

## 肝門部空腸吻合術による肝内結石症の治療

弘前大学第2外科

小野 慶一 嶋野 松朗 横山 義弘  
鈴木英登士 大内 清太

### HEPATIC PORTOJEJUNOSTOMY

Keiichi ONO, Matsuro SHIMANO, Yoshihiro YOKOYAMA,  
Hidetoshi SUZUKI and Kiyota OH-UTI

Department of Surgery, Hirosaki University Faculty of Medicine, Hirosaki

索引用語 肝門部空腸吻合術, 肝内結石症, 肝門部狭窄, 経肝性チューブ, 経肝性肝道鏡

#### まえおき

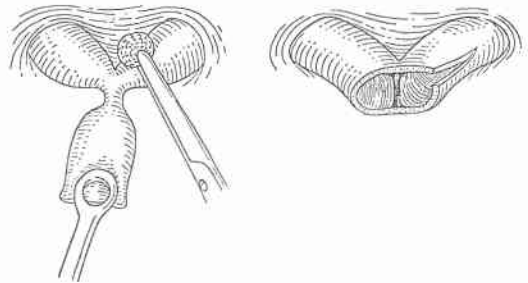
肝内結石症, とくに肝門部狭窄をともなる本症は申すまでもなく外科的治療の極めて困難な疾患のひとつである。拡大胆管切開術による結石除去や括約筋形成術, 胆道消化管吻合術などの各種附加手術にも効果の限界があり, 肝切除によつてさえ確実に治癒せしめることは困難である。そこでわれわれは本症に対し根治的ともいえる積極的手段をとりあげ, これを肝門部空腸吻合術と呼称し好結果を得つたのでここに報告し, 諸賢の御批判を仰ぎたい。

#### 手術手技

まず総胆管を十二指腸上部で肝十二指腸靭帯より剥離し, これを完全に横断する。場合によってはさきに総胆管に横切開を加え, あたかもヘルニア手術における精索剥離のごとく総胆管後壁を肝十二指腸靭帯より剥離すると安全かつ容易に実施することができる。

末梢側総胆管内の結石を完全に摘出除去し, 生食水で十分洗滌したのち, てん絡結紮を2重に行つてこれを完全に縫合閉鎖する。ついで肝側総胆管内の結石を可能な限りかき落した上で, 図1のごとく肝側断端を鉗子で強く把持し, ツェッペルや剥離鉗子を用いて鈍的ならびに鋭的にこれを肝十二指腸靭帯より剥離し, この操作を肝門部に向つて強制的にすすめてゆく。左右肝管合流部はも

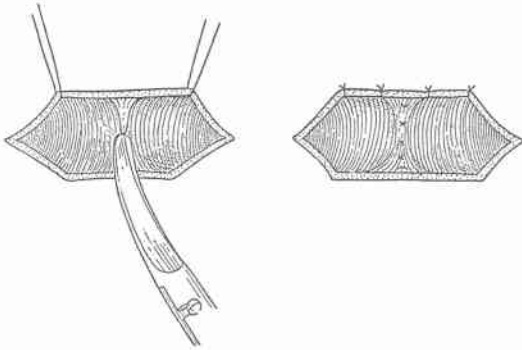
図1 総胆管中枢側を金属鉗子で強く把持して, ツェッペルや剥離鉗子を用いて鈍的ならびに鋭的に, これを肝十二指腸靭帯より剥離し, この操作を肝門部に向つて強制的にすすめてゆく。左右肝管合流部はもちろんのこと, できるだけ両肝管を直視下に十分露出する。肝門部に狭窄が存在すれば, この方法で狭窄部を完全に遊離することができる。そこで肝門部を大きく切除し, 左右肝管にそれぞれ長軸切開を2~3cmの長さに加えてこれを前後に大きく開き, 十分な開放口を形成する。



ちろんのこと, できるだけ両肝管を直視下に十分露出する。こうすると肝門部の狭窄を完全に遊離することができるので, 同図右のごとくこれを大きく切除して左右肝管内の結石をできるだけ完全にかき落してしまう。ドレナージ効果を得るため左右肝管にそれぞれ長軸切開を2~3cmの長さに加え, これを前後に大きく翻転し十分広い開放口を形成する。こうするとさらに末梢側に存在する結石を効果的にかき落とすことができる。

ついで図2のごとく左右肝管合流部隔壁を楔状切除

図2 左右肝管の隔壁を鋭的に切除，吸収性の縫合糸でたがいに結節縫合し大きな左右共通内腔を作り，肝管前壁を前方の肝実質に縫着しあたかもラッパの口のように開口部を大きく拡大開放する。この際肝内に結石が存在すればできるだけ完全にこれをかきだしてしまう。



し，吸収性縫合糸でたがいに接着縫合して大きな左右共通内腔を形成する。しかもその前壁を前方に翻転して前方肝実質にはりつけるように縫着し，あたかもラッパの口のように開放口をさらに大きく拡大する。肝門部開放口の後壁にも同様の操作を加えるが，この附近には門脈や固有肝動脈が蛇行しているので損傷しないよう慎重に操作する。

なお肝方形葉が前方に介在しこれが肝門部におおいかぶさって開口部が前後に圧迫される場合がしばしばありうる。この際は方形葉を型のごとく切除しておくとの圧迫がとれ，肝門部におけるドレナージ効果が保証される。

術後における胆道減圧と胆道洗滌を目的として図3のごとく経肝性に多孔性ラテックスチューブを設置する。このチューブは外径8mm程度のものであるが，これは後述するように胆道ファイバースコープを挿入できるためのサイズである。まず肝門部開放口よりベニケ金属カテーテルを左肝管内に挿入上行せしめ，肝左葉表面でもっとも近接した部分にこれをつき通す。ついでこの先端にラテックスチューブをかぶせてそのまま静かに肝門部までひきよせる。チューブ先端を肝門部開放口より2~3cmの部分に位置せしめてから金属カテーテルをチューブから抜きはなす。肝左葉表面にデキソンなどの吸収性縫合糸でこのチューブを緊縛固定する。

場合によっては肝実質の萎縮，線維化が著しいため肝左葉の外側区域切除を必要とすることがある。この際は上述の操作を肝右葉に実施しなければならない。

図3 術後の胆道減圧を目的として多孔性ラテックスチューブを経肝性に肝左葉に設置する(本文参照)。

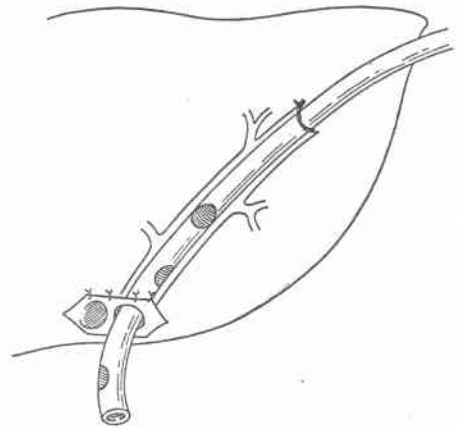
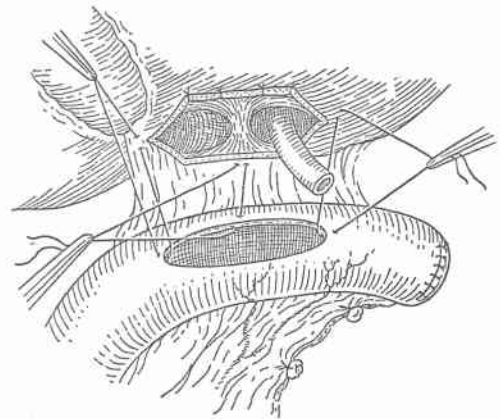


図4 肝管断端は十分切除して縫いしろがほとんどなくなっているため，空腸との吻合は肝実質との間に行なう。



いよいよ胆道再建にとりかかると，肝門部開放口は肝実質にはりつけられているため，縫いしろがほとんどなくなっている。そのため空腸との吻合は肝実質との間に行うことになる。すなわち図4のごとく肝門部開放口後壁よりの肝実質と Roux-en-Y 式に挙上した空腸遠位ループの後壁との間に結節縫合用の針いとを数針(多くは7~8針)かけ，コッヘル鉗子で把持しておく。ついで肝実質を糸で千切らないように静かにしかも慎重に結節むすびをすすめてゆく。この際吻合口の両端，その中央，そしてそれらのまた中央という順序でむすんでゆく。なお後壁は2層性に吻合することは困難であるため，1層だけにとどめておくが，それだけにリークのな

図5 これは吻合部前壁の糸かけを示している。後壁における操作と同様に吻合口外側の肝実質と空腸前壁とを結節縫合にて接着せしめる。

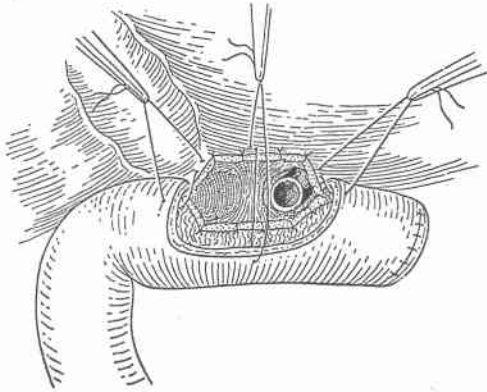
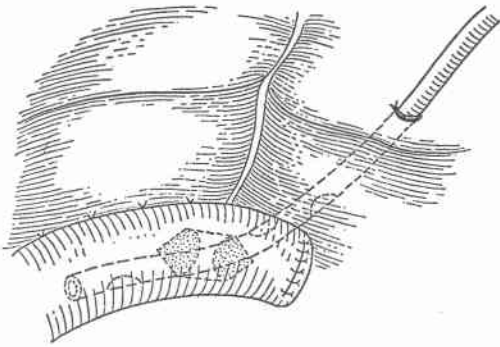


図6 肝門部空腸吻合術の完成図。広く開放された肝門部の外側にこれを大きくつつみこむように空腸を吻合したことになる。あとは近位空腸をRoux-en-Y式に端側吻合する。ウインスロー孔にドレーン挿入の上型の如く閉腹する。



いよう注意深く操作をすすめる必要がある。

吻合口前壁の形成は図5のごとく、後壁における操作と同様に肝実質と空腸前壁とを結節縫合にて接着せしめる。この際肝実質は糸で千切れることがあるので、マットレスまたはU字縫合で行えば安全確実に接着せしめることができる。前壁での吻合操作は比較的容易に行えるのでレンベルト縫合を行って2層性を実施する。とくに吻合口両端はリークが起りやすいのでこの部は十分注意して完全に被覆するよう心がける。

図6は肝門部空腸吻合術の完成図で、広く開放された肝門部の外側にこれを大きくつつみこむように空腸を吻合したことになる。

あとは近位空腸を Roux-en-Y 式に端側吻合し、ウ

ンスロー孔にドレーン挿入の上、型のごとく閉腹する。

#### 術後処置ならびに症例

術直後より設置した経肝性チューブより10cm水柱の陰圧で積極的に持続吸引を行う。これは吻合部での胆汁リークに備えるもので術後10日～2週間程度行い、あとは落差吸引にきりかえる。

肝内結石症の場合、術中可能な限り結石の摘出につとめるが、肝内胆管の第3次分枝より末梢に潜む小結石や胆砂は完全に摘出除去することは困難である。そこで術後長期間にわたってこれらの洗滌が必要となってくる。このため術後3週目頃より経肝性チューブを用いて肝内胆道の洗滌を行う。すなわち、生食水によって吻合空腸内に胆砂、胆泥、小結石を下降性に洗い落とすことになる。チューブ周囲の瘻管が形成されるようになれば、これを出し入れして洗滌部の高さを適宜変えるようにする。

術後6週間ほどで経肝性チューブ周囲の瘻管器質化が完成するので、このチューブを一時的に抜去し、このルートから胆道ファイバースコープを挿入し、肝内胆道の観察と残存結石の追い落としを行う。

以上のような洗滌療法を長期的に行うことにより、3次分枝より末梢に潜んでいる小結石がぞくぞくと洗い出され、術前では閉塞されて造影されなかった肝内末梢胆管も描出されるようになる。その時点で経肝性チューブを抜去すれば瘻孔は2、3日で完全閉鎖する。通常3～6ヵ月ほどこのチューブを留置して洗滌をくりかえすようにしている。

図7-a, b, c, d は50歳女の肝門部狭窄を伴う肝内結石症例における臨床経過を示している。本例は左肝葉外側区域切除を合併した症例で極めて順調に経過した。これまで13例に施行し、直接死亡1例をのぞきいずれも良好な結果を得ている。

#### 考 察

肝内結石症における胆道再建術は困難な術式の1つである。とくに肝門部狭窄や閉塞の存在する場合、それらを除去したのち胆道と消化管とをいかに確実に近接せしめるか、またいかに効果的に胆道ドレナージを確立せしめるかなど一般臨床医家にとってなお多くの問題点が未解決のままのこされている。

そこでわれわれは肝門部狭窄を完全に除去したのち、肝門部における十分広い開放口を形成した上で、この開放口を広く包むように空腸を近接せしめる肝門部空腸吻合術を考案した。従来胆道再建術においては胆道と消化

図7a 長○て○ 50才女 ERCP 像(術前) 肝門部に狭窄あり。左肝管は出現しない。

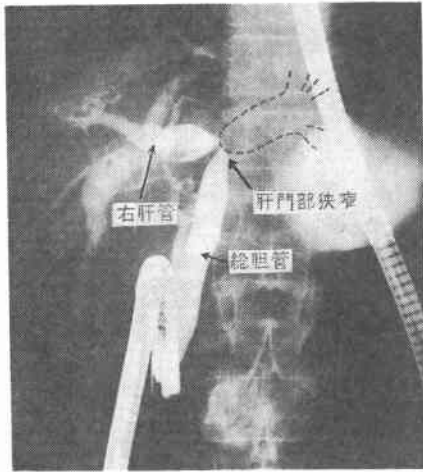
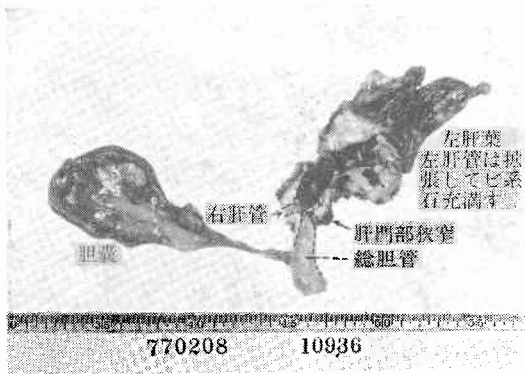


図7b 同例 切除標本 左肝葉外側区域切除も併せ行なった。左肝葉内にビリルビン系石が充満し、線維性に荒廃していた。肝門部に著明な狭窄がみられる。



管との吻合にあたって、相互の粘膜を確実に接着せしめることが原則とされていた。けれども肝門部における病変を大きく切除すると粘膜-粘膜吻合はかなり至難のわざとなってくる。そうした際ステントチューブによる疎通性の確保も提唱<sup>9)</sup>されているが、抜去後における炎症性再狭窄も懸念されるところである。そこで粘膜相互の確実な接着を断念し、広い開放口を形成してドレナ-

図7c 同例術後2週目の経肝性チューブ胆道造影。右肝葉に設置したチューブより造影したが、肝門部は広く開大して空腸と連絡している。右肝管第2次分枝内にお多数の結石陰影がみとめられる。

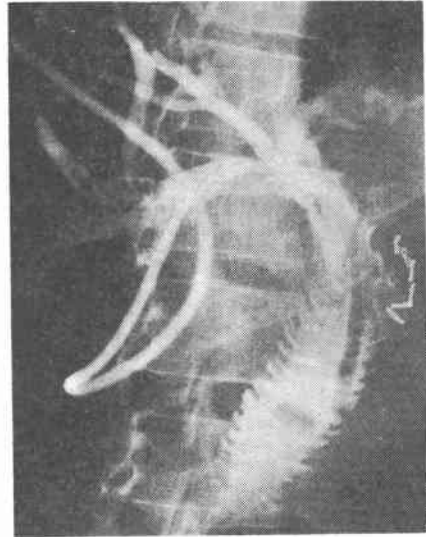
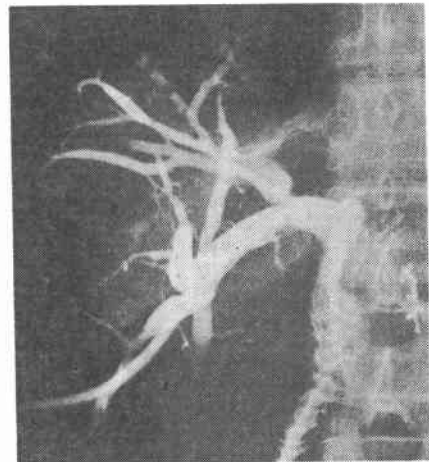


図7d 同例術後1ヵ月胆道造影経肝性チューブよりの洗滌をくりかえすうちに結石はおい落されてしまった。肝内胆管径も縮小し細くなっている。



ジ効果を十分保証した上で、開放口に対する受け皿のごとき空腸ループの形成を行ったわけである。このような術式については、小児外科領域においても先天性胆道閉鎖症に対する肝門部・腸吻合術として葛西<sup>9)</sup>も発表し、その成果についてはわが国のみならず米国においても高い評価をうけている<sup>9)</sup>。結局その発想において、小児外科よりの逆輸入とも称すべきであらうか。

いずれにしても本術式の特徴として、1) 肝門部の剝離がかなり高位まで可能であるため、肝門部狭窄を可及的確実に剝離することができる。2) 肝内結石症の場合は従来の拡大胆管切開術に比し、結石除去がはるかに根治的である。3) 胆道再建は空腸と肝実質との吻合によるので、手術初心者でも安全確実にその操作を実行できる。4) 経肝性チューブで結石洗滌を下降性にできる上、このルートでの経肝性胆道鏡などの各種付加手段が可能である一などがあげられる。

今後長期間にわたる遠隔成績の追求が必要であるが、肝内結石症治療のひとつの手段として有用と思われる。

### むすび

われわれの提唱する肝門部空腸吻合術についてのべ、肝内結石症治療のひとつの手段として有用であることを強調した。

### 文 献

- 1) Thorbjarnarson, B.: Surgery of the biliary tract. W.B. Saunders Co., Philadelphia-London-Toront, 1975.
- 2) 葛西森夫, 鈴木宗三: 先天性胆道閉塞症の“所謂手術不能”例に対する新術式—肝門部・腸吻合術. 手術, 13: 733, 1959.
- 3) Longmire, Jr., W.P.: The diverse causes of biliary obstruction and their remedies. Current Problems in Surgery, 14 (No. 7), 1977.