

綜 説

高 令 者 胆 石 症

角 原 昭 文¹⁾

はじめに

近年、平均寿命の延長によって、日本人の年齢構成は、急速に高令化に向って進んでいるが、食生活の欧米化に伴う胆石保有者の増加とも関連して、高令者胆石症例の増加する傾向が窺える。しかし、高令者胆石症では、若年者胆石症と異なる特殊性があり、この点をふまえての治療・管理が必要である。以下高令者胆石症について、自験例の検討も混じえて文献的考察を加えてみたい。高令者を何才以上とするかは論議のあるところであるが、自験例では、石原ら¹⁾黒田ら⁴⁾吉田ら¹⁹⁾に準じて60才以上を高令者とした。

I 頻 度

石原ら¹⁾によれば、昭和24年より52年までの剖検例18,307例についての胆石保有例は年々増加、昭和24年より28年までには3.9%だったものが、昭和49年より52年までには15.5%に達しているという。この胆石保有例を60才以上の例と60才未満の例とで比較してみると図1の如く高令者の保有率が高く、しかも近年著しい増加傾向にあり、昭和49年から52年では21.7%に達している。佐藤ら²⁾はやはり剖検例の検討で、40~64才では胆石合併頻度は6.2%にすぎないのに対して、65才以上では急激に増加し、11.6%に胆石が認められたと報告している。欧米の報告ではStrohl³⁾は剖検例における胆石合併頻度は60才台で42.7%、70才台で51.9%と報告している。即ち、高令者では胆石保有率が若年者に比して極めて高い。男女別頻度では、余り差がないとするもの⁷⁾、女性に高いとするもの¹⁰⁾、男性に高いとするもの⁴⁾があり一定していない。

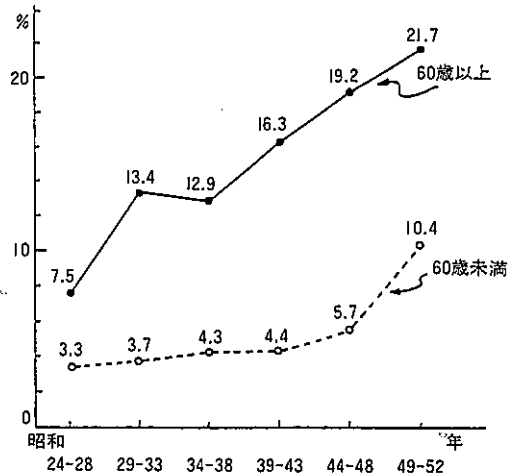


図1 60才以上と60才未満の剖検例の胆石保有率の比較 (石原ら)

II 結石の部位別頻度と種類

自験例で結石の部位別頻度と年齢との関係をみたのが表1であるが、59才以下では、胆嚢結石は83.3%であるが、60才以上の高令者では58.6%と

表1 胆石の所在部位と年齢 (S 45~54)

| | ~ 59 才 | 60 才 ~ |
|---------|--------------|--------------|
| 胆 嚢 | 249 (83.3%) | 95 (58.6%) |
| 胆 嚢+胆 管 | 27 (9.0%) | 27 (16.7%) |
| 胆 管 | 23 (7.7%) | 40 (24.7%) |
| 計 | 299 (100.0%) | 162 (100.0%) |

減少している。逆に胆管結石は、59才以下で7.7%、60才以上では、24.7%と著明に増加している。胆石の種類では、コレステロール系石(以下コ系石)が59才以下85.6%、60才以上69.1%、ビ

¹⁾長岡中央総合病院外科

表2 胆石の種類と年齢
(S 45~54)

| | ~ 59 才 | 60 才 ~ | 計 |
|-----|-------------|-------------|-------------|
| コ系石 | 256(85.6%) | 112(69.1%) | 368(79.8%) |
| ビ系石 | 26(8.7%) | 48(29.7%) | 74(16.1%) |
| その他 | 17(5.7%) | 2(1.2%) | 19(4.1%) |
| 計 | 299(100.0%) | 162(100.0%) | 461(100.0%) |

リルビン系石(以下ビ系石)は59才以下8.7%, 60才以上29.7%で, コ系石は若年者に多く, ビ系石は高令者に多い(表2)。

諸家の報告も同様の傾向であり^{1) 4) 10)}, 高令者胆石の成因を示唆し, 高令者では胆管結石の多いことと一致し興味深い。

Ⅲ 病惱期間, 症状

自験例で病惱期間と年齢との関係(表3)をみると, 病惱期間10日以内は, 59才以下では0.6%,

表3 病惱期間(年齢との関係)
(症状初発より入院迄)

| | ~ 59 才 (%) | 60 才 ~ (%) |
|--------|------------|------------|
| 無症状胆石 | 14 (4.2) | 18 (9.7) |
| ~ 10 日 | 2 (0.6) | 8 (4.3) |
| ~ 1 月 | 43 (13.1) | 47 (25.3) |
| ~ 3 月 | 89 (27.0) | 48 (25.8) |
| ~ 6 月 | 45 (13.7) | 22 (11.8) |
| ~ 1 年 | 41 (12.5) | 21 (11.3) |
| 1 年 ~ | 95 (28.9) | 22 (11.8) |
| | 329 (100) | 186 (100) |

1ヶ月以内は13.1%, これに対し60才以上では病惱期間10日以内4.3%, 1ヶ月以内25.3%と短い例が多く, 3ヶ月以上の長期例は59才以下に多い。以上のことから, 高令者では病状の進展が早いことが窺える。高令者胆石の特徴として胆管内結石の多いことが挙げられる^{1) 4) 10)}が, このため胆道系合併症が高令者程多くみられ, 症状発現

より短時間で重症になり易い^{5) 6)}。

症状について有山ら⁷⁾は59才以下と60才以上に分けて調査しているが, 高令者では胆管結石の頻度が高いことに関係あると考えられる黄疸, 発熱, 嘔気, 嘔吐の頻度が高いと述べている(表4)。

表4 胆石の症状(順天堂大学消化器内科
1970~1980)

| 症状 \ 年齢 | ~59 (n=474) | 60~ (n=239) |
|---------|-------------|-------------|
| 腹痛, 背部痛 | 379 (80%) | 159 (66%) |
| 黄 疸 | 46 (9%) | 41 (17%) |
| 発 熱 | 31 (6%) | 37 (15%) |
| 嘔気・嘔吐 | 10 (2%) | 14 (5%) |
| そ の 他 | 1 (0.2%) | 7 (2%) |
| 無 症 状 | 59 (12%) | 34 (14%) |

高令者では胃液酸度の低下, 胆嚢収縮機能の低下, 胆汁分泌の低下があり, これら因子が腸内細菌の上行感染を容易にすると考えられている⁸⁾。胆管結石による胆汁うっ滞が併発すれば, 胆管炎, 肝膿瘍, Cholangio-venous Reflux による菌血症からエンドトキシンショックまで病態が悪化し易い^{2) 9)}。

Ⅳ 胆汁中の細菌検出率

野呂ら¹⁰⁾は, 高令者胆石症例の84.3%に細菌を検出している。検出率は年齢と共に増す傾向を示し, 70才以後は著しく高率であったという。細菌の種類としては, グラム陰性桿菌が主体をしめ, E. coli, Klebsiella, Enterococcus が上位3位までを占めるが, 次いで嫌気性菌(Bacteroides fragilis, Clostridium perfringens)がそれぞれ4, 5位を占めており, 好気性菌と嫌気性菌の混合感染が52%と過半数を占めており, 混合感染例では, 好気性菌のみの感染例に比べて, 術後死亡率, 術後創感染発生頻度が高まる傾向が認められる。最重症型である急性化膿性胆管炎では, 混合感染例が圧倒的に多く, 好気性菌のみの感染は30%にすぎないという。

Ⅴ 臨床検査所見, 診断

有山ら⁷⁾によれば, 60才以上ではトランスアミ

ナーゼ、胆管系酵素、総ビリルビン値の上昇、CRP陽性の頻度が高い。これらの所見は、高令者で胆管結石が多いこと、胆汁感染が高率であることを裏づけるものと述べている。白血球増加の頻度は比較的少く、高令者では、白血球数と病変の重症度は必ずしも平行せず、進行した病態でも白血球増多、分画の変化がないものがあるので注意を要することを指摘している(表5)。

表5 胆石症と臨床検査値異常(順天堂大学 消化器内科 1970~1980)

| | ~59 (n=474) | 60~ (n=239) |
|-----------|-------------|-------------|
| SGOT | 109 (22%) | 85 (35%) |
| SGPT | 115 (24%) | 84 (35%) |
| AL-P | 131 (27%) | 116 (48%) |
| r-GTP | 143 (30%) | 105 (43%) |
| LAP | 191 (40%) | 127 (53%) |
| T-Bil | 106 (22%) | 82 (34%) |
| CRP | 107 (22%) | 111 (46%) |
| S-Amylase | 32 (6%) | 18 (7%) |
| WBC | 65 (13%) | 41 (17%) |

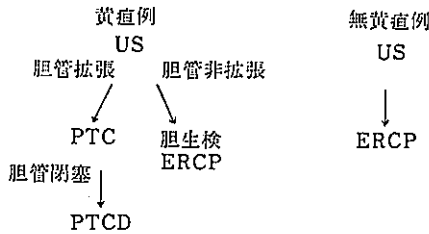


図2 胆道疾患の診断体系(有山ら)

診断はUSとPTC, ERCPを組み合わせれば容易で、図2の如き診断体系が能率的と述べている。

VI 併存疾患

高令者は、心・血管系、呼吸器系、肝、腎、脾など重要臓器に併存疾患をもつ頻度が高く、high risk group である^{11) 12) 13) 14) 15) 16)}。自験例では、高血圧、心疾患、糖尿病、肺炎、肝疾患、腎疾患、消化器悪性腫瘍、脳血管疾患の合併をみているが、諸家の報告^{5) 23)}と同様何れも60才以上にその頻度が高い(表6)。

表6 合併疾患

| | ~59才 (336例) (%) | 60才~ (202例) (%) | 計 538例 (%) |
|---------|-----------------|-----------------|------------|
| 高血圧 | 24 (7.1) | 33 (16.6) | 57 (10.6) |
| 心疾患 | 5 (1.4) | 20 (9.9) | 25 (4.6) |
| 糖尿病 | 13 (3.9) | 22 (10.9) | 35 (6.5) |
| 肺炎 | 3 (0.9) | 6 (2.9) | 9 (1.7) |
| 肝疾患 | 0 | 7 (3.5) | 7 (1.3) |
| 呼吸器疾患 | 1 (0.3) | 6 (2.9) | 7 (1.3) |
| 腎疾患 | 2 (0.6) | 3 (1.9) | 5 (0.9) |
| 消化器悪性腫瘍 | 4 (1.2) | 9 (4.4) | 13 (2.4) |
| 脳血管疾患 | 1 (0.3) | 8 (4.0) | 8 (1.6) |

VII 手術々式

高令者胆石症では胆管結石の頻度が高いため、胆管や乳頭部に手術操作が加えられる症例が多く、胆嚢摘出術のみに止まるものは、若年者に比べて少い^{2) 10) 17) 18)}。自験例でも同様であり、59才以下では胆嚢摘出術が80%と大部分を占めているのに対し、60才以上では52.5%と減少し、反面、胆管や乳頭部に侵襲を加える術式が増加している(表7)。

表7 手術々式(年令との関係)

| | ~59才(299例) (%) | 60才~(162例) (%) |
|-----------------------------------|----------------|----------------|
| 胆嚢摘出術 | 241 (80.6) | 85 (52.5) |
| 胆嚢摘出術 + 総胆管切開術 | 35 (11.7) | 48 (29.6) |
| 胆嚢摘出術 + 総胆管切開術 + 総胆管ドレナージ | 10 (3.4) | 10 (6.2) |
| 胆嚢摘出術 + 総胆管切開術 + 乳頭成形術 + 総胆管ドレナージ | 6 (2.0) | 5 (3.1) |
| 総胆管切開術 | 5 (1.7) | 7 (4.2) |
| 胆嚢摘出術 + 総胆管切開術 + 胆管・空腸吻合術 | 1 (0.3) | 5 (3.1) |

| | | |
|---------|---------|---------|
| 外胆囊瘻造設術 | 1 (0.3) | 1 (0.6) |
| 単開腹 | | 1 (0.6) |

Ⅷ 術後合併症, 手術死亡

高令者胆石症では, 術後合併症発生率が高く, 手術死亡率も高いことが指摘されている¹⁰⁾が, 自験例でも同様である(表8)。これは高令者では病状の進展が早く重篤となり, 緊急手術例が多いこと, 手術が胆囊摘出術に止まらず, 種々の附

表8 年令と手術合併症手術死亡

| | 手術例数 | 合併症例数 | 合併症名 例数 |
|------|------|----------|--|
| ~59才 | 299 | 4 (1.3%) | 手術創合併症 2 横隔膜下膿瘍 1 腹膜炎(死) 1 (0.3%) |
| 60才~ | 162 | 8 (4.8%) | 手術創合併症 2 呼吸器合併症 3 消化管出血 1 腎不全(死)1 計2例 腹膜炎(死)1 (1.2%) |

加手術が行われ複雑となることが多いこと, 又併存疾患の頻度が高いことによるためである。術前の合併症或は併存疾患と手術死亡との関係をみた吉田ら¹⁵⁾の報告では, a) 閉塞性黄疸を合併していたものは54例中手術死亡は10例, 18.5%, 死亡例では閉塞性黄疸の他にも種々な因子が合併していたという(表9)。

表9 閉塞性黄疸術死例に合併した病変(吉田ら)

| 病 | 変 | 例数 |
|-------|-------|----|
| 閉塞性黄疸 | 急性胆管炎 | 10 |
| 急性胆管炎 | 急性胆管炎 | 6 |
| 急性胆管炎 | 急性胆管炎 | 5 |
| 急性胆管炎 | 急性胆管炎 | 3 |
| 急性胆管炎 | 急性胆管炎 | 3 |
| 急性胆管炎 | 急性胆管炎 | 1 |

以下手術死亡率は, b) 胆道感染症中の i) 急性胆管炎では41.7%, ii) 急性胆囊炎では13.3%, c) 肝硬変では33.3%, d) 糖尿病では37.5

%, 心肺疾患では心筋梗塞1例のみであった。手術死亡は59才以下で1.1%, 60才以上では5.3%であった。自験例では, 手術合併症は59才以下では1.3%, 死亡は0.3%であり, 60才以上では同合併症は4.8%, 死亡は1.2%であった。急性胆道合併症のおこった際の緊急手術では死亡率は高くなるが, Djokovics²¹⁾, Sullivan²²⁾らは待期手術では死亡例はなかったと述べている。従って術後合併症, 手術死亡を減少させるためには, 病態によっては, 先づPTCDを含め胆道ドレナージを適応し, 全身状態の改善をまって待期手術にもってゆくことが必要である^{19) 20)}。

Ⅸ 高令者胆石症の内科的治療法

胆石症の内科的治療法は, 表10の如く胆石そのものゝ治療法と合併症の治療法に分けられる²³⁾。

表10 胆石症の内科的治療(大藤ら)

| |
|-------------------------------------|
| 胆石の治療 |
| 胆石溶解療法 |
| 胆のう胆石—胆のう造影陽性, X線透過性の円~楕円形胆石, 浮遊性胆石 |
| 内視鏡的胆石除去法 |
| 胆管胆石—胆管狭窄(-) |
| 移動性胆石および乳頭部嵌頓胆石 |
| 合併症の治療 |
| 対症的治療 |
| 抗生剤治療 |
| 胆道ドレナージ治療—内視鏡的胆管ドレナージ |
| 経皮的胆のうドレナージ |
| 経皮的胆管ドレナージ |

高令者では併存疾患を持つ頻度が高く high risk group である点, 又病状の進展が速やかで重症に陥入り易い点より, 病状によっては先づこのような内科治療を適応することが必要である。大藤ら²³⁾は高令者胆石症では内科治療を試みた後, その結果により手術をすゝめる事が基本と述べている。

1) 胆石溶解療法。

本法にはコ系石に対する内科的胆汁酸療法と術後遺残結石に応用される外科的直接療法とがあ

る²⁴⁾。

a) 内科的胆汁酸療法。本法の適応は表11の如くである²⁴⁾。経口溶解剤としてはCDCA (Chenodeoxycholic acid) とUDCA (Ursodeoxycholic acid) が用いられる。有効率はCDCA 29~44%^{24) 25) 26) 27)}，UDCA 18~33%^{24) 25) 28)}である。近時CDCAとUDCAの併用療法も検討論議されつゝある²⁹⁾。

表11 胆汁酸胆石溶解療法の適応患者と非適応患者 (牧野ら)

| |
|--|
| <p>1. 適応患者</p> <p>コレステロール系胆石症の患者で、胆嚢造影で胆嚢が造影され、胆嚢内に胆石を認める症例で、かつ以下の条件を満す症例である。</p> <p>1) X線透過性 (radiolucent) の胆石で明瞭な石灰化を認めない。</p> <p>2) 胆石の長径はおよそ10mm前後である。</p> <p>3) 胆管内に胆石を認めない。</p> <p>2. 非適応患者</p> <p>1) 早期に手術適応と考えられる症例</p> <p>2) 肝疾患や胆道感染を合併し長期間の薬物投与が不適当と考えられる症例</p> <p>3) 妊娠、胃十二指腸潰瘍、急性膵炎の症例</p> <p>4) 上記の適応患者以外の症例</p> |
|--|

胆汁酸投与で溶解した胆石が投与中止により、再び胆汁酸組成がコレステロール過飽和の状態となり、胆石が再発するという問題があり、これには間歇投与や少量長期投与、再発時の再投与など尚検討を要する問題がある³⁰⁾。副作用としてはCDCAで下痢、肝機能障害が認められるが、UDCAは殆ど副作用はないものと考えられている^{25) 29)}。

b) 外科的直接療法²⁴⁾。遺残結石に対し胆管内挿入ドレインを介して、ビ系石に対しては、5%ヘキサメタ燐酸ソーダー、コ系石に対してはテルペン化合物であるdリモネンが使用されている。副作用としては薬液の注入に伴い上腹部痛、嘔気、下痢、軽度な肝機能障害を認める事がある。

2) 内視鏡的胆石除去法^{31) 32) 39)}。

内視鏡的乳頭括約筋切開術 endoscopic sphincterotomy 又は endoscopic sphincter papillotomy (EST) [欧州では endoscopic

papillotomy (EPT)，アメリカでは endoscopic retrograde sphincterotomy (ERS) と呼称) を行い、胆管結石除去をはかる治療法であるが、術後の再発乃至は遺残結石、Poor risk で手術不能の胆管結石、肝内結石が適応であり、高令者胆石症の治療に大きく貢献している。因みに本法の適応と禁忌は、相馬によれば表12の如くである。

表12 ESTの適応と禁忌 (相馬ら)

| |
|---|
| <p>適 応</p> <p>1. 遺残結石</p> <p>2. high risk の胆道結石</p> <p>1) 外科手術不耐例</p> <p>2) 胆摘に先立って行う</p> <p>3. 重症感染に対する緊急ドレナージ</p> <p>1) 急性閉塞性化膿性胆管炎</p> <p>2) Charcot 症状</p> <p>4. 乳頭狭窄による胆汁うっ滞</p> <p>禁 忌</p> <p>1. 出血傾向</p> <p>2. 急性膵炎</p> <p>3. 長い narrow distal segment</p> <p>4. 胆管に狭窄を伴う肝内結石あるいは総胆管結石</p> |
|---|

3) 胆道ドレナージ治療。

高令者に限らず胆石症において最も注意を要する合併症は、急性化膿性胆管炎・胆管炎である。殆んどは乳頭部、胆嚢頸部、胆嚢管への結石嵌頓によって誘発され、ドレナージが最も有効な手段となる。ESTを行い、開大した乳頭部よりカテーテルを挿入してドレナージを行い又胆石除去をはかるか、超音波誘導下に経皮的に胆嚢或は胆管のドレナージを行う。

以上の内科的な胆道ドレナージの応用により、先づ患者の一般状態を改善させ、然る後手術を行う事が可能になり、重症例でも良好な予後が期待出来る^{10) 23)}。

X 高令者無症状胆石の手術適応

無症状胆石を如何に取り扱うか、つまり予防的胆嚢摘除術 (Prophylactic Cholecystectomy) を行うか否かについては、従来から種々議論のあ

るところであるが、いまだ一定の見解は得られていない^{33) 34)}。

無症状胆石が将来どの程度に症状を発現するか、又どの程度胆嚢癌を併発してくるか、長期観察の結果では、無症状胆石はそのほぼ半数に症状が発現するという報告が多い^{35) 36)}。高令者では、病状の進展が早く、重篤となり易く、術後合併症発生率、死亡率が高い点と胆嚢癌合併率が高くなる点より、高令者の無症状胆石は手術の対象となり得るとする予防的胆摘を肯定する外科的立場^{6) 33) 37)}と高令者無症状胆石は無症状のまま経過するものが多く、大部分の患者は他疾患で死に至る可能性が高いこと、胆嚢癌合併率は、有症状胆石では高頻度であるが、無症状胆石では低いことより、内科的観察が妥当とする意見も多い^{23) 34)}。この場合には、定期的にUS検査、胆道造影を行い、胆嚢壁や内腔に異常を認めたり、

胆嚢造影陰性化、胆管内への胆石脱落、あるいは症状発現がみられたら、胆嚢の炎症性病変の進行および胆嚢癌合併の危険性を考慮して、手術適応とする。特に胆嚢癌の頻度の高い高令女性では、常に胆嚢癌を念頭におく必要がある³⁸⁾。

おわりに

高令者胆石症は、胆石保有率、胆管結石及びビ系石の頻度、胆汁内細菌検出率、併存疾患の頻度、術後合併症発生率、手術死亡率、胆嚢癌合併の危険が高いという特徴がある。高令化社会をむかえ、益々高令者胆石症例の増加が予想されるが、その治療成績向上のためには、以上の特徴をふまえて適切な治療法、手術時期、手術々式を選択を行い、且つ細心周到な全身及び術前・術中・術後管理が重要である。

文

- 1) 石原扶美武ほか：高令者胆石の特殊性。胆と脾，3：961，1982。
- 2) 佐藤寿雄ほか：高令者胆石症における問題点。臨床と研究，48：2475，1971。
- 3) Strohl E L., et al. : Biliary tract surgery in the aged patient. Geriatrics, 19 : 275, 1964.
- 4) 黒田 懋ほか：高令者胆石症とその対策。胆石症へのアプローチ。外科MOOK2 P P194-206, 金原出版, 1978。
- 5) 中村光司ほか：高令者胆石症の外科的治療の問題点。胆と脾，3：989，1982。
- 6) 宮崎逸夫ほか：高令者胆石症。臨床成人病，2：679，1972。
- 7) 有山 稔ほか：高令者胆石症の症状と診断。胆と脾，3：967，1982。
- 8) 志村秀彦：高令者胆石。胆石症のすべて，P P142-149, 南江堂, 1974。
- 9) Reynolds, B. M., et al. : Acute obstructive cholangitis. Ann. Surg., 150 : 299, 1959.
- 10) 野呂俊夫ほか：高令者胆石症の外科的治療の問題点。胆と脾，3：999，1982。
- 11) Glenn, F. & Throbjarnarson, B. : Surgery in the aged, ed. by Glenn, F, et al., P309,

献

- Mc Graw-Hill, New York, 1960.
- 12) 榎 哲夫ほか：老人胆石症と手術適応。外科診療，9：1618，1967。
- 13) Cahow, C. E. Jr., et al. : Sequelae attributed to delayed surgical treatment of gallstones. Ann. Surg., 161 : 21, 1965.
- 14) Seltzer, M. H. : Mortality following cholecystectomy. Surg. Gynec. Obst., 130 : 64, 1970.
- 15) Haff, M. R. C. et al. : Biliary tract Operation. Arch. Surg., 98 : 425, 1969.
- 16) 志村秀彦ほか：高令者（70才以上）胆道疾患の手術適応と予後。臨床成人病，2：685，1972。
- 17) 野口俊夫ほか：胆石症の治療方針。外科診療，19：810，1977。
- 18) 林 二郎ほか：老人の胆道系手術への安全な道。臨床外科，29：625，1975。
- 19) 吉田 徇ほか：高令者胆石症における合併症。胆と脾，3：973，1982。
- 20) Skillling JC, et al. : Cholecystostomy : A place in modern biliary surgery, Am. J. Surg., 139 : 865, 1980.
- 21) Djokovic JL, et al. : Prediction of outcome of surgery and anesthesia in patients over

- 80, JAMA, 242 : 2301, 1979.
- 22) Sullivon DM, et al. : Biliary tract surgery in the elderly. Amer. J. Surg., 143 : 218, 1982.
- 23) 大藤正雄ほか : 高令者胆石症の内科治療. 胆と脾, 3 : 981, 1982.
- 24) 牧野 勲 : 胆石の溶解治療. 内科セミナーLG 5 胆のう胆道疾患・胆石. P P 166—177, 永井書店, 1981.
- 25) 田島芳雄ほか : 胆石溶解剤と胆摘の適応. 外科治療, 51 : 161, 1984.
- 26) 荒川弘道ほか : コレステロール胆石溶解剤としての E-613 (Chenodeoxycholic acid) の臨床的評価. 多施設二重盲検試験. 医学のあゆみ, 107 : 130, 1978.
- 27) 穴沢雄作ほか : Chenodeoxycholic acid の胆石溶解効果. 二重盲検試験による低投与量と高投与量の比較. 医学のあゆみ, 105 : 122, 1978.
- 28) Nakagawa, S., et al. : Dissolution of cholesterol gallstones by Ursodeoxycholic acid. Lancet, 2 : 367, 1977.
- 29) 久次武晴ほか : 偶然に発見された胆石の治療方針. 消化器外科, 7 : 273, 1984.
- 30) 桐生恭好ほか : 胆石溶解のその後. 臨床外科, 37 : 1059, 1982.
- 31) 税所宏光ほか : 内視鏡的乳頭部切開術による胆石の除去 — 乳頭部下切開法とその適応 —. Medicina, 14 : 969, 1977.
- 32) 相馬 智ほか : 内視鏡的乳頭括約筋切開術の適応. 臨床外科, 37 : 1065, 1982.
- 33) 葛西洋一ほか : 肝・胆・脾の外科臨床. P P 221—222, 医学書院, 1979.
- 34) 早川富博ほか : 高令者無症状胆石の臨床病理学的検討. 日消誌, 81 : 2033, 1984.
- 35) Comfort MW, et al. : The silent gallstone : A ten to twenty year follow-up study of 112 cases. Ann. Surg., 5 : 931, 1948.
- 36) Lund J. : Surgical indications in cholelithiasis—prophylactic cholecystectomy elucidated on the basis of long-term follow up on 526 nonoperated cases—. Ann. Surg., 151 : 153, 1960.
- 37) 中山文夫 : 無症状胆石症とその対策. 外科 MO OK 2 P P 190—193, 金原出版, 1978.
- 38) 亀田治男ほか : 胆石症と胆嚢癌. 胆と脾, 2 : 1621, 1981.
- 39) 相馬 智 : 内視鏡的乳頭括約筋切開術と経十二指腸的乳頭括約筋形成術. 外科治療, 51 : 189, 1984.