胆管切開切石術の手技

日本医科大学第1外科

三 樹 勝

OPERATIVE PROCEDURE OF CHOLEDOCHOLITHOTOMY

Masaru MIKI

First Department of Surgery, Nippon Medical School

要引用語：胆管結石，総胆管切開切石術，十二指腸上部総胆管切開術

胆石症の基本的手術は胆嚢切除術と胆管切開切石術である。これらの手術手技そのものの原理は決して複雑なものではなく、わかりやすく簡明であるにもかかわらず、手術操作を加える局所が深部のせまいところであるのに加えて、結石とともに炎症が存在すると病変部の解剖的關係がわからなくなって術者を困惑せしめることもしばしばである。その上胆道系には血管、胆管の走行異常や畸形が多く、粗暴な手術操作は出血、胆管損傷など思わぬ事故を引き起こす危険があり、ひとたびこのようなことが起こるとその修復に極めて難渋するので、注意深い操作が肝要である。再手術となると合併症の頻度も高く、手術成績も悪くなり、その予後も決して芳しくない。ほかの領域の手術にもまして、胆道手術では“この1回の手術が勝負”という気構えで臨むべきであろう。

本稿では胆嚢をすでに摘出したあと、総胆管をいかに切開し、結石を摘出するかの手技をわれわれの教室で行っている方法を中心に述べる。

総胆管切開切石術(choledocholithotomy)は総胆管切開術(choledochotomy)と、切石法(lithotomy)(以前は截石法と言っていた)の組み合わせより成っている。総胆管切開術には切開する場所ないし経路によって、十二指腸上部総胆管切開術(supraduodenal choledochotomy)、十二指腸後部総胆管切開術(retroduodenal choledochotomy)、経十二指腸総胆管切開術(transduodenal choledochotomy)の3つに分けられるが、通常最も多く行われ、外科医として習熟

しておくべきものは十二指腸上部総胆管切開術であり、ここに述べる手技も本法に関するものである。なお肝内結石の手術は考え方、手技も異なるので省略した。

1. 腹壁の切開(図1)

多種多様のものが挙げられており、一般には上腹部正中切開 upper midline incision, Kehrの波状切開¹⁾ Wellenschnitt, Mayo-Robsonの肋骨弓縁腹直筋外縁切開²⁾(ホッケースティック切開 hockey stick incision)、あるいはKocherの右肋骨弓縁切開³⁾(subcostal oblique incision)などが用いられており、最も多いのは上腹部正中切開法であるようであるが⁴⁾⁵⁾、われわれの教室ではいわゆる孤状切開 Bogenschnitt と呼ばれる皮切を好んで用いている。これは Masson 切開²⁾の皮切に似ているが、剣状突起下より臍窩右4~5cm 側方に向けて孤状の皮切を加え、腹直筋の筋鞘前葉を縦に切開して腹直筋を筋鈎で左右に鈍に裂いて筋鞘後葉に達し、それから腹膜を開く経腹直筋切開法である。上部では

図1 腹壁の切開

* 第3回卒業教育セミナー・胆管結石の治療

<1983年10月18日受理> 別刷請求先：三樹 勝

〒113 文京区千駄木1-1-5 日本医科大学第1外科

一部斜切開になるので、一部腹直筋を切断することになる。この切開法は時間がかかるとか、出血量が多くなる、あるいは一部血管、神経、筋の損傷、切断ともなうなどの問題点があげられているが、大きな視野で、病変部を楽に露出できること、術後の腹壁ヘルニアが発生しにくいなどの利点がある。

2. 総胆管への到達、露出と触診 (図2)

胆嚢を摘出したあと、肝十二指腸間膜を緊張せしめ、左手の示指と中指を Winslow 孔に挿入し、間膜の右寄りの前面を拇指との間で触知すれば総胆管を見出すことは左程困難なことではない。問題は再手術患者の場合である。癒着が高度であるばかりか、解剖的位置が変わってここまで到達するのに難渋することがしばしばである。通常胃幽門部や十二指腸起始部が肝下面から肝十二指腸膜前面にかけて強固に癒着していることが多いので、肝の遊離縁から肝下面に向かってこれらとの癒着を剝離し、ある程度肝十二指腸間膜の所在が定められたらそれ以上の剝離操作を中止し、今度は一転して下方よりの到達経路として結腸肝彎曲部の辺りから横行結腸の走行をたよりにこれを肝下面、後腹膜から剝がすようにして十二指腸下行脚の外側部へと達し、これを上行性にたどって Winslow 孔、肝十二指腸間膜へと達するようにする。癒着の剝離を上手にすすめるコツとして、生食水を21G 程度の注射針を用いて浸潤せしめ粗となった組織間隙をクーバー氏剪刀を用いて或るときは切離し、あるときは押し剝がすようにして剝離をすすめると容易である。肝十二指腸間膜前面と癒着していることの多い十二指腸起始部との間の

剝離にはとくに細心の注意を払い十二指腸の損傷をきたさないようにする。Winslow 孔より入れた左手の示指と拇指との間に総胆管を挟んだら結石の有無を検索するが、膵内胆管、ことに末端部の小結石の確認のためには、Kocher の十二指腸授動術を行って脾頭・十二指腸乳頭部附近を左手示指、中指と拇指との間で挟むようにつかんで、指先に神経を集中させ触診すると見逃すことが少ない。

3. (上十二指腸) 胆管切開と切石法 (図3, 4)

総胆管切開を行うか否かの適応は松倉⁶⁾、三宅ら⁴⁾昔から多数の見解が示されている。これらを列举してみると、

- 1) 総胆管内に結石を触知しうる場合
- 2) 総胆管内に結石の存在が疑われる場合
- 3) 総胆管の拡張 (直径10mm 以上) 肥厚の認められる場合
- 4) 現在黄疸があっても疼痛発作を伴う場合

図3 総胆管の切開法

図4 胆管結石の摘出法

図2 総胆管の触診

- 5) 既往に黄疸と疼痛発作のある場合
- 6) 頻回の胆石症発作のある場合
- 7) 胆嚢内に小結石の存在する場合、ことに多数の結石のある場合
- 8) 胆嚢管切断端に結石あるいは胆砂の存在する場合
- 9) 胆嚢が萎縮している場合
- 10) 胆管炎のある場合
- 11) 肝の硬変の証明される場合
- 12) 脾の硬変または炎症の存する場合
- 13) 総胆管内に蛔虫迷入、などの場合

これらの適応項目をみると不確定要素を含んだものがかかり見られる。結石の存在が確認されていない場合でも疑わしい場合には躊躇することなく開けてみるということであるが、今日では術前の検索でほとんど微細な点まで胆道の病態を把握しうるので、術中に切開すべきか否かを迷うことは少ない。

総胆管を切開するときには、胆管壁と思われるところに2本の絹糸をかけ、これをつり上げるように助手に保持せしめ、この間でまず試験穿刺を行い、胆汁が吸引されることを確かめる。どんなに確実と思われてもこの操作を行うことが思わぬ pitfall に陥入るのを防ぐことになる。吸引した胆汁は色調、とくに混濁の有無をみると炎症、結石の有無判断の材料となる。胆汁は細菌学的検索、細胞診などに供する。

次いで切開を加えるが、一度に大きく切ることは胆汁の湧出を招き手術野を汚染することとなるので、まず最初は注意深く小切開を加え、湧出する胆汁を助手に吸引せしめつつ、小切開口から胆管壁の全層を通してさらに2本の絹糸をかけ、これをつり上げるように第2助手(患者左側、頭側に位置)、第3助手(患者右側、術者の左側に位置)にそれぞれ軽く保持せしめつつ切開口を切り広げる。

次の操作としての切石法には、(1)胆石鉗子でつかみあげてくる方法、(2)大小の胆石匙で掻きあげてくる方法、(3)生食水を一気に注入して噴出して溢れてくる圧とともに結石を洗い出す操作を何回となく繰り返す洗滌法、(4)胆道ファイバーでバスケット鉗子などを用いて摘出する方法などがあるが、大部分の症例では(図4)に示すごとく、Winslow孔に挿入した手指を上手に使用して結石を切開口近くまで移動させ、左示指の先端で結石を切開口に向かって押し上げるような操作を加えながら、胆石鉗子で結石をはさみ取ることができる。要は結石を遺残することのないよう心掛け

ることであるが、最近では術後もT字管瘻孔より容易に遺残結石を摘出しうる気安さからか、ややもすると術中における遺残結石有無の検索が疎かになりがちの傾向があり、厳に戒しむべきであろう。遺残結石有無の検索には術中胆道造影、術中胆道ファイバーなどが駆使されているが、昔から行われているゾンデによる触知法に習熟しておくことが基本的に必要であるばかりか、確率も極めて高い。胆石ゾンデは材質が軟らかく、先端を自在に曲げられる先端の直径約3mmの太いものを用うるとよく、細くて、材質の硬いものは極めて危険である。このゾンデを胆管の走行に合せて任意に弯曲せしめ、下流の方は胆管末端部より乳頭部をこえて十二指腸まで、上流の方は肝内胆管に至るまで検索するが(図5)、ゾンデはごく軽く把持することが重要なコツの一つで、これを上下に動かすと、結石に当たったときに他人にはわからない微妙な手ごたえが感じとられ、またゾンデにより総胆管の走行がよく判るば

図5 ゾンデを用いた遺残結石有無の検索

図6 総胆管切開口の縫合閉鎖

かりでなく、このゾンデに沿って総胆管をよく触知すると、小さな石までも触れることができ、見逃すことが少なくなる。このゾンデをきつく持つて、ゴソゴソしごいたために知らぬ間に臍内胆管を十二指腸後壁まで貫通し、合併症のためにその後の処置に四苦八苦し最近の教室例経験がある。またゾンデによる検索に際しては十二指腸授動術を行って、臍頭部、十二指腸後面に挿入した左手示指、中指の先端とゾンデの検索との連係操作を上手に行うこともコツの一つである。

4. 総胆管切開口の縫合閉鎖、ドレナージ (図6)

結石の摘出後T字管を挿入しないで総胆管切開口を一次的に縫合閉鎖する場合は、(1)コ糸石で数も1~2箇、肝内結石を含めた遺残結石がないことが確実なとき、(2)乳頭部に狭窄がない、(3)胆道の炎症所見が全くみられない、などの条件が整っているときで、通常はT字管を挿入して切開口を縫合閉鎖している。縫合糸は吸収性の材料を用いることが大切で、以前は絹糸を用いたためにこれが核となって結石の再発をみたという報告⁴⁷⁾がよく見られ、教室でも経験している⁸⁾。まず胆管壁の全層をCatgut, Dexon, 最近ではcoated vicryl (ポリグラクチン910)のごとき縫合糸で連続縫合する。胆管の細い場合は結節縫合を行っている。さらに絹糸で2層縫合を行うことが多いが、一層縫合でも十分である。最後にドレナージ管を右側腹部より肝床部、Winslow孔近くまで挿入しているが、どんなに自信に満ちた手術をしたと思っても、胆道系に

は畸型も多く、万が一ということも考慮して行うようにしている。1本のドレナージが命綱となって助かったという経験をもたない胆道外科医はいないであろう。肝床部、肝十二指腸間膜前面には大網をひっくり返して覆うようにおいて腹壁を縫合閉鎖する。なおT字管は後日胆道ファイバーを挿入しなければならないようなことが起こりうることも考慮して、腹壁に向けて直角に最短距離で体外に誘導固定することが望ましい。

文 献

- 1) Kehr H: Über der Bauchdeckenschnitt, die Bauchnaht und die Tamponade bei Gallensteinoperationen. Arch Klin Chir 97: 74, 1912
- 2) Madden JL: Atlas of Technics in Surgery. Appleton-century. Crofts, New York, 1958
- 3) Kocher T: Textbook of operative surgery. Translation from the second German edition by J Harold, Stiles, London, 1895 (Moore HG), Surgery 35: 440, 1954
- 4) 三宅 博: 胆石症. 東京, 金原出版, 1970, p472
- 5) 宮崎逸夫, 藤田秀春: 胆道手術の実技. 肝・胆・脾・脾手術のすべて, 3, 東京, 金原出版, 1982, p1
- 6) 松倉三郎: 胆石症. 臨床外科全書第4巻 (II), 東京, 金原出版, 1966, p402
- 7) Millbourn EW: On reoperation for cholelithiasis. Acta Chir Scand 99: 285-312, 1949-50
- 8) 田中次男: 輪胆管切開部縫合糸を核とした胆石再発の2症例について. 臨外 13: 195-198, 1958