

## 胆嚢の嵌頓結石とともに総胆管へ流出した石灰乳胆汁の 1 例

堺温心会病院外科, 大阪市立大学大学院医学研究科腫瘍外科\*

豊川(任)貴弘 小川 正文 高島 勉\*

山崎 政直\* 田中 浩明\* 坂崎 庄平

症例は 50 歳の女性。心窩部痛を主訴に来院し、腹部単純 X 線写真上、仰臥位では右上腹部に胆嚢およびその左側で総胆管の走行に一致した淡い石灰化様陰影を認め、立位ではこの胆嚢様の石灰化様陰影は下に凸の半月様に変形を示した。CT, DIC などにより総胆管結石、胆嚢結石、石灰乳胆汁と診断し手術を施行した。胆嚢の病理所見は慢性胆嚢炎で、総胆管結石はコレステロール 79%、炭酸カルシウム 21% で胆嚢内の石灰乳胆汁は 98% 以上が炭酸カルシウムであった。

石灰乳胆汁は炭酸カルシウムを主成分とし、腹部単純 X 線写真上、特徴的な石灰化像を示すことで知られる。その生成には胆嚢管または頸部の閉塞が必要で、通常は胆嚢内にしかみられないが、ごくまれに総胆管内にもみられる。自験例は嵌頓結石とともに総胆管へ石灰乳胆汁が流出したと思われる症例で、本邦報告 21 例を検討し報告する。

### はじめに

石灰乳胆汁は腹部単純 X 線写真上、右上腹部に特徴的な石灰化様陰影を示すことで知られており、通常は胆嚢内にみられるのみである。今回われわれは、腹部単純 X 線写真上胆嚢、総胆管に石灰化様陰影がみられ、胆嚢頸部嵌頓結石と石灰乳胆汁の総胆管流出と考えられるまれな症例を経験した。自験例を含む本邦 21 例につき集計・検討し、若干の文献的考察を加えて報告する。

### 症 例

患者：50 歳，女性

主訴：心窩部痛

既往歴：特記事項なし。

現病歴：平成 13 年 1 月 5 日の夜から心窩部痛が出現し、近医で点滴加療を受けたが、症状の改善がみられないため 1 月 6 日当院を受診した。腹部超音波検査で胆嚢結石・総胆管結石と診断され入院となった。

入院時現症：身長 165cm .体重 65kg .血圧 116/82mmHg .脈拍 80/分，整 .体温 36.0 .貧血，黄

Table 1 Laboratory data on admission

WBC	4,900 /mm <sup>3</sup>	CRP	0.3 mg/dl
RBC	394 × 10 <sup>4</sup> /mm <sup>3</sup>	TP	6.9 g/dl
Hb	12.5 g/dl	Alb	3.9 g/dl
Ht	35.7 %	BUN	8 mg/dl
PLT	18.2 × 10 <sup>4</sup> /mm <sup>3</sup>	Cre	0.5 mg/dl
AST	224 IU/l	Na	140 mEq/l
ALT	472 IU/l	K	3.9 mEq/l
LDH	160 IU/l	Cl	104 mEq/l
T-Bil	1.1 mg/dl	CK	38 IU/l
ALP	561 IU/l	Amy	58 IU/l
γGTP	156 IU/l	FBS	86 mg/dl

疸を認めず。腹部は平坦で、心窩部に圧痛を認めたが反跳痛、筋性防御を認めなかった。

入院時検査所見：生化学検査において AST 224IU/l ,ALT 472IU/l ,ALP 561IU/l ,γGTP 156 IU/l , T-Bil 1.1mg/dl と肝機能異常および胆道系酵素の上昇を認めた (Table 1)。

腹部単純 X 線写真：仰臥位で右上腹部に胆嚢の部位に一致した石灰化様陰影がみられ、その左頭側に 1.5cm 大の強い石灰化を伴う結石像がみられた。さらに、総胆管の走行に一致して石灰化様陰影がみられ、その末端に陰影欠損像を認め、総胆管結石の存在が疑われた (Fig. 1a)。立位では

< 2002 年 12 月 18 日受理 > 別刷請求先：豊川 貴弘  
〒599 8273 堺市深井清水町 2140 1 堺温心会病院  
外科

Fig. 1 An abdominal X-ray film, taken in the supine position ( a ) showed a calcified shadow of the gallbladder and common bile duct. This calcified shadow produced two phases separated by a fluid-fluid level ( arrow ) when it was taken in the standing position ( b )

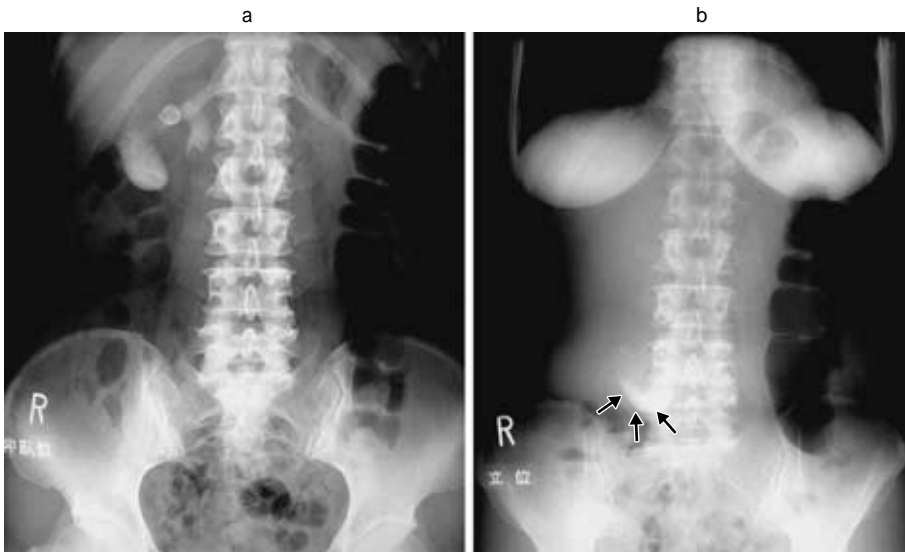


Fig. 2 Drip infusion cholangiography showed a filling defect in the common bile duct. The defect has strong calcified margin.



胆嚢の石灰化様陰影は下へ凸の半月型に変形した ( Fig. 1b ) .

DIC : 総胆管は軽度に拡張し、辺縁に強い石灰化を伴う陰影欠損像を認めましたが、十二指腸への造影剤の流出はみられた。また、胆嚢管、胆嚢は描出され、胆嚢頸部に石灰化を伴う結石像を認め、胆嚢内には数個の陰影欠損像を認めた ( Fig. 2 ) .

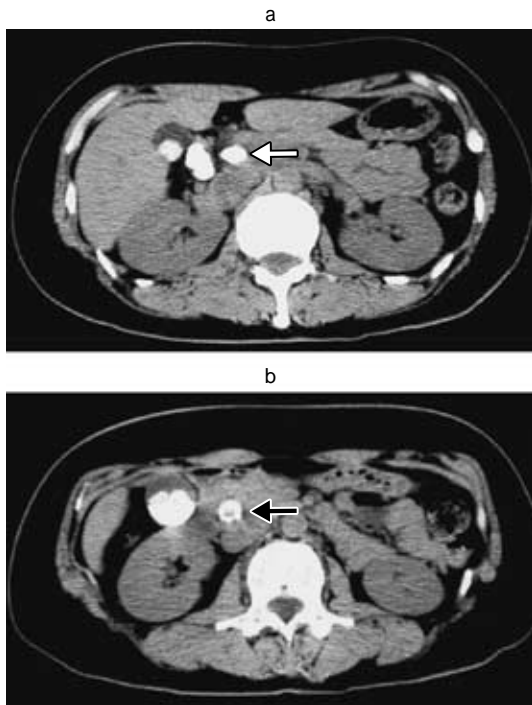
腹部 CT : 胆嚢内に結石様の石灰化像および鏡面像を呈する石灰化様陰影を認めた。一方、総胆管は拡張し、頭側では鏡面像、尾側では内腔の全体を占める石灰化様陰影がみられた ( Fig. 3a , b ) .

保存的加療により肝機能の改善を待ち、石灰乳胆汁、胆嚢結石、総胆管結石の診断で平成 13 年 1 月 30 日に手術を施行した。

手術所見 : 胆嚢は頸部から胆嚢管にかけて周囲組織の癒着化がみられ、炎症後の変化と思われた。総胆管は軽度に拡張していたが炎症所見はみられなかった。胆嚢摘出術を施行し、総胆管切開を加えると白色泥状物質を混じた胆汁を認め、1.5cm 大の石灰化物に覆われた結石を 1 つ摘出した。

摘出標本 : 胆嚢の漿膜面には胆嚢管から頸部にかけて発赤がみられた ( Fig. 4a ) . 摘出標本の X 線写真上、胆嚢内部に石灰乳胆汁の充満によると考えられる石灰化様陰影とその欠損像がみられ、

Fig. 3 Abdominal CT showed a calcified shadow producing two phases separated by a fluid-fluid level in the gallbladder and dilated common bile duct ( white arrows ). The calcified shadow occupied the lumen in the distal side of the common bile duct ( black arrow ) ( a, b )

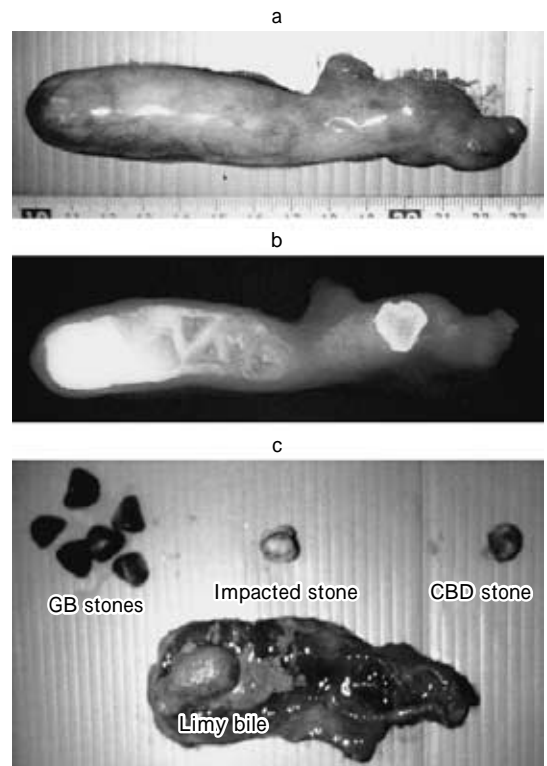


胆嚢頸部には嵌頓した石灰化の強い結石像を認めた ( Fig. 4b ). 胆嚢を切開すると底・体部には6個のコレステロール結石と泥状～ペースト状の石灰乳胆汁がみられ、頸部には石灰化物に覆われた結石を認めた。胆嚢粘膜面は胆嚢管から頸部にかけて軽い発赤を認めた ( Fig. 4c ). 病理組織所見は慢性胆嚢炎であった。結石分析の結果、総胆管結石はコレステロール79%、炭酸カルシウム21%、頸部の嵌頓結石はコレステロール91%、炭酸カルシウム9%、胆嚢内の石灰乳胆汁は98%以上が炭酸カルシウムであった。

### 考 察

石灰乳胆汁は炭酸カルシウムを主成分とし、腹部単純X線写真上、右上腹部に不整形や体位変換により形状が変化する石灰化様陰影を示すことで知られる。1911年にChurchman<sup>1)</sup>が報告して以

Fig. 4 Macroscopic view of the resected gallbladder ( a ) Radiograph of the operative specimen showed limy bile, filling defect and impacted calcified stone in the neck of the gallbladder ( b ). Six cholesterol stones, sludgy limy bile and a stone covered with calcareous material were found in the gallbladder ( c )



来 欧米では約300例の報告があるとされる<sup>2)</sup>。本邦ではこれまでに約370例の報告例がみられ、山賀ら<sup>3)</sup>の全国集計によれば、男女比が1:2.3で、発症年齢は30～50歳代に多く、比較若い女性に多いといえる。

石灰乳胆汁の成因についてはいまだ明らかにされていないが、①胆嚢管あるいは胆嚢頸部の閉塞、②慢性胆嚢炎の存在、③胆汁のアルカリ化が、その生成における必要条件といわれている。胆嚢管・頸部の閉塞はほとんどが結石によるものであるが、まれながら癌や腺腫によるものも報告されている。また、本症の特徴として、胆嚢管の閉塞があるにもかかわらず胆嚢の病変は比較的軽度であるとされている<sup>4)</sup>。このため胆嚢機能が温存さ

Table 2 Japanese cases of limy bile found in the common bile duct.

Author	Age	Sex	Symptoms	Analysis of CBD stone	Therapy
Matsui <sup>6)</sup>	72	F	jaundice	unknown	unknown
Oyamada <sup>7)</sup>	38	F	epigastralgia jaundice	unknown	operation
Kudoh <sup>8)</sup>	39	F	epigastralgia jaundice	unknown	spontaneous passage
Takayama <sup>9)</sup>	46	F	epigastralgia jaundice	cholesterol 70% calcium carbonate 30%	operation
Ohtani <sup>10)</sup>	32	F	epigastralgia jaundice	cholesterol	operation
Sugimoto <sup>11)</sup>	33	F	epigastralgia jaundice	cholesterol 89% calcium carbonate 11%	EST
Nakagomi <sup>12)</sup>	44	F	epigastralgia jaundice	unknown	operation
Kobayashi <sup>13)</sup>	54	M	right hypochondralgia jaundice	calcium carbonate 87% bilirubincaurcium 13%	operation
Taguma <sup>14)</sup>	37	F	epigastralgia jaundice	cholesterol over 98%	operation
Ochi <sup>15)</sup>	46	M	epigastralgia jaundice	unknown	PTCD spontaneous passage
Sano <sup>16)</sup>	59	M	right hypochondralgia	calcium carbonate	EST + ENBD
Noba <sup>17)</sup>	4 Cases			unknown	
Sano <sup>18)</sup>	70	F	right hypochondralgia	unknown	operation
Sasaki <sup>19)</sup>	57	F	right hypochondralgia jaundice	unknown	EST operation
Yoshida <sup>20)</sup>	40	F	epigastralgia jaundice	unknown	spontaneous passage
Nikami <sup>21)</sup>	45	M	epigastralgiajaundice	calcium carbonate over 95%	operation
Nomura <sup>22)</sup>	61	M	right hypochondralgia jaundice	cholesterol over 98%	ENBD operation( LSC ) EPBD
Our case	50	F	epigastralgia	cholesterol 79% calcium carbonate 21%	operation

LSC : laparoscopic cholecystectomy

れ、胆嚢壁より  $\text{Ca}^{2+}$  が分泌されたり、胆汁酸の再吸収により胆汁酸濃度が低下し  $\text{Ca}^{2+}$  濃度が上昇したりする<sup>5)</sup>。一方、慢性胆嚢炎により胆嚢のアルカリ性の肝胆汁を酸性化するはたらきが障害されるため、胆嚢胆汁はアルカリ性に傾きやすくなる。これらの条件が相まって石灰乳胆汁が生成すると考えられる。

さて、今回の自験例の経過として、時期は定かではないが胆嚢結石が頸部に嵌頓し石灰乳胆汁が

生成され、今回の腹痛発作時に嵌頓結石が石灰乳胆汁とともに総胆管へ流出し、肝機能障害、胆道系酵素の上昇がみられたものと考えられた。総胆管結石の主成分がコレステロールであることや術中所見、摘出標本において胆嚢頸部から胆嚢管の炎症所見がみられたことは、この総胆管結石がもともと胆嚢頸部に嵌頓していたことを示唆している。自験例のように総胆管に石灰乳胆汁がみられた症例はまれで、本邦ではこれまでに 21 例の報告

がみられる<sup>6)-22)</sup>(Table 2).このうち詳細不明の4例をのぞいた17例につき検討した.男性5例,女性12例と女性に多く,発症年齢は32~72歳で,14例が30~50歳代にみられ,通常の石灰乳胆汁症例と同様の傾向を示した.主訴は心窩部痛・右上腹部痛がほぼ必発で,自験例ではみられなかったが黄疸が高率にみられた(12/17例).これは,石灰乳胆汁により総胆管内の胆汁の粘度が上がることで閉塞機転が生じやすくなるためと考えられる.総胆管結石の成分はコレステロール結石が多く(6/9例),また炭酸カルシウム結石を3例に認めたが,2例においては(1例は詳細不明)胆嚢頸部に嵌頓の形跡がみられたと報告されている.これらのことから総胆管にみられた石灰乳胆汁は,多くの報告で述べられているように,総胆管原発ではなく胆嚢の嵌頓結石の流出後に胆嚢から流れきたものといえる.

自験例のように総胆管内に石灰乳胆汁がみられる症例では,手術が施行されたケースが多く報告されているが,より非侵襲的なEST(内視鏡的乳頭切開術)やEPBD(内視鏡的乳頭拡張術)による成功例も散見され,試みる価値のある方法と思われる.

## 文 献

- Churchman JW: Acute cholecystitis with large amounts of calcium soap in the gallbladder. *Johns Hopk Med J* 22: 223-224, 1911
- Sava G, Millot P, Becmeur F et al: Limy bile syndrome. Study of a case with double localization in the gallbladder and common bile duct. *Gastroenterol Clin Biol* 12: 156-159, 1988
- 山賀昭二, 松下通明, 田中康夫ほか: 石灰乳胆汁の2例と本邦集計例の考察. *北海道外科誌* 38: 277-281, 1993
- 武藤良弘, 内村正幸, 脇 慎治ほか: 石灰乳胆汁 とくに胆嚢の組織像について. *日消外会誌* 13: 1163-1167, 1980
- 内山和久, 谷村 弘, 青木洋三: 石灰乳胆汁を伴う胆石. *消病セミナー* 75: 23-32, 1999
- 松井 晃, 本多幸博, 倉村 圓ほか: 石灰乳胆汁の1例. *日消病会誌* 72: 1606, 1975
- 小山田千秋, 池田 耕, 池尻基行ほか: 石灰乳胆汁の4症例. *診断と治療* 2: 327-332, 1976
- 工藤修二, 中原典彦, 宇都宮正義: 石灰乳胆汁と思われる1例. *日消病会誌* 72: 310, 1976
- 高山哲夫, 柴田時宗, 加藤活大ほか: 経過観察中に胆嚢より総胆管へ流出した石灰乳胆汁の1例. *胆と膵* 4: 97-102, 1983
- 大谷 順, 平井俊一, 大塚昭雄ほか: 総胆管への流出をみた石灰乳胆汁の1症例. *島根医会誌* 7: 707-711, 1986
- 杉本博之, 徳島真彦, 久保田鐘造ほか: 総胆管閉塞をきたした石灰乳胆汁の1例. *日消病会誌* 84: 1135-1139, 1987
- 中込明裕, 田中邦夫, 富士崎成子ほか: 自然排出をみた石灰乳胆汁の1例. *日内会誌* 76: 1320, 1987
- 小林英司, 本間正一郎, 田宮洋一ほか: 炭酸カルシウム結石とともに胆嚢より総胆管へ流出したと思われる石灰乳胆汁の1例. *胆と膵* 11: 505-509, 1990
- 田熊清継, 細田洋一郎, 小林正弘ほか: 石灰乳胆汁の8例 閉塞性黄疸を伴った1例を中心として. *埼玉外医会誌* 24: 1295-1298, 1990
- 越知敬善, 鈴木敏行, 小林英治ほか: 総胆管閉塞をきたし, PTCOにて治療しえた石灰乳胆汁の1例. *胆道* 5: 163-168, 1991
- 佐野英樹, 鈴木良一, 渡辺東也ほか: 内視鏡的乳頭括約筋切開術(EST)にて治療しえた石灰乳胆汁の1例. *日消病会誌* 89: 1080, 1992
- 野場広子, 佐野 博, 片田直幸ほか: 総胆管に流出した石灰乳胆汁の4症例の検討. *Gastroenterol Endosc* 34: 1770, 1992
- 佐野 博, 片田直幸, 西村大作ほか: 胆嚢結石の発生から総胆管内石灰乳胆汁の出現まで, 一連の経過を終えた症例. *日消病会誌* 90: 2635, 1993
- 佐々木直芳, 原 平, 水口 滋ほか: 総胆管に流出した石灰乳胆汁の1例. *映像情報* 28: 730-734, 1996
- 吉田雅行, 木村泰三: 自然排泄をみた石灰乳胆汁の1例. *胆道* 11: 109, 1997
- 二上丈夫, 浅野 健, 大堀 功ほか: 炭酸カルシウム結石とともに総胆管へ流出した石灰乳胆汁を合併した陶器様胆嚢の1例. *胆と膵* 20: 57-61, 1999
- 野村 務, 恩田昌彦, 田尻 孝ほか: 石灰乳胆汁の1例. *日臨外会誌* 62: 2506-2509, 2001

## A Case of Limy Bile Migrating into the Common Bile Duct with Impacted Stone of Gallbladder

Takahiro Toyokawa(Nin), Masafumi Ogawa, Tsutomu Takashima\*,

Masanao Yamasaki\*, Hiroaki Tanaka\* and Shyouhei Sakasaki

Department of Surgery, Sakai Onshinkai Hospital

Department of Surgical Oncology, Osaka City University Graduate School of Medicine\*

A 50-year-old woman reporting epigastralgia was found in abdominal radiography in the supine position to have a calcified shadow of the gallbladder and common bile duct. In standing radiography, however, this calcified shadow produced two phases separated by a fluid-fluid level. Further examination showed stones in the gallbladder and CBD accompanied by limy bile, necessitating cholecystectomy. Pathological gallbladder findings indicated chronic cholecystitis. The stone in the CBD consisted of 79% cholesterol and 21% calcium carbonate, while the limy bile consisted of over 98% calcium carbonate.

Limy bile, which consists mainly of calcium carbonate, is known by its typical pattern in plain abdominal radiography. The occurrence of limy bile indicates some obstruction in the cystic duct or gallbladder neck. Limy bile is therefore usually found only in the gallbladder and rarely in the CBD. In our case, limy bile migrated into the CBD with an impacted stone. We accompany this report with a review of 21 cases of limy bile in the CBD and reported in the Japanese literature.

Key words : limy bile, common bile duct, CBD stone

[ Jpn J Gastroenterol Surg 36 : 266 - 271, 2003 ]

Reprint requests : Takahiro Toyokawa Department of Surgery, Sakai Onshinkai Hospital

2140 1 Fukaishimizu-machi, Sakai, 599 8273 JAPAN

---