

## 特別掲載

## 石灰乳胆汁の1治験例

東京女子医科大学第二病院 外科（部長：榊原 宣教授）

稲葉 俊三・講師 小川 健治・講師 菊池 友允・大谷 洋一・  
イナバ シュンゾウ オガワ ケンジ キクチ トモミツ オオタニ ヨウイチ湖山 信篤・薬師寺公一・中田 一也・  
コヤマ ノブアツ ヤクシジ コウイチ ナカタ カズヤ助教授 梶原 哲郎・教授 榊原 宣  
カシワラ テツロウ サカキバラ ノブ

同 中央検査科

講師 矢川 裕一・教授 市岡 四象  
ヤガワ ヒロカス イチオカ シンヨウ

（受付 昭和58年3月16日）

## はじめに

腹部の単純X線像で右季肋部に陽性陰影を認める疾患の1つに石灰乳胆汁がある。本症は欧米では1911年にChurchmann<sup>1)</sup>が、本邦では1937年玉木<sup>2)</sup>がはじめて報告した比較的まれな疾患で、主として胆汁が灰白色で不透明、ねり歯磨のような石灰乳様の変化をきたしたものである。最近われわれは典型的な石灰乳胆汁の1例を経験したので報告したい。

## 症 例

患者：K.U. 55歳，男性。

主訴：右季肋部痛。

家族歴：特記すべきことなし。

既往歴：5年前，急性肝炎（発熱，黄疸，季肋部痛などは認められなかった）。

現病歴：約6カ月前より，右季肋部から背部にわたる疼痛が時折みられたが，発熱，黄疸はなかった。その後，右季肋部痛が頻発するようになり，

また増強してきたため1982年11月22日，当科に入院した。

現症：体温35.9℃，顔貌正常，体格・栄養中等度，眼瞼結膜に貧血なく，眼球結膜には黄疸を認めない。胸部は理学的所見に異常なし。腹部は平坦で柔らかいが，心窩部から右季肋部に圧痛を認めた。また，肝，脾，腎は触知しなかった。

臨床検査成績：血液一般，検尿，肝機能検査などに異常はなく，血清カルシウム値も9.9mg/dlと正常範囲内であった（表1）。

腹部単純X線像：右季肋部にあたかも胆道造影を行なったごとく，胆嚢の形に一致した陽性陰影が認められ，胆嚢頸部と思われる部分の陽性度はやや濃厚であった。また，胆嚢内水面像形成はみられなかった（写真1）。

胆道造影像：経静脈的胆道造影で，新たな胆嚢の造影はえられなかった。また，総胆管の拡張は認められなかった（写真2）。

Syunzo INABA, Kenji OGAWA, Tomomitsu KIKUCHI, Yoichi OHTANI, Nobuatsu KOYAMA, Koichi YAKUSHIJI, Kazuya NAKATA, Tetsuro KAJIWARA and Noburu SAKAKIBARA (Department of Surgery, Tokyo Women's Medical College Daini-Byoin Hospital), Hirokazu YAGAWA and Shisyoo ICHIOKA (Department of Central Laboratory, Tokyo Women's Medical College Daini-Byoin Hospital): Case study of limy bile.

表1 術前検査成績

血液	Hb	17.0	生 化 学	血清総蛋白	7.2
	RBC	$538 \times 10^4$		GOT	23
	WBC	8400		GPT	30
検尿	蛋白	(-)		ALP	10.6
	糖	(-)		血清総コレステロール	169
	ウロビリノーゲン	(±)		総ビリルビン	0.7
				血清カルシウム	9.9

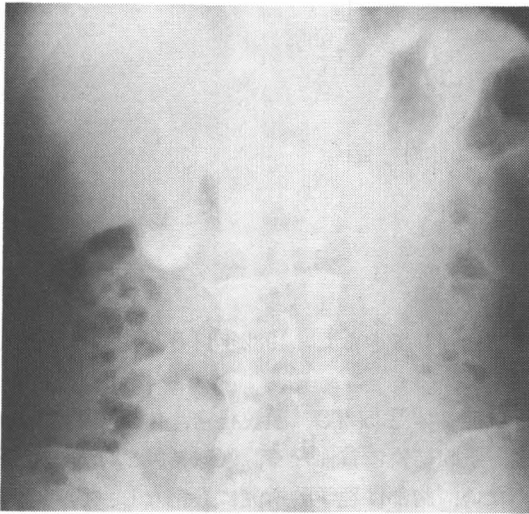


写真1 腹部単純X線像（立位）

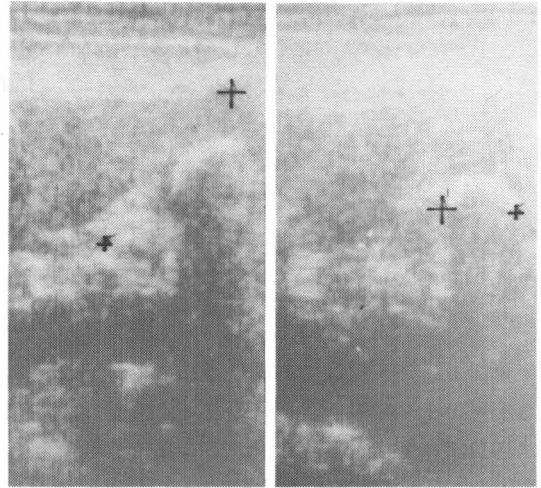


写真3 腹部超音波像



写真2 経静脈的胆道造影像（背臥位）

**腹部超音波像：**胆嚢頸部，体部に各々音響陰影を伴う結石様のエコーを認めるが，胆嚢壁の肥厚はみられなかった（写真3）。

以上の検査結果から石灰乳胆汁および胆嚢結石症と診断し，1982年11月29日手術を行なった。

**手術所見：**全身麻酔下に上腹部正中切開で開腹した。腹水なく，肝臓をはじめとする他臓器は正常，胆嚢は鶏卵大で緊満弾性，頸部に結石1個を触知した。胆嚢と周囲臓器との癒着などは認めず，単純胆嚢摘出術を施行した。また，術中胆道造影で総胆管に拡張，結石などは認めなかった。

**摘出標本所見：**胆嚢粘膜は石灰沈着の所見なく，胆嚢内には淡黄白色で粘性可塑性のゴム様物質が充満し，胆汁はまったくみられなかった。頸部には同じような色調で堅い白墨様結石が1個嵌頓していた（写真4）。



写真4 摘出標本肉眼像

病理組織学的所見：慢性胆嚢炎の所見を呈しており、粘膜は萎縮し、筋層は肥大、全層（特に漿膜）に線維化が認められた（写真5）。

胆嚢内容物の化学的 성분：炭酸カルシウムが98%以上を占め、赤外線吸収スペクトルでは炭酸カルシウムの Aragonite（霰石）型結晶であった（図1）。

#### 考 察

石灰乳胆汁は欧米では1911年に Churchmann<sup>1)</sup>が「Calcium soap in gallbladder」として最初に報告し、Knutsson<sup>3)</sup>が「Limy bile」と命名した。

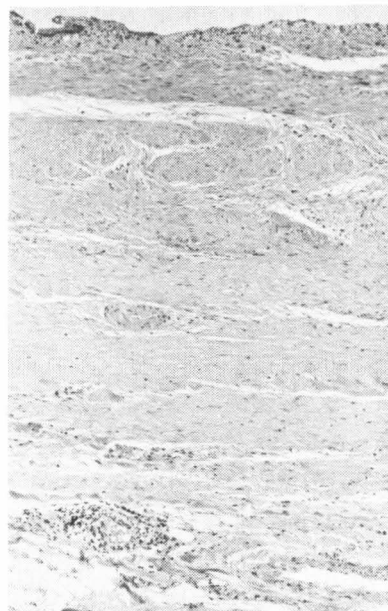


写真5 病理組織像（H.E. 染色）

一方、本邦では1937年に玉木<sup>2)</sup>がはじめて報告し、その後、常岡<sup>4)</sup>が「石灰乳胆汁」、あるいは新妻<sup>5)</sup>が「石灰胆汁」と呼称し現在にいたっている。

本邦で報告された症例は、われわれが1980年12月までに調べた範囲内では281例みられている。その頻度について、Phemister<sup>6)</sup>は胆石症手術313例中4例（1.3%）とし、本邦では村上ら<sup>7)</sup>は胆嚢

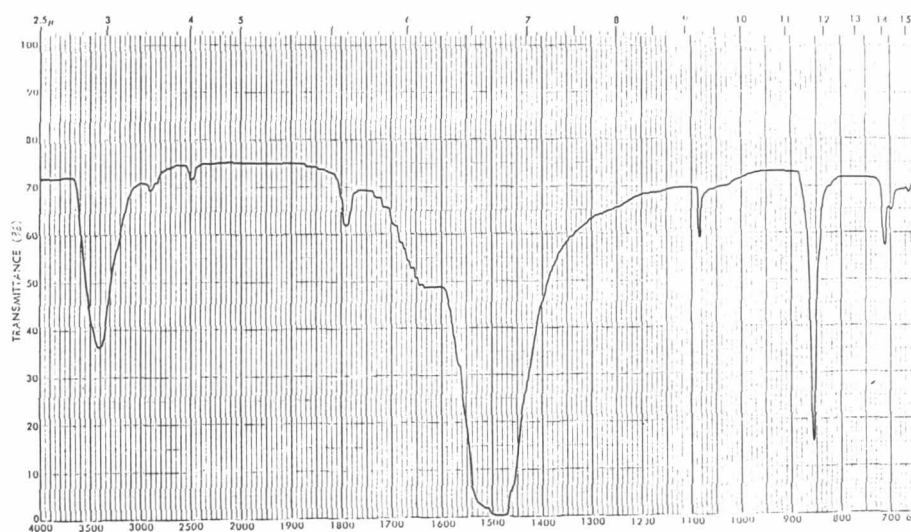


図1 赤外線吸収スペクトル

摘除術677例中7例(1.0%)、友田ら<sup>8)</sup>は胆石症手術625例中10例(1.5%)と報告している。当科でも過去5年間の胆石症手術352例中自験例の1例のみ(0.3%)であり、比較的まれな疾患であると思われる。

性別の判明している197例についてみると、男性60例に対し女性137例、男女比1:2.3となり、胆石症と同じように女性に多くみられている。また、年齢は7歳女児<sup>9)10)</sup>から72歳女性<sup>11)</sup>にまでわたり、その分布は30歳代にもっとも多く、ついで40歳代となっている。自験例は比較的低頻度の50歳代、男性であった。

臨床症状は特徴的なものではなく、大部分の症例は合併する胆石症、胆嚢炎に起因した症状で発症している。また、一般に強度の痙攣発作、黄疸、発熱などがみられることは少ないといわれている<sup>9)12)</sup>。自験例でも強度な疼痛はなく、黄疸、発熱も全経過中みられなかった。

診断は比較的容易になされるが、最も重要なことは腹部単純X線像における特徴的な所見である。すなわち、1) 高濃度の炭酸カルシウムのため、腹部単純撮影で胆嚢に一致した陽性陰影がみられる、2) 体位変換によりこの陽性陰影の形は変化する、3) 多くの症例で胆嚢管あるいは頸部に結石が嵌頓している、4) 胆嚢管閉塞のため、胆道造影では新たに胆嚢は造影されない、5) 卵黄や収縮剤投与後も胆嚢はほとんど収縮せず、陽性陰影の形も変化しないなどである。本症例もこれらすべての所見が認められ、診断は容易であった。

石灰乳胆汁の性状については、まず、色調は多くは白色であるが、胆汁の混合する程度により淡黄色(乳色)、淡褐色(粘土色)、褐色などを示すといわれている<sup>8)12)</sup>。つぎに形態では Berg<sup>13)</sup>は、1) 薄い乳状液体、2) 柔らかい糊状物質、3) 粘性可塑性のゴム様物質、4) 白墨様結石の4型に分類し、このような差は発生からの時間的経過や胆嚢粘膜の濃縮能などに関係すると述べている。自験例の石灰乳胆汁の性状は、白ないし淡黄色、粘性可塑性のゴム様物質であった。また、その成分は大部分が炭酸カルシウムであるが<sup>6)7)8)13)</sup>、自験例も炭酸カルシウムが98%以上を占めると分析さ

れ、赤外線吸収スペクトルでは Aragonite(霰石)型結晶であった。

石灰乳胆汁の成因については、一般に胆嚢管閉塞に慢性炎症の存在が必須であるといわれている。このうち胆嚢管閉塞の原因は大部分が結石の嵌頓によるとされるが<sup>7)8)</sup>、まれには胆嚢癌なども報告されている<sup>2)5)</sup>。自験例も頸部に堅い白墨様結石が嵌頓し、完全な閉塞状態となっていた。

この胆嚢管が閉塞した胆嚢に細菌感染が加わり、急性の胆嚢炎が惹起されれば胆嚢蓄膿症に移行する。そのため、石灰乳胆汁を生成させるには、長い経過の慢性胆嚢炎の存在が要求されるのはうなずけるところである。自験例でも胆嚢壁全体にわたり、慢性炎症の所見が病理組織学的にも認められた。

この2大条件のもとで、石灰乳胆汁の主成分である炭酸カルシウムが胆嚢内に析出してくる機序について、Phemister<sup>6)</sup>は胆嚢管閉塞下ではカルシウムが胆嚢壁より分泌されるとし、Johnstonら<sup>14)</sup>はイヌの実験から、正常胆嚢はカルシウムを分泌しないが、炎症が加われれば分泌することを証明している。一方、Nolan<sup>15)</sup>は炭酸カルシウムはpH 5.2~5.6の正常な胆嚢内胆汁では結晶しないが、pH 6.6以上になれば結晶するとし、pHの意義を述べている。また、榎ら<sup>16)</sup>も胆汁うっ滞と慢性炎症によって胆嚢内胆汁がアルカリ性に傾けば、胆汁内にカルシウムが増加し、ついでこれが炭酸アンモニウムのアンモニアと置換されて炭酸カルシウムが生じ、結晶として沈殿してくると述べている。

このほか、カルシウム代謝異常や肝代謝異常が関連するという意見もみられ、炭酸カルシウムが析出してくる機序にはいまだ定説はないが、胆嚢管閉塞、慢性炎症、胆嚢内胆汁のアルカリ性変化は主な原因と考えられ、自験例でも前二者は証明されている。

#### おわりに

典型的と思われる石灰乳胆汁の1例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告した。

#### 文 献

- 1) Churchmann, J.W.: Acute cholecystitis with large amount of calcium soap in the gallblad-

- der. Johns Hopkins Hosp Bull 22 223 (1911)
- 2) 玉木正男：うっ滞胆嚢の1例. 実践医理学 7 38 (1937)
- 3) **Knutson, F.** : On Limy Bile. Acta Radiol. 14 453 (1933)
- 4) 常岡健二：石灰乳胆汁を伴った胆石症の1例. 日消会誌 52 351 (1955)
- 5) 新妻伸二：石灰胆汁 (Kalkgalle) の4例と磁器様胆嚢 (Porzellangallenblase) の2例. 臨放線 11 869 (1966)
- 6) **Pemister, D.B.** : Calcium carbonate gallstones and calcification of gallbladder following cystic duct obstruction. Ann Surg 94 493 (1931)
- 7) 村上栄一郎：石灰乳胆汁について. 外科治療 23 703 (1970)
- 8) 友田信之：石灰乳胆汁について. 外科 38 904 (1976)
- 9) 中川隆雄：石灰乳胆汁と胆石を合併した小児遺伝性球状赤血球症の1例—および小児脾摘に関する一考察. 東女医大誌 50 588 (1980)
- 10) 池田茂之：石灰乳胆汁の2症例. 鳥取医誌 5 244 (1976)
- 11) 松井 晃：石灰乳胆汁の1例. 日消会誌 72 1606 (1975)
- 12) 深井奏俊：石灰乳胆汁の1治験例. 外科 37 314 (1975)
- 13) **Berg, J.** : Zur Diagnose der "Kalkgalle" Fortschritte auf dem gebiete der Roentgenstrahlen 60 284 (1939)
- 14) **Johnston, C.G.** : Studies of gall-bladder function. Am J Physiol 99 648 (1932)
- 15) **Nolan, B.** : Lime-water bile. Br J Surg 48 201 (1960)
- 16) 榎 哲夫：石灰乳胆汁の成因についての一考察. 外科 26 273 (1964)