性. *胆道* 2004; 18: 132-7. (治療レベル 4)
16. Pitt HA, Postier RG, Cameron JL. Consequences of preoperative cholangitis and its treatment on the outcome of operation for choledocholithiasis. *Surgery* 1983; 94: 447-52. (診断レベル 2 b)
17. Maluenda F, Csendes A, Burdiles P, Diaz J. Bacteriological study of choledochal bile in patients with common bile duct stones, with or without acute suppurative cholangitis. *HepatoGastroenterol* 1989; 36: 132-5. (診断レベル 3 b)
18. Claesson BE. Microflora of the biliary tree and liver—clinical correlates. *Dig Dis* 1986; 4: 93-118. (診断レベル 5)
19. Csendes A, Burdiles P, Maluenda F, Diaz JC, Csendes P, Mitru N. Simultaneous bacteriologic assessment of bile from gallbladder and common bile duct in control subjects and patients with gallstones and common duct stones. *Arch Surg* 1996; 131: 389-94. (診断レベル 2 b)
20. Csendes A, Mitru N, Maluenda F, Diaz JC, Burdiles P, Csendes P, et al. Counts of bacteria and pyocytes of choledochal bile in controls and in patients with gallstones or common bile duct stones with or without acute cholangitis. *HepatoGastroenterol* 1996; 43: 800-6. (診断レベル 2 b)
21. Csendes A, Becerra M, Burdiles P, Demian I, Bancalari K, Csendes P. Bacteriological studies of bile from the gallbladder in patients with carcinoma of the gallbladder, cholelithiasis, common bile duct stones and no gallstones disease. *Eur J Surg* 1994; 160: 363-7. (診断レベル 2 b)
22. Csendes A, Fernandez M, Uribe P. Bacteriology of the gallbladder bile in normal subjects. *Am J Surg* 1975; 129: 629-31. (診断レベル 3 b)
23. Kune GA, Schutz E. Bacteria in the biliary tract. A study of their frequency and type. *Med J Aust* 1974; 1:

- 255-8. (診断レベル 3 b)
24. Chang WT, Lee KT, Wang SR, Chuang SC, Kuo KK, Chen JS, Sheen PC. Bacteriology and antimicrobial susceptibility in biliary tract disease: an audit of 10-year's experience. *Kaohsiung J Med Sci* 2002; 18: 221-8. (診断レベル 3 b)
 25. Goswitz JT. Bacteria and Biliary Tract Disease. *Am J Surg* 1974; 128: 644-6. (診断レベル 4)
 26. Farinon AM, Grande M, Torquati A, D'Antini P. Multivariate analysis for predicting the presence of bacteria in bile in patients with acute cholecystitis. *Eur J Surg* 1993; 159: 531-4. (診断レベル 1 b)
 27. Gerecht WB, Henry NK, Hoffman WW, Muller SM, LaRusso NF, Rosenblatt JE, et al. Prospective randomized comparison of mezlocillin therapy alone with combined ampicillin and gentamicin therapy for patients with cholangitis. *Arch Intern Med* 1989; 149: 1279-84. (治療レベル 2 b)
 28. Muller EL, Pitt HA, Thompson JE Jr, Doty JE, Mann LL, Manchester B. Antibiotics in infections of the biliary tract. *Surg Gynecol Obstet* 1987; 165: 285-92. (治療レベル 2 b)
 29. Thompson JE Jr, Pitt HA, Doty JE, Coleman J, Irving C. Broad spectrum penicillin as an adequate therapy for acute cholangitis. *Surg Gynecol Obstet* 1990; 171: 275-82. (治療レベル 2 b)
 30. Thompson JE Jr, Bennion RS, Roettger R, Lally KP, Hopkins JA, Wilson SE. Cefepime for infections of the biliary tract. *Surg Gynecol Obstet* 1993; 177 Suppl: 30-4. (治療レベル 2 b)
 31. Sung JJ, Lyon DJ, Suen R, Chung SC, Co AL, Cheng AF, et al. Intravenous ciprofloxacin as treatment for patients with acute suppurative cholangitis: a randomized, controlled clinical trial. *J Antimicrob Chemother* 1995; 35: 855-64. (治療レベル 2 b)
 32. Gilbert D, Moellering R Jr, Eliopoulos GM, Sande M. The Sanford Guide to antimicrobial therapy. 35rd ed. Hyde Park, VT: Antimicrobial Therapy, Inc, 2005. (治療レベル 3)
 33. 森本 健, 木下博明, 中谷守一, 上田隆美, 酒井克治, 平田早苗, 他. Panipenem/betamipron の胆汁・胆嚢壁移行および外科領域感染症に対する臨床使用経験. *Chemotherapy* 1991; 29 Suppl 3: 572-84. (治療レベル 4)
 34. Leung JW, Chan CY, Lai CW, Ko TC, Cheng AF, French GL. Effect of biliary obstruction on the hepatic excretion of imipenem-cilastatin. *Antimicrob Agents Chemother* 1992; 36: 2057-60. (治療レベル 3 b)
 35. 谷村 弘, 斎藤 徹, 関谷 司, 小林展章, 日笠頼則. 胆道感染症の化学療法 (XIV) - Piperacillin の胆汁中移行と胆嚢組織濃度. *Jpn J Antibiot* 1981; 34: 1401-9. (治療レベル 4)
 36. 品川長夫, 真下由良, 二郎啓二, 松野正紀, 力山 敏, 平山 隆, 他. 外科領域感染症における Tazobactam/Piparacilin の基礎的・臨床的評価. *Jpn J Antibiot* 1995; 48: 346-367.
 37. 田村 隆, 加藤彰, 中島幹夫. Cefazolin の胆汁中移行について. *日臨外会誌* 1982; 43: 1325-8. (治療レベル 4)
 38. 葛西洋一, 中西昌美, 沢田康夫, 中村 孝, 橋本伊久雄, 三上二郎, 他. Cefmetazol の臨床的研究 - 特に胆道系疾患について. *Jpn J Antibiot* 1979; 32: 606-11. (治療レベル 4)
 39. 谷村 弘, 小林展章, 斎藤 徹, 黄 文芳, 吉田圭介, 高橋 裕, 他. 胆道感染症の化学療法 (209) 6315-S (Flomoxef) の胆嚢組織内濃度, 胆汁中移行および臨床効果について. *Chemotherapy* 1987; 35 Suppl 1: 852-73. (治療レベル 4)
 40. 西村興亜, 河野菊弘, 澄川 学, 河村良寛, 日前敏子, 小立寿成, 他. Cefotiam の胆汁中並びに胆嚢組織内移行に関する臨床的検討. *Jpn J Antibiot* 1984; 37: 219-28. (治療レベル 4)
 41. Leung JW, Ling TK, Chan RC, Cheung SW, Lai CW, Sung JJ. Antibiotics, biliary sepsis, and bile duct stones. *Gastrointest Endosc* 1994; 40: 716-21. (治療レベル 3 b)
 42. Orda R, Berger SA, Levy Y, Shnaker A, Gorea A. Penetration of ceftriaxone and cefoperazone into bile and gallbladder tissue in patients with acute cholecystitis. *Dig Dis Sci* 1992; 37: 1691-3. (治療レベル 4)
 43. 花谷勇治, 福富隆志, 横山 勲. 外科領域における Ceftazidime の基礎的・臨床的検討. *Chemotherapy* 1983; 31 Suppl 3: 683-90.
 44. 松本文男, 今井建郎, 桜井 磐, 岡部紀正, 高橋孝行, 森田雅之. Cefozopran に関する基礎的・臨床的検討. *Chemotherapy* 1993; 41: 195-9. (治療レベル 4)
 45. 由良二郎, 品川長夫, 石川 周, 城 義政, 柴田純孝, 河辺章夫. 外科領域における Cefpirome (CPR) の基礎的・臨床的検討. *Chemotherapy* 1991; 39 Suppl 1: 379-85. (治療レベル 4)
 46. 谷村 弘, 村上浩一, 内山和久, 福 昭人, 平田公一, 向谷充宏, 他. Pazufloxacin 注射薬の外科感染症における臨床効果及び体液・組織移行性の検討. *Chemotherapy* 1999; 7 Suppl 1: 227-41.
 47. Martinez O, Levi J, Devlin R. Biliary excretion of aztreonam in patients with biliary tract disease. *Antimicrob Agents Chemother* 1984; 25: 358-61. (治療レベル 4)
 48. 清水武昭, 土屋嘉昭, 佐藤 攻. Meropenem の胆汁中移行および外科的感染症の臨床的検討. *Chemotherapy* 1992; 40: 507-13. (治療レベル 4)

49. Sales J, Sutcliffe M, O'Grady F. Excretion of clindamycin in the bile of patients with biliary tract disease. *Chemotherapy* 1973; 19: 11-5. (治療レベル 4)
50. Chacon JP, Criscuolo PD, Kobata CM, Ferraro JR, Saad SS, Reis C. Prospective randomized comparison of pefloxacin and ampicillin plus gentamicin in the treatment of bacteriologically proven biliary tract infections. *J Antimicrob Chemother* 1990; 26 Suppl B: 167-72. (治療レベル 2 b)
51. Cunha B. *Antibiotic Essentials*. New York, NY: Stony Book, 2002 (治療レベル 3)
52. 日本感染症学会, 日本化学療法学会. 抗菌薬使用の手引き. 協和企画, 東京, 2001.
53. 品川長夫. 重症胆管炎の治療方針と抗菌薬の選択. *胆と膵* 1995; 16: 569-74. (治療レベル 5)
54. Marne C, Pallares R, Martin R, Sitges-Serra A. Gangrenous cholecystolithiasis and acute cholangitis associated with anaerobic bacteria in bile. *European Journal of Clinical Microbiology* 1986; 5: 35-39. (診断レベル 3 b)
55. Claesson BE, Holmlund DE, Matzsch TW. Microflora of the gallbladder related to duration of acute cholecystitis. *Surg Gynecol Obstet* 1986; 162: 531-5. (診断レベル 2 b)
56. Nielsen ML, Justesen T. Anaerobic and aerobic bacteriological studies in biliary tract disease. *Scand J Gastroenterol* 1976; 11: 437-46. (診断レベル 3 b)
57. Investigators of the Piperacilin/Tazobactam intra-abdominal infection study group. Results of the North American trial of Piperacilin/Tazobactam compared with Clindamycin and Gentamicin in the treatment of severe intra-abdominal infections. *Eur J Surg* 1994; Suppl 573: 61-6.

第XI章
急性胆嚢炎
—胆嚢ドレナージ法—



胆嚢ドレナージ法は、古くは局所麻酔下に外科的に胆嚢外瘻を作成する方法を意味しており percutaneous cholecystostomy と称された。現在では超音波検査の普及に伴い interventional procedures である経皮的胆嚢ドレナージ法 (PTGBD: percutaneous transhepatic gallbladder drainage) が一般的な方法となっている。PTGBD はハイリスク患者におけるドレナージ法として多くの症例集積研究がその有用性を支持しているが¹⁻⁴⁾、保存的治療に対する優位性はエビデンスレベルの高い無作為化比較対照試験 (RCT) による証明はなされていない。胆嚢ドレナージ法としては胆嚢内容物を穿刺吸引しドレナージカテーテルを留置しない経皮経肝胆嚢吸引穿刺法 (PTGBA: percutaneous transhepatic gallbladder aspiration) もあるが、その有用性についても症例集積研究による報告でしか述べられていない^{5,6)}。本章では急性胆嚢炎における胆嚢ドレナージ法の臨床的意義、適応、成績について述べる。

1. 臨床的意義

急性胆嚢炎の治療の基本方針は早期胆嚢摘出術である。胆嚢ドレナージ術の適応は以下の重症度判定基準において中等症以上であり、かつ、1) surgical high risk のため手術が行えない、2) 施設の事情により早期手術が行えない、3) 患者の手術拒否、などの要件を満たすものである。すなわち何らかの理由で早期手術治療を行えない中等症以上の急性胆嚢炎に対する有用な治療方法である¹⁻⁶⁾。

PTGBD は局所麻酔下に行える手技であり耐術不能例や ICU 患者にも行うことができる非侵襲的治療として有用とされているが、保存的治療との RCT⁷⁾ では症状改善率、死亡率で有効性が得られていない (表 1)。PTGBD の有用性については今後の RCT によるさらなる検証が必要と考えられる。

無石胆嚢炎は高齢もしくは全身状態の悪いハイリスク例に生じることが知られているが、胆嚢ドレナージ術のみで治療し得ることも報告されている^{1,2,9,10)}。

表 1 ハイリスク急性胆嚢炎に対する PTGBD と保存的治療の RCT (文献⁷⁾より改変)

	症例数	(ICU*)	症状改善	死亡率
PTGBD 群	63	(6)	86 %	17.5 %
保存的治療群	60	(2)	87 %	13 %

* : ICU (intensive care unit) 入院中の患者数

2. ドレナージ時期

何だかの理由で緊急手術が行えない場合には直ちにドレナージを行うべきである。軽症例では12～24時間の初期治療に反応しない場合にドレナージの適応を検討する。

3. 手技

1) 経皮経肝胆嚢ドレナージ (PTGBD: percutaneous transhepatic gallbladder drainage)

超音波映像下に経肝的に胆嚢を18G針で穿刺した後、透視下にガイドワイヤーを利用して胆嚢内に6-10Frのpig-tailカテーテルを留置する(Seldingerテクニック, 図1)。胆汁吸引, 洗浄が容易であり胆嚢ドレナージ法として確立された方法であるが, 術後の瘻孔形成がなされるまで(7～10日以上)ドレナージチューブの抜去ができないことやチューブ逸脱等の問題, 患者さんのactivity of daily life (ADL) が制限されるなどの短所がある。

2) 経皮経肝胆嚢吸引穿刺法 (PTGBA: percutaneous transhepatic gallbladder aspiration)

超音波映像下に胆嚢に細径針を穿刺し胆嚢内胆汁を吸引する方法である(図2)。ベッドサイドで簡便に行えレントゲン透視も必要としないためコストもかからず合併症も少ない胆嚢ドレナージ法である。PTGBDに比べてドレナージチューブの管理の必要がないため逸脱などの合併症がなく³⁾, 患者のADLも損なわれないなどの利点を持つが, RCT⁶⁾によればドレナージ効果に劣るとされる(表2)。ただし, PTGBAは2回以上行うことによりドレナージ効果がより高くなることが知られており^{5,7)}, PTGBDとの単純なドレナージ効果の比較だけでなく患者ADLなどもアウトカムに含めたRCTによる検証が必要である。

腹腔内への胆汁の漏れを考慮し肝臓を介した穿刺ルートを選択し, 超音波映像下に穿刺針の先端を確認しながら胆嚢内容液が十分に吸引され胆嚢が虚脱するまで行う(図2)。18Gの太い穿刺針では炎症性産物や胆砂で粘稠な胆汁を吸引するのに好都合であるが穿刺針抜去後の胆汁の漏れを考慮する必要がある。一方, 細径の21G針では抜去後の漏れの恐れは少ないが, 粘稠な胆汁では吸引が難しいため抗生物質を混じた生理食塩水で洗浄しながら吸引する必要がある。本邦での報告では21G針が用いられることが多い^{5,7,8)}。

表2 PTGBAとPTGBDの成績の比較

報告者		症例数	technical success	clinical responses	complications
Ito ⁸⁾ (2004)	PTGBA	28	82 %	61 %	0.4 %
	PTGBD	30	100 %	90 %	0.3 %
Kutsumi ⁵⁾ (2004)	PTGBA	94	100 %	83 % (91 % ^{**})	1.1 %
	PTGBD	13	100 %	—	23.1 %
Chopra ³⁾ (2001)	PTGBA	31	97 %	74 %	0
	PTGBD	22	97 %	86 %	12 %
Mizumoto ⁷⁾ (1992)	PTGBA	58	98 %	81 % (94 % ^{**})	2.5 %
	—	—	—	—	—

*: p<0.05, **: 2回以上のPTGBAにより軽快した率