症 例

肝内結石を形成した胆管空腸吻合部狭窄 2 症例の検討

奈良県立医科大学第 1 外科

桜井 隆久 深井 泰俊 堀田 敦夫
菊川 政男 白鳥 常男TWO CASES OF BILIARY STRICTURE WITH INTRAHEPATIC STONES
AFTER HEPATICOJEJUNOSTOMYTakahisa SAKURAI, Yasutoshi FUKAI, Atsuo HOTTA,
Masao KIKUKAWA and Tsuneo SHIRATORI
1st Department of Surgery, Nara Medical University

最近著者らは肝内結石を形成した胆管空腸吻合部狭窄症の 2 例を経験したので報告する。

症例 1 は 55 歳男性、主訴は悪寒戦慄を伴う発熱及び軽度黄疸である。家族歴には特記すべきことはない。既往歴は胆嚢結石のため某医にて胆嚢摘出術を受けたが、術中胆道損傷を起し総肝管空腸吻合術を受けている。現病歴は術後早期より時々悪寒戦慄を伴う発熱がみられ、最近になり発熱回数が頻回になってきたため当院内科を受診した。胆管炎と診断され PTC ドレナージのため当科に紹介される。PTC 所見にて吻合部狭窄、肝内胆管拡張及び結石様陰影を多数認めたため PTC ドレナージ後約 2 カ月目に総肝管空腸 Roux-en-Y 吻合術を再度施行した。

症例 2 は 61 歳女性、主訴は悪寒戦慄を伴う発熱及び黄疸である。家族歴には特記すべきことはない。既往歴は胃癌 (stage I) にて根治術を受けている。本手術の肝門部リンパ節廓清時に発生したと思われる胆道損傷のため、術後難治性の外胆汁瘻を形成する。その後外胆汁瘻閉鎖のため再手術を施行するが、損傷部位の発見が困難であったため左肝内胆管 (外側区域枝) 空腸 Roux-en-Y 吻合術を施行した。再手術後時々発熱及び黄疸が出現し、肝障害を伴ってきたため当科入院となる。PTC ドレナージを施行したが、総肝管の完全閉塞、肝内胆管の拡張及び結石様陰影が多数認められ、これより 1 カ月後に、前回の吻合部はそのままにして総肝管空腸 Roux-en-Y 吻合術を施行した。

摘出した結石の成分は、症例 1 がビリルビンカルシウム 81%、高級脂肪酸カルシウム 19%、症例 2 がそれぞれ 80%、20% であった。

この種の結石の発生には、吻合部狭窄→胆汁うっ滞→感染→ビリルビン系結石の発生、という過程が考えられ、本 2 症例でも胆汁中に *E. coli*, *klebsiella pneumoniae*, などが検出されたことから、この過程が除々に進行し結石の発生をみたものと考えられる。

はじめに

Surgical trauma に分類¹⁾されている胆管空腸吻合術後にみられる吻合部狭窄には、胆汁うっ滞による胆管炎、肝膿瘍、肝内結石などが合併し、かつ再手術時には困難を伴い、術式の選択には的確な判断が要求さ

れる。最近著者らは胆管腸吻合部狭窄例に肝内結石を伴った 2 例を経験したので若干の文献的考察を加えて報告する。

症例 1 H. Y. 55 歳男。

主訴 悪寒戦慄を伴う発熱及び軽度黄疸。

図1 胆道損傷時の術中胆管造影像(症例1) 左右肝管及び肝内胆管には拡張並びに結石様陰影は認められず総肝管は途中で完全閉塞している。

家族歴 特記すべきことなし。

既往歴 虫垂切除術を受けている。

現病歴 昭和51年5月胆嚢結石症の診断にて某医で胆嚢摘出術を受けたが、術中胆道損傷のため総肝管空腸吻合術が施行される。図1はその損傷時の術中胆道造影であるが、肝内胆管の拡張及び結石様陰影はみられず、総肝管は中断されている。退院後約2年間は発熱が2~3カ月に1回の頻度で出現していたが、昭和54年秋頃より同様の発熱が1カ月に2~3回となり、更に昭和55年秋頃からは1カ月に7~8回と頻回になってきたため本院第3内科受診し、昭和55年9月29日入院となり、急性胆管炎の診断にて当科に紹介される。

入院時現症 体格中等度、栄養良好、眼球結膜は軽度黄染し、眼瞼結膜には貧血を認めない。頸部リンパ節は触知せず、胸部には聴打診上異常を認めず、腹部は平坦で軟かく腫瘍は触知しないが、右上腹部に叩打痛を認める。腹水の貯留は認められない。

入院時諸検査成績 末梢血液像 赤血球数 380×10^4 、Hb値11.1g/dl、Ht値36%、白血球数18900、血小板数 28.4×10^4 、肝機能 黄疸指数46、GOT 55Iu/l、GPT 45Iu/l、Al-pase 52.9KA、LDH 341Iu/l、 γ -GPT 488mu/ml、Ch-E 0.58 Δ PH。

血液生化学検査 総蛋白6.5g/dl、A/G 0.8、尿素窒素16mg/dl、CRP 6+。

尿糞便検査では特に異常所見は認めない。

その他検査成績 図2は入院時(昭和55年12月17日)のPTC像であるが総肝管空腸吻合部は狭窄しており拡張した肝内胆管には多数の結石様陰影がみられる。この時採取した胆汁の細菌検査からは、Klebsiella

図2 PTCによる胆管造影像(症例1) 左右肝管並びに肝内胆管は拡張し、多数の結石様陰影を認める。吻合部狭窄部(矢印)を通して空腸への造影剤の流出がみられる。

図3 症例1の摘出した肝内結石(最大径7.0×6.0 mm) 成分はビリルビンカルシウム81%、高級脂肪酸カルシウム19%であった。

pneumoniae, E. coli, Streptococcus faecalis が検出された。

手術所見及び術式 昭和56年3月9日手術、腹壁切開は上腹部横切開で行なった。総肝管空腸吻合部は完全に癒着性狭窄を呈し、吻合部はピンホールの大きさまで狭窄していた。再建術式は初回の再建術式がP型

胆管空腸吻合であったため、狭窄部の瘢痕性組織を切除後、初回吻合部から離れた P 型部分の空腸と総肝管を再吻合し、この吻合口を通して Y チューブの先端を左右肝内胆管内にそれぞれ留置し、他端は空腸内腔を通して体外に誘導し固定した。なお術中胆道ファイバーを行い結石を完全に除去した。

図 3 は摘出した結石であるが、最大径は 7.0×6.0 mm であり成分はビリルビンカルシウム 81%、高級脂肪酸カルシウム 19% であった。

術後経過 経過は良好で術後 68 日目に全治退院した。

症例 2 M. M. 61 歳女。

主訴 悪寒戦慄を伴う発熱及び軽度黄疸。

家族歴 特記すべきことなし。

既往歴 胃癌 (stage I) にて胃切除術を受けている。

現病歴 昭和 50 年 2 月胃癌にて胃癌根治術を施行するが、肝門部リンパ節の廓清時に発生したと思われる胆道損傷のため術後難治性の外胆汁瘻を形成する。図 4 は術後外胆汁瘻より造影した肝内胆管像であるが、肝内胆管の拡張及び結石様陰影は認められない。昭和 50 年 9 月外胆汁瘻閉鎖術を施行したが、瘢痕組織のた

図 4 外胆汁瘻より造影した肝内胆管像 (症例 2) 肝内胆管枝の拡張及び結石の陰影は認めない。

図 5 左肝内胆管外側区域枝と空腸を吻合し Roux-en-Y にて再建する。造影剤は吻合口 (矢印) より空腸脚に良く流出している (症例 2)

め損傷部位の確認が出来ず、肝内胆管 (左外側区域枝) と空腸を Roux-en Y 吻合にて再建した (図 5)。昭和 51 年夏頃から、年に 1 回の頻度で悪寒戦慄を伴う発熱及び黄疸が出現しておりそのたびに内科的治療を受けていた。昭和 55 年 11 月には悪寒戦慄を伴う発熱及び黄疸が出現し、さらに肝機能障害を伴ってきたため当科入院となる。

入院時現症 体格栄養中等度、眼球結膜は黄染し、眼瞼結膜には貧血を認めない。頸部リンパ節は触知せず、胸部に聴打診上異常を認めず、腹部は平坦であるが右上腹部に腹壁緊張及び圧痛を認める。腹水は認めない。

入院時諸検査成績

末梢血液像 赤血球数 305×10^4 , Hb 値 9.6 g/dl , Ht 値 28.8% , 白血球 4500 , 血小板数 23.3×10^4 . 肝機能 黄疸指数 30, GOT 131 IU/l , GPT 88 IU/l , Al-pase 77 KA , LDH 593 IU/l , LAP 285 IU/l , γ -GTP 170 mu/ml , Ch-E $0.37 \Delta \text{ PH}$.

血液生化学検査 総蛋白 6.3 g/dl , A/G 0.7 , 尿素窒素 15.8 mg/dl .

尿糞便検査にて特に異常所見は認めない。

その他の検査成績 図 6 は再入院時の PTC 像であるが、左右分岐部の胆管は分岐部直下で完全に閉塞しており、肝内胆管は拡張し結石様陰影を多数認める。前回手術時施行した左肝内胆管 (左外側区域枝) 空腸吻合部から空腸脚への造影剤の流出はみられるが肝内に停滞があったため吻合部の狭窄を疑った。同時に採取した胆汁の細菌検査から *Klebsiella pneumoniae*, *E. coli* が検出された。

図6 PTCによる胆管造影像(症例2)肝内胆管は拡張し内部に多数の結石様陰影を認める。肝管は左右分岐部直下にて完全閉塞を示す。

図7 症例2の摘出した肝内結石(最大径8.0×6.0 mm)成分はビリルビンカルシウム80%、高級脂肪酸カルシウム20%であった。

手術所見及び術式 昭和56年2月7日に手術、腹壁切開は右肋弓下切開で行う。総肝管は癰疽化しており堅く触知した。再建方法は、肝道損傷部位の癰疽性狭

窄部を切除し、前回手術部の左肝内胆管(左外側区域枝)空腸吻合部は検索することなく、Roux-en Y 吻合の空腸脚と肝門部胆管とを吻合した。吻合口を通してYチューブの先端を左右肝内胆管内にそれぞれ留置し、他端を空腸脚内腔を通して体外へ誘導し固定した。なお術中胆道ファイバーを行い完全に結石を除去した。図7は摘出した結石であるが最大径は8.0×6.0 mmであり、成分はビリルビンカルシウム80%、高級脂肪酸カルシウム20%であった。

術後経過 術後小康状態を維持していたが術後23日目より黄疸が増強し、消化管出血を併発し術後28日目に死亡した。

考 察

癰疽性胆道狭窄の原因には、術中胆道損傷、胆管消化管吻合術、腹部外傷などが考えられているが、このうち術中胆道損傷に起因する例が最も多く、自験例も原疾患は異なるが、いずれも術中胆道損傷が原因となっている。胆管空腸吻合術の術後合併症としては、胆管炎、肝膿瘍、消化管出血、肺炎、いわゆる総胆管盲嚢²⁾などが列挙されるが、胆管炎の原因となる胆管空腸吻合部狭窄は最も複雑な病態をもつ器質的変化と云えよう。

胆管空腸吻合術の吻合部狭窄例の報告は散見されるが、Bowers³⁾は総肝管空腸吻合術を施行した85例中5例(5.9%)、Lawrence⁴⁾は同じく87例中3例(3.4%)に吻合部狭窄を認めている。自験例のように吻合部狭窄があり同時に肝内結石を認めた報告としては、斉藤⁵⁾は、良性胆管空腸吻合部狭窄3例中2例に肝内結石を認めており、又、1例報告としては、久沢⁶⁾、志村⁷⁾などが総胆管空腸吻合部狭窄例に併発した肝内結石を報告している。しかし前記した、Bowers³⁾やLawrence⁴⁾らの報告には見あたらない。

吻合部狭窄例に合併した肝内結石の種類はビリルビン系結石が多く、自験例でも症例1は、ビリルビンカルシウム81%、高級脂肪酸カルシウム19%、症例2ではそれぞれ80%、20%であった。自験例のような胆管空腸吻合部狭窄をきたし、その後結石が形成されるまでの期間については実験的立場から久沢⁶⁾らはイヌの胆管に部分的な狭窄を作成し約15ヵ月後に肝内結石の発生をみており分析の結果、ヒト肝内結石のビリルビン系結石に類似していることを報告している。臨床的にも久沢⁶⁾らは5年6ヵ月後に発生した症例を報告しており、自験例でも症例1が、初回手術後4年6ヵ月、症例2が5年11ヵ月後に結石が発見された。これらの

成績から吻合部狭窄に胆管炎症状が繰り返し発生した場合には、4～5年で十分な大きさの結石が形成されるものと考えられる。しかしながら、肝内結石を合併しない吻合部狭窄例も多数みられ、両者間の臨床経過の追究は肝内結石の成因を考える上で重要な点となる。

自験例のようなビリルビン系結石の発生には、水本⁹⁾らは、吻合部狭窄→胆汁うっ滞→感染→ビリルビン系結石の発生、という過程が必要であると指摘しており、自験例もこの経過をたどっており、胆汁中に *Klebsiella pneumoniae*, *E. coli*, などの細菌が確認された。

胆道狭窄例の術後成績は必ずしも満足すべきものではなく、Stefanini¹⁰⁾らは胆道狭窄例に、Roux-en-Y による総肝管空腸吻合術を行った131例中80例に術後調査を行った成績では63例 (78.7%) が満足しており、又 Bismuth¹¹⁾は117例中101例 (86.0%) が満足していたと報告しているが、自験例のような吻合狭窄後の再手術の症例では、その成績も更に低下するものと考えられる。

本症の発生を防止するには、次の2点に注意する必要がある。1つは吻合に関する技術的なことであり、他の1点は胆管炎症状が出現した場合の再手術時期である。胆道狭窄部は初回手術とは異なり癒痕組織から成り、粘膜は萎縮し粘膜下層やその他胆管周囲組織の線維化などがみられ、感染胆汁の存在と合わせて再手術後にも吻合部の再狭窄をきたしやすい状態にあると云えよう。このような観点から再吻合の際には、まず癒痕組織を十分に切除し、吻合口はできるだけ大きくとり、粘膜面を確実に合わせ、吻合には組織反応の少ない吸収性の縫合系を用い、吻合部に緊張がかからないように吻合を行うことが重要である。さらに術後感染防止には胆汁への排泄が良好で、細菌感受性の認められた抗生物質を使用することが肝腎である。つぎに手術時期の問題であるが、胆管炎症状を繰り返す症例では早急に吻合部狭窄の有無を確認し、狭窄の認められた症例に対しては再手術を施行することが望ましく、又黄疸の著明な症例には早急に PTC ドレナージを行い減黄後再手術に踏切ることが理想と考える。以

上のごとく処置を行うことにより、この種の肝内結石の発生を予防することが可能となろう。しかし再手術は外科医にとって足踏みするような症例も多く、事実症例2は症例1に比較して発熱回数こそ少なかったが、前回の手術々式が複雑であり、また黄疸の発生を繰返し肝障害を伴ってきから再手術に踏切ったため、術後肝不全を招来させ死亡させたと考えられ、肝障害を伴う前に早急に再手術を行っておくべき症例であり反省させられる1例でもあった。

おわりに

最近著者らは、胆管空腸吻合部狭窄例に発生した肝内結石の2症例を経験したので若干の文献的考察を加え報告した。

文 献

- 1) Warren, K.W.: Management of stricture of the bile duct. *Surg. Clin. N. Amer.*, 51: 711—731, 1971.
- 2) 土屋淳一, 伊藤俊哉, 平井三郎: 総胆管空腸吻合術の病態生理, 外科治療, 10: 411—433, 1972.
- 3) Bowers, R.M.: Morbid condition following choledochojejunostomy. *Amer. Surg.*, 159: 424—427, 1964.
- 4) Lawrence, W.W.: Biliary stricture. *Amer. J. Surg.*, 124: 287—295, 1972.
- 5) 齊藤洋一, 植松郁之進: 良性胆道狭窄症の診断と治療, 外科治療, 42: 1—12, 1980.
- 6) 久沢武晴, 志村秀彦: 術後肝内結石を続発した総胆管狭窄例, 外科, 33: 611—616, 1971.
- 7) 志村秀彦: 胆石症術後愁訴の原因と手術的適応, 外科治療, 25: 177—191, 1971.
- 8) 久沢武晴, 許斐康熙, 西村 望: 実験的犬肝内結石の生成について (第1報), 日報会誌, 64: 1253—1258, 1967.
- 9) 水本龍二, 吉良勝正, 小倉嘉文他: 胆石再発の病因と治療, 外科治療, 42: 131—137, 1980.
- 10) Stefanini, P., Carboni, M. and Patrassi Neri: Roux-en-Y hepaticojejunostomy. *Ann. Surg.*, 181: 213—219, 1975.
- 11) Bismuth, H. and Corlette, M.B.: Long term results of Roux-en-Y hepaticojejunostomy. *Surg. Gyne. & Obstet.*, 146: 161—167, 1978.