

急性無石胆嚢炎の超音波診断

* 東京医科歯科大学第2外科

** 慶友会第1病院

飯塚 益生* 塚田 邦夫* 丸野 要*
上原孝一郎* 市川 敏郎* 井上 敏直*
木村 信良* 三島 好雄* 方波見慶雄**

ULTRASONOGRAPHIC DIAGNOSIS OF ACUTE ACALCULOUS CHOLECYSTITIS

Masuo IIZUKA*, Kunio TSUKADA*, Kaname MARUNO*, Koichiro UEHARA*
Toshiro ICHIKAWA*, Toshinao INOUE*, Nobuyoshi KIMURA*
Yoshio MISHIMA* and Keiyu KATABAMI**

* The 2nd Department of Surgery, Tokyo Medicine and Dental University

**Keiyukai Daiichi Hospital

索引用語: 胆嚢超音波診断, 急性無石胆嚢炎

I. はじめに

急性胆嚢炎の超音波画像所見は診断上きわめて有用なものとして注目されてきた。

Weill¹⁾は本症の超音波所見として thickening of the gallbladder wall, stone, cloudy bile, focused pain などがみられるとのべている。その手術適応ならびにその時期については種々論じられているが、実際に急性胆嚢炎患者に遭遇した場合、緊急手術の適応の決定の判断は大変むずかしいことはしばしば経験するところである。このような場合には、全身所見や腹膜炎症状の程度を参考として経時的な経過をみて判断されるのが一般的である。われわれは、超音波画像診断がかかる場合に、急性胆嚢炎の診断のみならず、その経過をみるうえに、また治療の方針の決定の参考としていかなる価値を有するか、臨床的立場から検討した。

急性胆嚢炎には有石例と無石例とがあるが、有石例では、胆嚢炎発症以前から結石により胆嚢壁自体にさまざまな程度の変化を来していると考えられるので、ここでは除外し、無石例のみについて検討した。

II. 症例と検討

ここで対象とする症例は手術と無関係に、あるいは胃切除例の既往のない症例で、急激に発症し、右上腹

部痛、発熱、白血球増加など急性胆嚢炎症状の顕著な急性無石胆嚢炎²⁾の7例についてである。これらの症例はすべて黄疸はなく、入院時超音波検査とDIC検査で総胆管に拡張や結石のないことを確認している。いずれも保存的療法で軽快しているが、これらの症例の経時的推移を超音波検査で追跡し、その変化と臨床像との関連について検討した(表1)。

初回超音波検査の時期は、発症後2日から3週で、5日以内は4例あり、観察期間は4週以上2年半であった。

A) debris について

debrisは堆積型が5例、充滿型が2例にみられたが、これらは観察中に相互に移行するものもみられ、必ずしも同一形態に留まるものではなかった。塊状debrisの出現は1例にみられたが、これは1週後には消失した。この症例では初回検査時粘膜剝脱を思わせる像がみられ、その1週後に堆積型のdebrisに重って体位変換でゆるやかに移動する塊状debrisを認めたため、本体は剝脱した粘膜塊によるものと推定した(図1)。

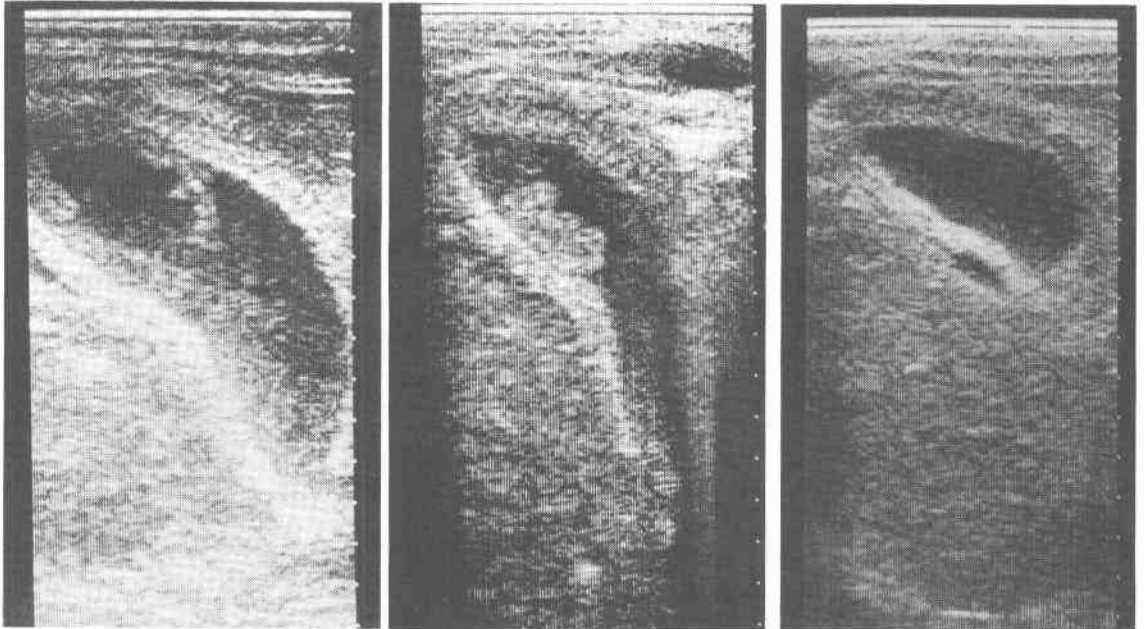
経過観察中にdebrisの消失した例は3例あったが、3例ともこの消失した時期には前回に認められた胆嚢の腫大は認められなくなっていた。またこの時期の経静脈性胆道造影検査ではいずれも胆嚢はよく造影され、拡張も結石もない胆管像を認めた。これらの時期

表1 急性無石胆嚢炎7例の超音波画像の経日的変化。壁の肥厚度は(-)~(++)で表わし, debrisは充満型, 堆積型, 塊状型の3つに分類して示した。

症 例	超音波画像所見				
	*	初 回	3~4週	最終回	**
1. 66男	5日	壁(+)充満	(+)堆積	***	4週
2. 37男	11日	壁(++)堆積塊状	(+)堆積	(+)堆積	3月
3. 74女	20日	***	壁(+)堆積	(+)なし	2年6月
4. 76女	11日	壁(+)充満	(-)充満	***	4週
5. 55男	2日	壁(++)堆積	***	(+)なし	1年11月
6. 72男	5日	壁(++)堆積	(+)堆積	(+)なし	3月
7. 67男	4日	壁(++)堆積	(+)充満	(-)堆積	7週

* 発症から初回検査までの日数
 ** 発症から最終検査までの期間
 *** 該当する時期に検査を行っていない

図1 症例2の超音波画像



a 粘膜の広範な剝脱を思わせる像
 胆嚢腫大, 壁の肥厚, sonolucent layer, 堆積型 debris などの所見がみられる。

b (同18日)
 (肋骨弓下走査)
 b 塊状 debris の出現

c (同25日)
 c debris と胆嚢腫大の消失。小膿瘍が壁に接してみられる。

は発症後3ヵ月から1年経過後であった。

debrisが残存したまま退院した4例のうち1例は(表1の症例7)発症後1年5ヵ月して上腹部痛が起り, 超音波検査で胆管の拡張像, 経皮経肝胆管造影で直径1cm大の総胆管結石2個を認めた。

B) 胆嚢壁の性状について

胆嚢壁の厚さは本症診断の上に重視されるが, これを3mm以下を正常, 4~6mmを軽度肥厚(+), 7mm以上を高度肥厚(++)として観察した。その結果高度肥厚4例, 軽度肥厚3例でいずれも肥厚は認められたが, 程度はさまざまであった。長期観察例では3例に肥厚が消失している。しかし経静脈性胆道造影検査で

胆嚢が造影されるようになった時期に壁の肥厚が残存しているかどうかについては、両者の間に関連はないようである。壁の肥厚は発症後4週間は肥厚状態が持続し、その後減少する傾向がみられた。

壁の低エコー帯 (sonolucent layer) は3例にみられた。これらは発症後7~11日の間の検査で認められ、2週間目には消失していた。

C) 胆嚢腫大について

胆嚢の超音波検査による測定で、長径×横径を8×4 cm以上を胆嚢腫大として観察した。全例に腫大が認められ、この腫大が消失するのに要した期間は発症後3週から7週の間であった。

D) 胆嚢周囲膿瘍

超音波検査により胆嚢周囲膿瘍は2例に描出され、その時期は発症直後から4週にかけてであり、その後徐々に縮小、やがて消失している。1例は境界やや不明瞭な胆嚢周囲液体貯溜像として認められ、ほかの1例は限局された小膿瘍像であった。これら2例の胆嚢

周囲膿瘍形成例はともに胆嚢内に堆積型 debris が認められ、また壁の肥厚は高度であり、sonolucent layer をともなっていた。また1例に塊状エコーの出現もみられた (図1, 2)。

なお自覚症状の軽快は7例とも1~2週目にみられた。

E) その他

以上の7例の経時的観察例のほか、胸部大動脈瘤手術後2カ月半にわたり集中治療室で長期治療を受けていた患者で、急性胆嚢炎をおこし、ただちに外胆嚢瘻を造設した症例がある。この例の超音波検査で、胆嚢は腫大し堆積型の debris のほかに塊状の debris を認めた。壁の肥厚像はみられなかった (図3)。開腹時の所見では、赤黒く腫大した胆嚢と軽度浮腫状に肥厚した胆嚢壁および血性の胆汁がみられた。本症例は12日後に死亡し、剖検にて胆嚢粘膜および粘膜下層の広範な壊死、脱落を認め、超音波画像と対比してみると、前述の debris は脱落した粘膜に由来するものと想定

図2 症例6の超音波画像 (右肋骨弓下走査) 胆嚢腫大、壁肥厚、sonolucent layer、堆積型 debris の所見のほかに、胆嚢周囲に限局された滲出液の貯溜像 (膿瘍) もみられる。



図3 集中治療室で長期治療中に発症した壊疽性胆嚢炎症例の超音波画像。堆積型と塊状型の debris がみられる。



されるが、壁はむしろ薄く、急性胆嚢炎の特殊な型として今後の参考とすべき貴重な示唆を含む症例と考えた。

III. 考 察

急性無石胆嚢炎は急性胆嚢炎として有石例とともに扱われることが多い。有石胆嚢炎と無石胆嚢炎の発生の割合は、欧米では12.1, 13.6, 本邦では5.36とされている³⁾。一方急性無石胆嚢炎の報告には術後急性胆嚢炎症例が多く含まれている。超音波検査は術後急性胆嚢炎の診断を容易にし、急性無石胆嚢炎の発生率は最近では、4%¹⁾、15%⁴⁾と増加してきた。

われわれは手術と無関係に、あるいは胃切除術の既往のない症例に発症した急性無石胆嚢炎例7例について、超音波画像を検討した。いずれも保存的療法で軽快し、そのうち3例は胆嚢も良好に造影されるようになり、再発もみられていない。このような症例には期待的手術も必要ないものと思われた。

手術を行ったのは1例で、1年5ヵ月後に総胆管結石を認めた症例である。超音波検査のみで胆嚢管の小結石の証明は困難であり、有石か無石か術前の診断は不可能なことがある⁵⁾。無石胆嚢炎と称するなかには胆石が術前に総胆管や腸管内に自然排泄されたものも含まれており、長期観察の必要性が強調される。

急性無石胆嚢炎の手術適応は多くは重篤な合併症である胆嚢穿孔や胆嚢周囲膿瘍形成が起りうるからとされている。これらの重篤な合併症の発生頻度は5~10%^{6)~8)}で、ひとたびおこると手術を行ってもその死亡率は高く、予後は不良である^{6)~10)}。

Niemeier¹¹⁾ (1934)は胆嚢穿孔を3型に分類している(表2)。これに基づきFletcher⁶⁾ (1951)は自己の成績と諸家の報告をまとめ列挙しているが、穿孔のtype II, すなわちpericholecystic abscessはほかの2型に比べて、発生頻度は最も多いが死亡率は最も低い。

一般に穿孔がおこるのは発症後3~7日⁷⁾⁸⁾といわれている。われわれの症例で、この期間に超音波検査

を行ったのは7例中4例である。胆嚢周囲膿瘍形成の2例はNiemeierのII型に相当し、保存的治療のみで軽快したが、このうち1例は発症後5日目の初回超音波検査で潰瘍が描出されている。またほかの1例は18日目の検査で小膿瘍が認められた。胆嚢周囲膿瘍や腹膜炎の発生を思わせる液体貯溜像は超音波検査では容易に診断がつく¹²⁾¹³⁾。しかしこのような所見が描出される以前に炎症の程度を超音波学的に把えうることが望まれる。われわれの経験した2例では、debrisは堆積型と塊状型であり、壁はともに肥厚が強くsonolucent layerも認めた。一方穿孔をおこした胆嚢の内部エコー像についての報告例をみるとdebrisについては散在性の細かいエコーとわずかに記載がみられるのみで、壁の変化については肥厚の目立つものと目立たないものとさまざまである^{12)~14)}。

われわれが経験した集中治療室で治療中に発症した症例は、病理組織学的に壊疽性胆嚢炎と証明されたが、堆積型・塊状型debrisであり、壁には肥厚が目立たなかった。

これらdebrisがいかなるもので成りたっているか十分な検討がなされていない。ビリルビン顆粒やコレステロール結晶が内部エコーの発生原因となることはみとめられている^{15)~17)}。

われわれは塊状を示す内部エコーの本体を解明する上に有意義と思われる症例を経験した。塊状エコーには急性炎症期にみられるものと、炎症が消褪してから現われるものとあるが、後者は結石形成の過程にみられるものとして報告されている¹⁸⁾¹⁹⁾。前者では、先にのべたように粘膜の広範な剝脱を思わせる所見を呈してから1週間後に塊状debrisを描出し、この塊状エコーは剝脱した粘膜より成るものと推定した²⁰⁾。粘膜の広範な脱落は壊疽性胆嚢炎の重要な病理組織学的所見である⁵⁾。

超音波画像で胆嚢炎の程度をどのくらいの確に捕えうるかは重要な問題である。われわれは以上のべてきたように、堆積型、塊状型debrisや壁内にみられるsonolucent layerの出現に十分注目し、臨床像と対比しながら胆嚢炎の超音波画像を解明し、これによって治療面に有効な1つの指標を確立したいと考えている。

本論文の要旨は、日本超音波医学会第42回研究発表会で報告した。

文 献

- 1) Weill FS: Ultrasonography of digestive dis-

表2 Niemeierによる胆嚢穿孔の分類

- (1) Chronic perforations with the presence of a fistulous communication between the gall-bladder and some other viscus.
- (2) Subacute perforations where the perforated gall-bladder is surrounded by an abscess walled off by adhesions from the general peritoneal cavity.
- (3) Acute perforations of the gallbladder into the free peritoneal cavity without protective adhesions.

- eases. St Louis, Mosby, 1982, p252—258
- 2) 榎 哲夫, 鶴田健之助: 所謂無石胆嚢炎の臨床的観察(第1報). 臨消 4: 13—20, 1956
 - 3) 亀田治男: 胆道の病氣. 東京, 中外医学社, 1974, p232
 - 4) Ulreich S, Foster KW, Stier SA et al: Acute cholecystitis. Arch Surg 115: 158—160, 1980
 - 5) 佐藤寿雄: 胆道疾患. 大阪, 永井書店, 1983, p47—53
 - 6) Fletcher AG, Ravdin IS: Perforation of the gallbladder. Am J Surg 81: 178—185, 1951
 - 7) Morse L, Krynski B, Wrih Wright CAR: Acute perforation of the gallbladder. Am J Surg 94: 772—775, 1957
 - 8) McDonald JA: Perforation of the gallbladder associated with acute cholecystitis. Ann Surg 164: 849—852, 1966
 - 9) 穴沢雄作: 胆石症の臨床. 東京, 金原出版, 1969, p40—41
 - 10) Deitch EA, Engel JM: Acute acalculous cholecystitis. Am J Surg 142: 290—292, 1981
 - 11) Niemeier OW: Acute free perforation of the gall-bladder. Ann Surg 99: 922—924, 1934
 - 12) Bergman AB, Neiman HL, Kraut B: Ultrasonographic evaluation of pericholecystic abscesses. AJR 132: 201—203, 1979
 - 13) Deitch EA, Engel JM: Ultrasonic detection of acute cholecystitis with pericholecystic abscesses. Am Surg 47: 211—214, 1981
 - 14) Kane RA: Ultrasonographic diagnosis of gangrenous cholecystitis and empyema of the gallbladder. Radiology 134: 191—194, 1980
 - 15) Filly RA, Allen B, Minton MJ et al: In vitro investigation of the origin of echoes within biliary sludge. JCU 8: 193—200, 1980
 - 16) Glancy JJ, Goddard J, Pearson DE: In vitro demonstration of cholesterol crystals' high echogenicity relative to protein particles. JCU 8: 27—29, 1980
 - 17) 小笠原鉄郎, 林 仁守, 山形 倫ほか: 胆嚢内 debris の echo source についての検討. 日超医論文集 40: 57—58, 1982
 - 18) 竹内和男, 山田直行, 渡辺五郎: 胆嚢内異常エコーの検討. 日超医論文集 41: 401—402, 1982
 - 19) 林 仁守, 小笠原鉄郎, 当麻 忠ほか: 胆嚢炎における胆嚢内異常エコー像の推移. 日超医論文集 39: 287—288, 1981
 - 20) 飯塚益生, 木村信良: 急性胆嚢炎. 超音波医 8: 1, 1981