

主論文の要旨

**Role of anatomical right hepatic trisectionectomy  
for perihilar cholangiocarcinoma**

〔 肝門部胆管癌に対する解剖学的肝右 3 区域切除の役割 〕

名古屋大学大学院医学系研究科 機能構築医学専攻  
病態外科学講座 腫瘍外科学分野

(指導： 柳野 正人 教授)

松本 直基

## 【緒言】

肝門部胆管癌に対する標準的治療が腫瘍全切除であることはゆるぎない事実であり、腫瘍縁から十分な margin を確保した胆管切除が重要である。そのため、拡大肝切除を必要とする症例も少なくない。解剖学的見地から、右肝動脈は総肝管背側を走行するために浸潤を受けやすいこと、尾状葉切除に有利であることから、肝門部胆管癌に対する肝切除は右側肝切除が選択されることが一般的である。右側肝切除には肝右葉切除（以下、RH）と肝右3区域切除（以下、RT）がある。1975年、Starzlらによって提唱されたRTは、肝細胞癌もしくは転移性肝癌に対する術式であり、胆管切離部位ではなく肝切除領域に着目した術式であった。一方、肝門部胆管癌は胆管に沿って進展する腫瘍であり、肝内胆管切離部位の決定が予後を左右する。そこで、普遍的におこなわれてきたRTを胆管切離部位の観点から再検討した“解剖学的”肝右3区域切除（以下、A-RT）の方法を2006年に当教室から報告した。しかし、その研究では症例数が少なく、臨床的意義を示すことはできなかった。今回、肝門部胆管癌に対して右側肝切除を施行した症例において、RH群とA-RT群で切除胆管の長さを比較し、腫瘍学的観点からA-RTの臨床的意義を検証し再評価した。

## 【方法】

当科で集積したデータベースを用いて後方視的に検討した。RHは広く行われている標準的方法で、A-RTは当科から公表した方法で施行した（Fig. 1）。データベースに保管されている、長軸方向に切開された胆管が十分に認識できる新鮮摘出標本写真を用い、RH群とA-RT群それぞれにおいて左右肝管合流部から左外側上区域胆管枝（B2）断端までの距離を計測した（Fig. 2）。肝側胆管断端を術中迅速病理検査に提出した症例には、計測した距離に1mmを追加した。統計学的解析は $\chi^2$ 検定もしくはFisher's exact testで行い、生存曲線はKaplan-Meier法で算出し、log rank testで比較した。

## 【結果】

2001年1月から2012年9月の間に当教室で切除した肝門部胆管癌468例のうち、右側肝切除は177例であった。そのうち、十分なデータが得られなかった3例を除いて、RH群141例、A-RT群33例を対象とした。両群間で年齢、性別に有意差は認めなかった。術前胆道ドレナージを施行した症例は159例（91.4%）、術前門脈枝塞栓術を施行した症例は151例（86.8%）であった。塞栓術により、残肝容積は両群とも約10%の増加を示した。159例（91.4%）の症例に、肝側胆管断端の術中迅速病理検査を施行した。Bismuth IV型、pT4腫瘍の割合は、A-RT群で有意に高率であった。リンパ節転移に有意差は認めなかったが、遠隔転移はA-RT群で有意に高率であった（Table 1）。

手術時間、出血量は同等であったが、臍頭十二指腸切除を付加した症例はRHに、門脈合併切除を要した症例はA-RT群に多く認めた。肝不全、創感染、腹腔内膿瘍、縫

合不全などの術後合併症、在院死亡率、術後在院日数については両群間で有意差を認めなかった。特に、A-RT 群においては死亡率はゼロであった (Table 2)。

A-RT 群において左肝管切除長は 25.0 mm であったのに対し、RH 群では 14.8 mm であり、A-RT 群の方が有意に長い結果であった (Fig. 3)。肝側胆管断端の評価については、浸潤癌陰性例と生存率に影響が少ない in situ での癌陽性例を“断端陰性”、浸潤癌陽性例を“断端陽性”と定義した。全症例で比較すると断端陰性率に有意差は認めなかったが、Bismuth IV 型に限定すれば、A-RT 群で断端陰性率が有意に高率であった。Bismuth IV 型は肝門部から左右胆管 2 次分枝より上流まで進展した腫瘍であるため、原則 A-RT が適応となるが、RH を選択した症例が 23 例存在した。うち 17 例は 2 次分枝が肝門近傍に合流する症例であり、6 例は肝予備能不良で RH を選択せざるを得なかった症例である。RH 群、A-RT 群ともに R0 切除率は 80%以上であった (Table 3)。

右側肝切除の 5 年全生存率は 38.0%であった。A-RT 群に有意に高率であった遠隔転移例を除いた M0 症例で 5 年生存率を比較すると、A-RT 群に進行癌症例が多いにもかかわらず RH 群で 44.8%、A-RT 群で 27.0%と有意差を認めなかった (P=0.187)。

### 【考察】

右側肝切除で問題となるのは右側優位の Bismuth IV 型であり、胆管断端陰性をもって切除ができるかどうかが重要である。本研究において、A-RT 群での胆管切除長は RH 群と比較して 10.2 mm 長く切除可能であり、結果的に Bismuth IV 型における断端陰性率は A-RT 群が有意に高率であった。これは、胆管切離部位が RH とほぼ同じである通常の RT では得られなかった結果である。ただ、A-RT は肝切除容積が大きく、術後肝不全の危険を伴う術式である。胆管 2 次分枝が肝門近傍に合流するタイプでは RH を選択して R0 切除が可能であった症例もあるため、術前に肝機能と腫瘍進展範囲を慎重に評価することが不可欠である。また、胆道ドレナージと門脈枝塞栓術を含めた適切な術前管理が安全面において非常に重要である。本研究は A-RT 群に対してほぼ 90%以上の症例に術前胆道ドレナージと門脈塞栓術を行うことにより、安全性が確保できたと考えている。

### 【結論】

A-RT は RH に比べ左肝管を長く切除できるので、右側優位の Bismuth IV 型肝門部胆管癌に対して、推奨しうる術式である。胆道ドレナージ、門脈枝塞栓術による適切な術前管理により、安全に施行可能である。