

胆嚢頸部結石に対する超音波学的検討

東邦大学医学部第3外科

武田 明芳 炭山 嘉伸 奥山 伸男
鈴木 茂 金親 正敏 宅間 哲雄
木下 雅道 桜井 貞夫 鶴見 清彦

CLINICAL EVALUATION OF ULTRASONOGRAPHY FOR STONE OF THE NECK OF THE GALLBLADDER

**Akiyoshi TAKEDA, Yoshinobu SUMIYAMA, Nobuo OKUYAMA,
Shigeru SUZUKI, Masatoshi KANECHIKA, Tetsuo TAKUMA,
Masamichi KINOSHITA, Sadao SAKURAI and Kiyohiko TSURUMI**
3rd Department of Surgery, Toho University School of Medicine

超音波画像上、結石の頸部嵌頓を疑った胆嚢頸部結石症例36例に対し点滴静注胆道造影法(以下DIC)、内視鏡的逆行性胆道造影法(以下ERC)での胆嚢造影の可否による超音波所見の差異を比較し、嵌頓状態の診断の一助とすべく検討した。DIC・ERC陰性群は20例、DIC陰性ERC陽性群5例、DIC・ERC陽性群11例であり、おのおのにつき壁肥厚は70%、20%、82%、胆嚢腫大45%、60%、18%、debris 70%、40%、73%、胆嚢壁内無エコー帯55%、40%、64%であった。debris、胆嚢壁内無エコー帯は嵌頓か否かよりも白血球数増多の有無による差が見られ、白血球増多を伴わない胆嚢腫大は頸部嵌頓を示唆するものと思われた。

索引用語：胆嚢超音波診断、胆嚢頸部結石、胆嚢壁内無エコー帯

1. 緒言

胆嚢結石症例に対する超音波診断法(以下US)の正確性、有用性は衆目の一致するところであり、特に点滴静注胆道造影法(以下DIC)、内視鏡的逆行性胆道造影法(以下ERC)等での胆嚢造影陰性例に対してもUSは結石の描出のみならず、胆嚢腫大の有無、debrisの存在、壁肥厚の有無、胆嚢壁内無エコー帯による浮腫性変化の存在などをその場で把握することが可能である。しかしながらUSでの胆嚢結石検出率が98%とする報告¹⁾も見られるようになってきたが、胆汁の交通性を障害し症状の重篤化を来す可能性を有する胆嚢頸部結石、特に頸部嵌頓症例に対してはUSのみでその結石が嵌頓状態にあるとの診断をくだすことは困難なことと思われる。

今回われわれは、USにて頸部嵌頓を疑った胆嚢頸

部結石症例に対し、DIC・ERCの映像所見および超音波所見を検討し、若干の知見を得たので報告する。

2. 検査対象および方法

症例は1982年1月より1984年11月末までに当科において経験した、USにて頸部嵌頓と思われた胆嚢頸部結石症例36例であるが、上記診断にあたっては体位変換および探触子での振動の付加による結石の移動の見られないこととした。

全36例をDIC・ERCでの胆嚢造影所見によりDIC陰性ERC陰性、DIC陰性ERC陽性、DIC陽性ERC陽性の3群に分け、おのおのにつき壁肥厚・胆嚢腫大・debris・胆嚢壁内無エコー帯の有無を観察し、超音波学的に比較検討した。なお上記36例全て右季肋部痛を有し、いわゆるsilent stoneは含まれていない。

超音波診断装置は横河RT-2000、3.5MHzの探触子を用いた。

3. 成績

対象36例中DIC陰性ERC陰性群、すなわち頸部嵌

<1986年3月12日受理>別刷請求先：武田 明芳
〒153 目黒区大橋2-17-6 東邦大学付属大橋病
院第3外科

表1 胆嚢頸部結石症例の超音波所見ならびに胆嚢造影所見

	白血球数增多 m±S.D.	壁肥厚		size			debris		胆嚢壁内 無エコー帯	
		+	-	腫大	正常	萎縮	+	-	+	-
DIC 陰性 ERC 陰性 20例	+: 7例 11900±2700	5	2	5	0	2	6	1	5	2
	-: 13例	9	4	4	4	5	8	5	6	7
	計	14	6	9	4	7	14	6	11	9
DIC 陰性 ERC 陽性 5例	+: 1例 11800	1	0	1	0	0	1	0	1	0
	-: 4例	0	4	2	2	0	1	3	1	3
	計	1	4	3	2	0	2	3	2	3
DIC 陽性 ERC 陽性 11例	+: 5例 12500±4800	5	0	2	3	0	5	0	4	1
	-: 6例	4	2	0	4	2	3	3	3	3
	計	9	2	2	7	2	8	3	7	4
総計 36例	+: 13例	11	2	8	3	2	12	1	10	3
	-: 23例	13	10	6	10	7	12	11	10	13
	計	24	12	14	13	9	24	12	20	16

頓群は20例、DIC 陰性 ERC 陽性群(これは不完全な嵌頓状態と思われる²⁾)は5例、DIC 陽性 ERC 陽性群は11例であった(表1)。

壁肥厚に関しては4mm以上を陽性とし、胆嚢径8×4cm以上および明らかな緊満状態にあるものを腫大とした。胆嚢内腔を確認できる範囲内で内腔の狭小化をきたしたものを萎縮例とし、胆嚢描出不能例は除外したが、頸部嵌頓と思われた結石以外の胆嚢内結石に関しては今回は検討の対象外とした。また、胆嚢内異常エコーとして堆積型 debris、塊状型 debris がみられるが、一括してとり扱った。白血球数は8,500/mm³以上を白血球数增多とした。

全36例中 DIC 陰性 ERC 陰性群は20例と半数を超えた。壁肥厚を認めるものが24例と多かったが、DIC 陰性 ERC 陽性群の白血球数正常例では壁肥厚をみるものはなかった。胆嚢腫大に関しては DIC 陰性 ERC 陰性群のうち白血球数增多例では7例中5例、白血球数正常例でも4例に認められたが、DIC 陽性、ERC 陽性群では白血球数增多例5例中2例、正常例においては6例中1例も認められなかった。DIC・ERC 陰性群、DIC・ERC 陽性群ともに debris を有する症例が多く見られたが、両群ともに白血球数增多例で有意に多かった。壁内無エコー帯は白血球数增多13例中10例(70%)にみられたが、正常例23例のうち10例(43%)にも認

められた。

以上のことより各群の特徴をあげてみると、debris、壁内無エコー帯は結石の嵌頓状態のいかんよりも炎症の程度、すなわち白血球数增多の有無による差がみられたが、白血球数增多の程度は各群において明確な差はなかった。胆嚢腫大は DIC・ERC 陰性、DIC 陰性 ERC 陽性群に多く、DIC・ERC 陽性群の白血球数正常例には見られないことから、白血球数增多を伴わない胆嚢腫大は頸部嵌頓(胆嚢管通過障害)を示唆するものと思われた。

頸部結石症例は壁肥厚を伴うものが多く、白血球数增多例では正常例よりも、胆嚢の造影の可否にかかわらず壁は厚いが、DIC 陰性 ERC 陽性群で肥厚なきものが多く、今後の検討を待ちたい。

なお、頸部結石症例における壁肥厚値を US にて測定したところ下記の値を得た。

DIC 陰性 ERC 陰性 ERC 陰性群: 5.5±2.6mm

白血球数 ≥ 8,500(11,900±2,700): 6.3±3.1mm

〃 < 8,500: 5.0±2.4mm

DIC 陰性 ERC 陽性群: 2.6±1.5mm

白血球数 ≥ 8,500(11,800): 5mm…1例のみ

〃 < 8,500: 2.0±0.8mm

DIC 陽性 ERC 陽性群: 6.6±2.4mm

白血球数 ≥ 8,500(12,500±4,800): 7.4±0.9mm

〃 <8,500 : 6.0±3.1mm

次に症例を呈示する。

症例1. 48歳, 女性

白血球数増多なく胆嚢系酵素も正常であった。USでは胆嚢は腫大し、2cm 弱の頸部結石があり、底部に塊状の debris を有していた(写真1)。DIC・ERCでは胆嚢は造影されなかった。

症例2. 33歳, 男性

白血球数増多(11,800)あるも胆道系酵素は正常であった。入院時USでは胆嚢は腫大し、頸部に結石が嵌

頓し、壁内無エコー帯および少量の debris を認めた(写真2)。相前後して行なったDIC, ERCではERCにて胆嚢が造影されるもDICでは造影されなかった(写真3)。

症例3. 61歳, 男性。

DIC・ERC陽性例であるが、左端が初診時、右に向かい1週ごとのUS像である(写真4)。初診時USでは胆嚢腫大、壁肥厚、淡い debris が見られたが徐々に腫大は軽減してきた。DIC・ERCは右端のUSに前後して行われ頸部に結石を認めるものの腫大なく粘膜面

写真1 左:胆嚢頸部に2cm 弱の結石が嵌頓、胆嚢は腫大し、壁内結石と思われる comet like echo も認められた。右:胆嚢底部に塊状型の debris を認めた。

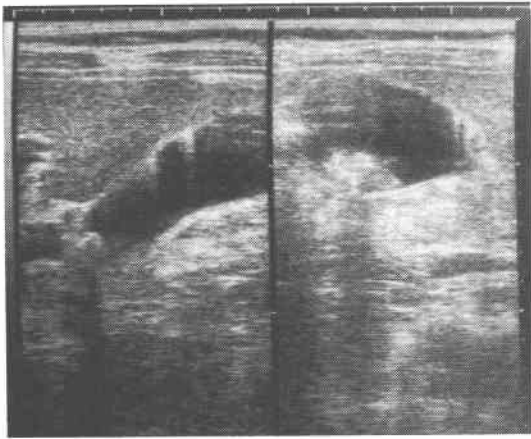


写真2 左:頸部に結石があり、体位変換、振動の付加にても移動はみられなかった。壁内無エコー帯をわずかに有している。右:底部に少量の debris を認める。

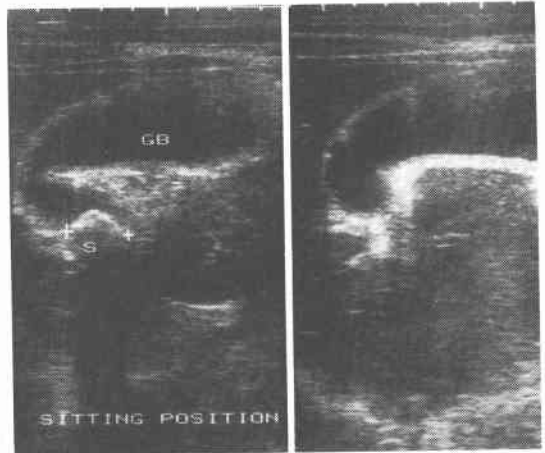


写真3 左:DICでは総胆管は造影されているが胆嚢は造影されなかった。右:ERCで胆嚢が造影されてきている。

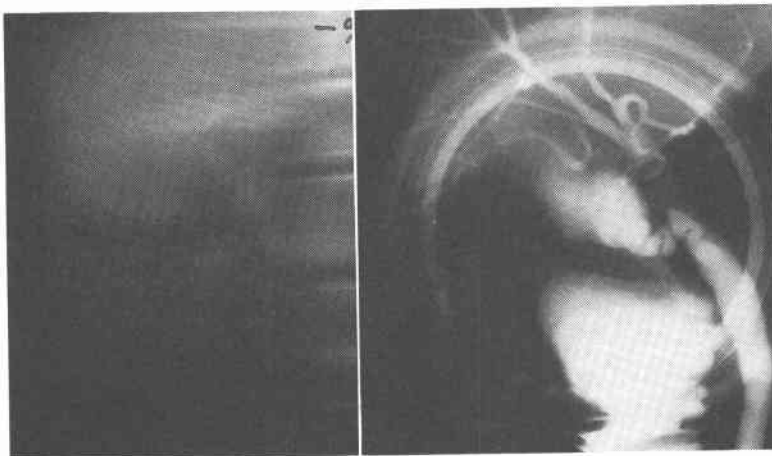


写真4 左：初診時。中：1週間後。右：2週間後頸部の結石は嵌頓したままだが、腫大の改善を見、debrisは消失した。

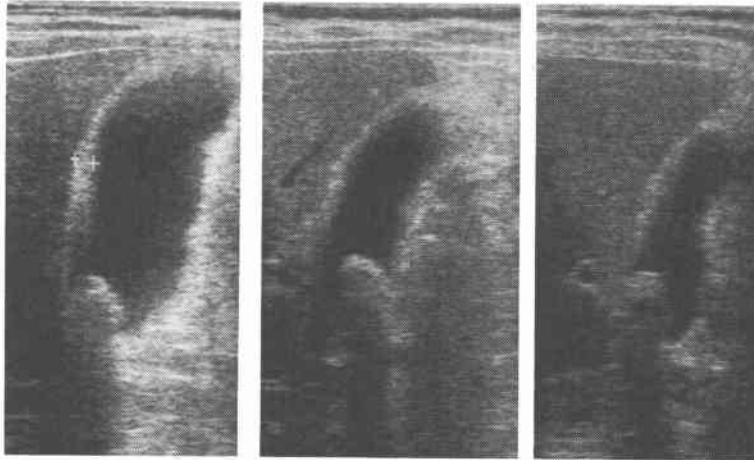
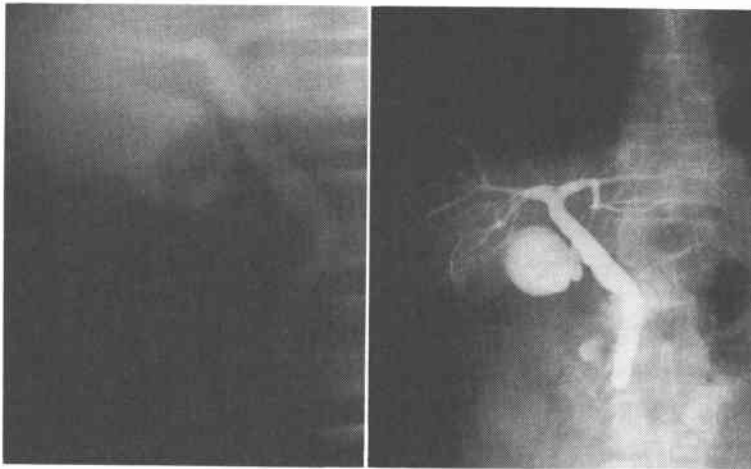


写真5 写真4. 右のUS像に前後して行われたDIC・ERC像であるが、胆嚢は造影されており腫大を認めない。



も平滑であった(写真5)。腫大の改善が胆汁の交通性を意味するものと思われる。

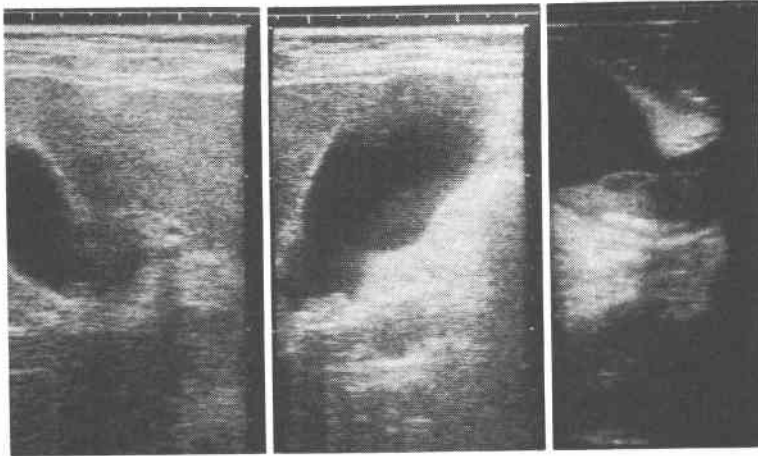
症例4. 60歳, 男性

この症例に対してはDIC・ERCを施行していないが、胆嚢頸部結石(嵌頓例と思われる)の増悪例として呈示する(写真6)。写真左および中央は初診時のUSであるが頸部または胆嚢管と思われる部に小結石あり、腫大あるも壁肥厚なく、頸部に小結石および少量のdebrisを認めた。写真6右はその2日後であるが、debrisの著明な増量を見、臨床症状も増悪したため緊急ドレナージを行った。

4. 考 察

胆嚢頸部結石の中でも頸部嵌頓症例は胆嚢管の閉塞をきたし急性閉塞性胆嚢炎²⁾をおこすとされている。USでの胆嚢内結石の検出率が98%¹⁾と高いものとなり、contact compound scanが主流であったころの頸部結石の診断困難さ⁴⁾も改善されてきたものの、胆嚢管閉塞の有無を検するにはDIC, ERCなどの方法に頼らざるを得ないのが現状である。今回われわれは急性胆嚢炎の超音波所見とされている壁肥厚、胆嚢腫大、胆嚢内部異常エコー(debris)、壁内無エコー帯につき検討してみた。

写真6 左,中:初診時.右:2日後.初診時USでは淡いdebrisであったが,2日後には堆積状のはっきりしたdebrisとなった.



1) 胆嚢壁肥厚

仲野ら⁹⁾によれば正常例では $1.86 \pm 0.86\text{mm}$ (M \pm 2 S.D.)であり, 3mm以上の症例では全例に炎症所見がみられたという.われわれは4mm以上を壁肥厚としたが, 土屋ら²⁾によると胆嚢造影陽性例には4mm以上の肥厚を呈するものは36例中1例もなく, 4mm以上の肥厚は胆嚢管の通過障害を伴う可能性が高いとしている.しかしながら, われわれの集計では胆嚢造影陽性群の11例中9例の肥厚を見, さらに造影陰性群の平均5.5mmよりも厚い6.6mmを呈していた. USでの壁肥厚値は, Edwin⁶⁾によれば95%は摘出検体との実測差は1mm以内であったとしているが, Leeら⁷⁾は病理学的に壁肥厚が証明された検体23例中39%のみがUSで認識されたにすぎず, USでは壁肥厚を正確にみることはできないとしている.これらの意見の違いに関しては, 経過観察により壁肥厚の軽減を見ることもあり⁸⁾, われわれの症例でも白血球増多例での壁肥厚値が白血球正常例よりも各群で高く, 症状の鎮静化により変化してくるものと思われ, 観察時期および症状による差が関与してくるものと思われる.

2) 胆嚢腫大

胆嚢腫大は急性胆嚢炎の一所見として知られており, 今回の白血球数増多13例中8例(62%)に認められた. DIC・ERC陰性群では白血球数正常13例中4例に腫大が見られたにもかかわらず, DIC・ERC陽性群では白血球数正常6例中1例もなく, 白血球増多を伴わない胆嚢腫大は頸部嵌頓を示唆するものと思われた.

3) 胆嚢内部異常エコー

TPN施行患者などにも見ることのできるdebrisであるが, 胆嚢頸部の通過障害により出現する所見と考えられており²⁾¹⁰⁾, さらに剥脱した粘膜塊をecho sourceとする塊状型のdebris⁸⁾も報告されている.胆嚢造影陰性例の20%にdebrisを認めたが, 造影例には1例もないとする報告²⁾に対し, われわれの症例では各群ともにdebrisが見られ, 急性胆嚢炎での26%¹⁰⁾, 52%⁹⁾に対し36例中24例(67%)と高値を呈し, 白血球数増多例では13例中12例(92%)の高頻度であった.このことよりdebrisに関しては胆嚢管通過障害よりも頸部に結石が存在することによる胆汁の停滞と, それに加わった感染の存在が大きいのと思われる.

4) 胆嚢壁内無エコー帯

胆嚢壁内の低エコー帯はMarchalら¹¹⁾により“sonolucent layer”と呼ばれ, 高度の浮腫および細胞浸潤よりなる病理像と対応するもの⁵⁾であるが, 慢性胆嚢炎においても二重構造を呈することがある.自験例では36例中20例(56%)であり, 白血球数増多例では13例中10例(77%)と高値となるも, 造影の可否による差異は明瞭ではなかった.

今回検討したこれらの所見は急性胆嚢炎としてのものであり, 胆嚢頸部結石症例が胆嚢炎状態であれば起こりうるものであるが, 今述べたような胆嚢造影の可否による相異がみられた.しかしながらこれら各所見は経時的に変化するものであり⁸⁾⁹⁾, DIC・ERCは臨床症状により施行に制約を受けるものであるから, その制約を受けずに検査可能なUSとは厳密な意味での

比較はできるものではない。けれども、胆嚢頸部嵌頓結石の場合には急性閉塞性胆嚢炎を起こす可能性が高く、初回検査時にその後の症状の推移を類推できるならば早期に対応が可能となるものと思われる。それゆえ、胆嚢腫大、debrisを認めた際は胆嚢頸部、胆嚢管の入念な観察を行い結石の有無を確認し、US像の変化、症状の推移を追うことが重要であると思われた。

5. 結 語

USにて頸部嵌頓を疑った胆嚢頸部結石症例に対し、DIC、ERCでの造影の可否およびUS所見を比較検討した結果、以下の成績を得た。

1. USでのdebris、胆嚢壁内無エコー帯は結石の嵌頓の有無よりも白血球数増多の有無による差がみられた。

2. 壁肥厚はDIC陰性ERC陽性群を除いては白血球数増多に関係なく肥厚例が多く、白血球数増多例では正常例よりもより厚い値を呈した。

3. 白血球数増多を伴わない胆嚢腫大は頸部嵌頓を示唆するものと思われた。

文 献

- 1) 竹原靖明, 山下宏治, 田中一成ほか: 胆嚢病変の画像診断。特に超音波診断について。胃と腸 18: 1033—1040, 1983
- 2) 土屋幸治, 大藤正雄, 矢沢孝文ほか: 胆嚢胆石症における胆嚢管通過障害の病態と超音波診断の役割。胆と膵 5: 395—402, 1984

- 3) Edlund Y, Olsson O: Acute cholecystitis: Its aetiology and course, with special reference to the timing of cholecystectomy. Acta Chir Scand 120: 479, 1961
- 4) 高梨利次, 山崎栄龍, 富田 健: 胆嚢造影陰性例の超音波診断。超音波医 2: 103—107, 1975
- 5) 仲野敏彦, 土屋幸治, 大藤正雄ほか: 胆のう炎の超音波診断—特に壁所見と病理組織所見との対比—。日超音波医学会37回発表会講論集: 357—358, 1980
- 6) Deitch EA: Utility and accuracy of ultrasonically measured gallbladder wall as a diagnostic criteria in biliary tract disease. Dig Dis Sci 26: 686—693, 1981
- 7) Lee SK, Nelson GL, Koehler RE et al: Cholecystosonography: Accuracy pitfalls and unusual findings. Am J Surg 129: 223—228, 1980
- 8) 飯塚益生, 塚田邦夫, 丸野 要ほか: 急性無石胆嚢炎の超音波診断。日消外会誌 17: 662—666, 1984
- 9) 安田秀喜, 高田忠敬, 内山勝弘: 急性胆嚢炎の超音波像の検討—緊急手術例。経過観察例の超音波所見を中心に—。日臨外医学会誌 45: 872—878, 1984
- 10) 大村 誠, 三上正嗣, 向井秀一ほか: 急性胆のう炎における胆のう壁および胆のう周囲の超音波所見。日超音波医学会43回発表会講論集: 541—542, 1983
- 11) Marchal GJF, Casaer M, Beart AL et al: Gallbladder wall sonolucency in acute cholecystitis. Radiology 133: 429—433, 1979