

原 著

## 食道・胃静脈瘤に対する直達手術後の静脈瘤 再発・遺残に関する検討

藤田学園保健衛生大学消化器外科

青木 春夫 蓮見 昭武 吉松 泰彦  
橋村 宏一 石田 保 林 収  
金田 友之 安田 有祐 織田 直久

食道・胃静脈瘤に対する直達手術後の静脈瘤の再発・遺残について、その定義を提唱し、機序と対策について検討した。経腹的な粘膜保存胃離断術の施行72例の術後内視鏡所見の推移（平均観察期間4年8か月）は、術後静脈瘤の長期間消失を認めた消失例は44例であったが、いったん消失後再びF<sub>1</sub>以上の静脈瘤が出現した再発例を6例に、またF<sub>1</sub>以上の静脈瘤の遺残例を22例にそれぞれ認めた。

再発・遺残の機序を血管造影所見などから検討した結果、門脈側から上行する消化管壁内外の副血行路血流の遮断不完全ないし再疎進などの要因の関与よりも、固有食道動脈血流の遮断不完全による供給血流源としての関与が確認された。この再発・遺残機序に対応した合理的な非観血的追加治療として、選択的固有食道動脈塞栓療法、および内視鏡的硬化療法が効果的で、各治療法の治療原理に基づく合理的な集学的治療が重要と考えられた。

**Key words:** recurrence of esophago-gastric varices, remnants of esophago-gastric varices, hemodynamics in recurrent and remnant varices, additional treatments for recurrent and remnant varices, trans-catheter arterial embolization of the proper esophageal artery

### はじめに

門脈圧亢進症における食道・胃静脈瘤の発症機序として、門脈圧の亢進にともなう逆行遠肝性副血行路としての要因とともに、近年、門脈領域の循環亢進状態(hyperdynamic state)、特に左胃動脈、固有食道動脈、短胃動脈などが流入する下部食道・胃噴門部領域における消化管壁内粘膜下 Arterio-Venous anastomosis (以下AVA) 開大にともなう局所門脈系圧亢進状態としての要因の直接的関与が解明されている<sup>1)~3)</sup>。それともなう従来からの各種の静脈瘤治療法について、病態に対応した合理性・妥当性に関する検討の必要性が認識されてきている。

教室で考察し標準術式として施行している粘膜保存胃離断術<sup>4)~7)</sup>は、門脈系からの消化管壁外・壁内副血行路經由の門脈血流の遮断とともに、下部食道・胃噴門部領域へ流入する左胃動脈などの局所流入動脈血流を

同時に遮断して、局所門脈系圧亢進状態の解消をはかるもので、静脈瘤の発症機序に対応した合理的な経腹的直達手術と考えている。

本手術の術後は、大部分の症例で静脈瘤の消失がえられたが、中には術後いったん静脈瘤が消失したにもかかわらず、経過中に再び出現した症例、あるいは術後静脈瘤が完全消失にいたらなかった症例も見られた。そこでこの“静脈瘤の術後再発ないし遺残”症例について、その機序、ならびに対応した追加治療について検討したので報告する。

### 対象および方法

1. 粘膜保存胃離断術後の静脈瘤内視鏡所見の推移に関する検討方法

1990年7月までに教室で経験した食道・胃静脈瘤をとともなう門脈圧亢進症例203例のうち、粘膜保存胃離断術<sup>4)~7)</sup>を施行した症例は96例であった。そのうち手術効果の確認のための内視鏡検査を術後1か月目、およびそれ以降の各時期におこないえた72例を対象とし、術前・術後の静脈瘤内視鏡所見の推移につき検討した。

72例の性別内訳は男性56例、女性16例であり、手術時年齢別内訳は最年少16歳、最高齢71歳、平均48.2±11.0歳であった。基礎疾患別内訳は肝硬変症63例、特発性門脈圧亢進症6例、肝外門脈閉塞症2例、Budd-Chiari症候群1例であり、Child分類別内訳はA36例、B31例、C5例であり、手術時期別内訳は予防23例、待期44例、緊急5例であった。また術前の静脈瘤内視鏡所見記載基準<sup>9)</sup>による所見別内訳は、術前内視鏡非施行・緊急手術の1例を除き、ColorではC<sub>B</sub>58例、C<sub>w</sub>13例、R-C signでは(++)18例、(++)40例、(+)7例、(-)6例、FormではF<sub>3</sub>38例、F<sub>2</sub>31例、F<sub>1</sub>2例であった。

術後1か月以降の内視鏡検査施行時期は術後6か月まで19例、1年まで10例、3年まで14例、5年まで7例、5年以上22例であり、平均術後観察期間は4年8か月であった。

術後の内視鏡所見の判定に際し、わが国では術後の静脈瘤の再発・遺残に関する明確な定義がまだ定められていないため、教室独自の判定基準を以下のごとく設定した。

すなわち術後1か月目の内視鏡検査で静脈瘤の消失所見がえられていて、以後の定期的検査でも消失所見が継続していた症例を消失例とした。

術後1か月目の内視鏡所見では静脈瘤が消失していたが、以後の経過中にF<sub>1</sub>以上の静脈瘤が出現した症例を再発例とした。

また術後1か月目の内視鏡所見でF<sub>1</sub>以上の静脈瘤を認めた症例を遺残例とした。なお遺残例のうち、以後の経過中に静脈瘤がさらに進行・増悪した症例は、遺残後再燃例として上述の再発例とは別に検討した。

## 2. 粘膜保存胃離断術後の静脈瘤再発・遺残機序に関する検討方法

前項で再発ないし遺残と判定した症例のうち、再発・遺残時にSeldinger法<sup>9)</sup>による選択的経動脈性血管造影を施行した21例を対象として、血管造影所見による再発・遺残時の門脈領域血行動態、静脈瘤への供給血流源<sup>3)11)12)</sup>などから、静脈瘤再発・遺残の機序を検討した。

すなわち選択的腹腔動脈造影(selective celiac angiography, 以下SCA造影)、および選択的上腸間膜動脈造影(superior mesenteric angiography, 以下SMA造影)の、特に静脈相における各造影所見を検討した。さらに選択的固有食道動脈造影(proper esophageal angiography, 以下PEA造影)をおこないえた10例で

は、その造影所見も対比して検討し、後述の固有食道動脈塞栓療法後の静脈瘤の変化も参考とした。

## 3. 再発・遺残静脈瘤に対する非観血的追加治療に関する検討方法

再発・遺残例のうち、非観血的追加治療として、教室で開発した選択的流入動脈塞栓療法(trans-catheter arterial embolization, 以下TAE<sup>3)10)~12)</sup>、または内視鏡的硬化療法(endoscopic injection sclerotherapy, 以下EIS)を行った再発例中の2例、遺残例中の14例、計16例を対象として、その治療成績を検討した。

非観血的追加治療は、まず固有食道動脈のTAEを行い、TAEの静脈瘤改善効果が不十分であった症例にはEISを追加した。またTAEが施行できなかった症例にはEISの単独治療を適用した。

固有食道動脈のTAEは、前述のPEA造影で再発・遺残静脈瘤血管が造影されたことを確認した後、gel-form powder 1gと造影剤(metrizic acid) 3mlの混和液に1mm角に刻んだspongel細片15~20個を混入して作成した塞栓物質1.0~1.5mlを、X線透視下に固有食道動脈に注入し、血流が停滞することを確認しながら塞栓した。

EISはfree hand法による5%ethanolamine oleate静脈瘤内注入法で施行した。

追加治療法別内訳はTAE単独5例、TAEとEISの併用5例、EIS単独6例で、施行時期別内訳は術後1か月目10例、1か月~6か月2例、1年~3年3例、5年以上1例であり、全例術後再出血をみない時期の追加治療例で、緊急追加治療例はなかった。追加治療施行前の内視鏡所見の程度は、ColorではC<sub>B</sub>5例、C<sub>w</sub>11例、R-C signでは(++)1例、(+)6例、(-)9例、FormではF<sub>2</sub>3例、F<sub>1</sub>13例であった。

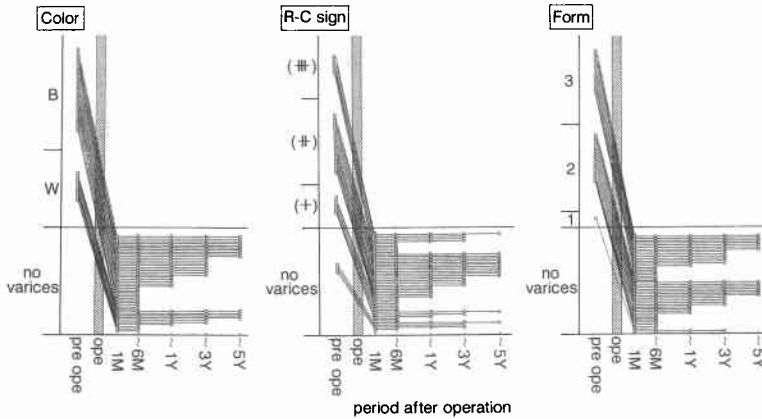
## 成 績

### 1. 粘膜保存胃離断術後の静脈瘤内視鏡所見の推移に関する検討成績

対象72例の粘膜保存胃離断術後の内視鏡所見の推移を検討した結果、まず消失例、すなわち術後1か月目およびそれ以降も静脈瘤消失状態が継続していた例は44例(61.1%)で、うち術後3年以上経過例は6例、5年以上経過例は14例であった(Fig. 1)。

一方再発例、すなわち術後1か月目の内視鏡所見では静脈瘤が消失していたが、以後の経過中にF<sub>1</sub>以上の静脈瘤が出現した症例は6例(8.3%)に認めた。また遺残例、すなわち術後1か月目の内視鏡所見でF<sub>1</sub>以上の静脈瘤を認めた症例は22例(30.6%)で、うち遺残

**Fig. 1** Changes of endoscopic variceal findings in eradication cases. (pre ope : pre-operation, ope : operation)

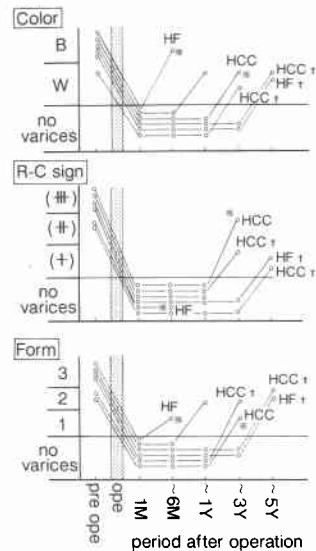


後再燃例は2例に認めた。

再発例6例の手術から再発までの期間は6か月までが1例, 6か月~1年1例, 1年~3年2例, 3年~5年2例と一定の傾向を示さなかった。再発時の内視鏡所見からみた再発程度はColorではC<sub>B</sub>1例, C<sub>W</sub>5例, R-C signでは(++)1例, (+)3例, (-)2例, FormではF<sub>2</sub>4例, F<sub>1</sub>2例であった。再発静脈瘤による出血例はなかった。肝機能は, 術前がChild A2例, B3例, C1例であったのが, 再発時にはA2例, B1例, C3例と2例で悪化していた。また再発時の肝の病態として, 原発性肝癌の発生を3例(Stage II1例, Stage III2例)に, 肝不全の発症を2例に認めた(**Fig. 2**)。静脈瘤再発後の経過は, 3例は再発後短期間で肝癌死あるいは肝不全死し, 1例は予後不明であった。他の2例は後述の非観血的追加治療を行い, 1例は追加治療後2年6か月に肝不全死するまで静脈瘤消失がえられ, 他の1例は追加治療と原発性肝癌に対する肝切除とを行い, 1年10か月の現在生存中で静脈瘤の消失状態がえられている。

遺残例22例の術後1か月目の内視鏡所見で判定した遺残程度は, ColorではC<sub>B</sub>3例, C<sub>W</sub>19例, R-C signでは(+)6例, (-)16例, FormではF<sub>2</sub>4例, F<sub>1</sub>18例と軽度遺残の症例が大多数で, 術前に比べて改善され, 不変・増悪例はなかった。術後1か月以降の推移は, 遺残静脈瘤の自然消失例は1例もなかった。18例と大多数の例では, 術後1か月目と同程度の遺残状態が長期に継続していた。遺残後再燃例を2例に認め, うち1例は術後3年原発性肝癌発生時の再燃例であった。また静脈瘤再出血例を2例に認め, 1例は術後2

**Fig. 2** Changes of endoscopic variceal findings in recurrent cases. (pre ope: pre-operation, ope: operation, \*: additional treatment, HCC: hepatocellular carcinoma, HF: hepatic failure, +: death)

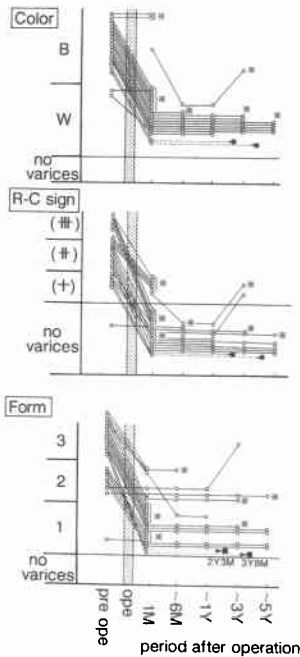


年3か月胃離断線より肛側の胃静脈瘤からの出血例であり, 他の1例は退院後来院せず静脈瘤の推移を確認しえなかった例で, 術後3年8か月他院で再出血に対する治療を受けた例であった(**Fig. 3**)。

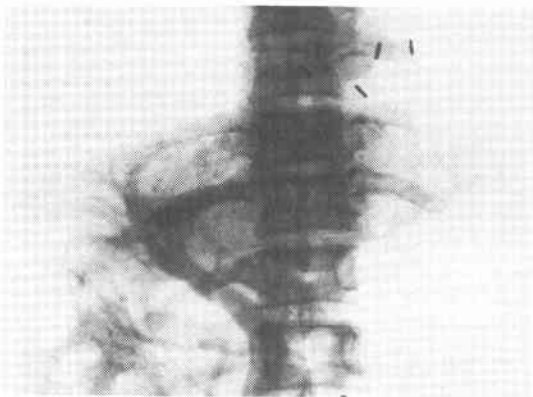
2. 粘膜保存胃離断術後の静脈瘤再発・遺残機序に関する検討成績

再発・遺残時に各種選択的経動脈性血管造影を施行した21例の造影所見を検討した結果は, 以下のごとく

**Fig. 3** Changes of endoscopic variceal findings in remnant cases. (pre ope: pre-operation, ope: operation, ※: additional treatment, ■: re-bleeding from remnant varices)



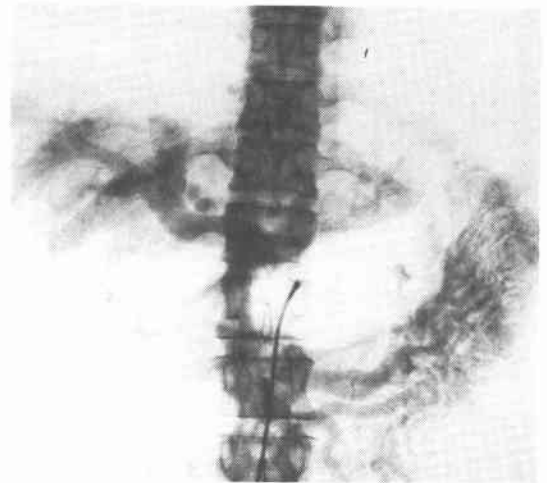
**Fig. 4** Venous phase of post-operative superior mesenteric angiography in a recurrent case (43 yers old female, liver cirrcois). No hepatofugal collaterals from the portal vein were demonstrated.



であった。

まず SCA 造影および SMA 造影の各静脈相で、門脈本幹側から食道静脈瘤方向へ上行する壁外副血行路血管、あるいは胃離断線を越えて食道方向へ向かう壁

**Fig. 5** Venous phase of post-operative superior mesenteric angiography in a remnant case (24 year old male, liver cirrhosis). No hepatofugal collaterals were demonstrated.



内副血行路血管が造影された症例、すなわち再発・遺残静脈瘤への供給血流源として、逆行遠肝性副血行路経由の門脈血流が関与していることが確認された症例は、1例も認めなかった (Fig. 4, 5)。

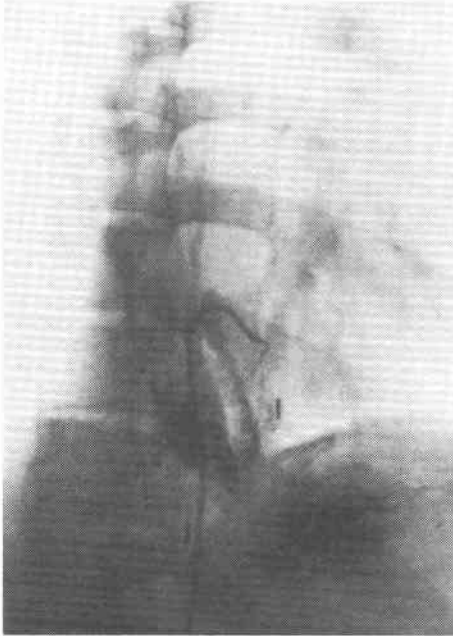
一方 PEA 造影を追加施行した10例の PEA 造影静脈相所見は、全例で再発・遺残食道静脈瘤血管、および胃離断線より口側の胃壁静脈網が造影され、再発・遺残静脈瘤への供給血流源として固有食道動脈から流入する動脈血流が関与していたことが明らかにされた (Fig. 6)。

3. 再発・遺残静脈瘤に対する非観血的追加治療の成績

再発6例中の2例、遺残22例中の14例、計16例を対象として施行した非観血的追加治療の成績を2週間～1か月後の内視鏡所見で判定した結果、まず固有食道動脈の TAE を施行した10例では、5例で静脈瘤の完全消失がえられた (Fig. 7)。残り5例では TAE 前に比べ改善していたが、完全消失にはいたらなかったため、EIS を追加し完全消失がえられた。また固有食道動脈の TAE が施行できなかったため EIS の単独治療を適用した6例では全例で静脈瘤の完全消失がえられた。なお TAE, EIS による重篤な合併症の併発例はなかった。

非観血的追加治療終了後の内視鏡所見の推移は12例ではその後も長期にわたる静脈瘤消失状態が継続して

**Fig. 6** Venous phase of post-operative proper esophageal angiography in same case as Fig. 5. Remnant esophageal varices were remarkably demonstrated.



えられ、追加治療後3年経過例は6例、5年経過例は4例であった。一方非観血的追加治療によりいったん静脈瘤の完全消失がえられたが、1年ないし3年後に

静脈瘤が再出現した症例も4例に認めたが、うち再出現後短期肝不全死の1例を除く3例では、再度のEISの追加により再び静脈瘤の消失がえられた(**Fig. 8**)。

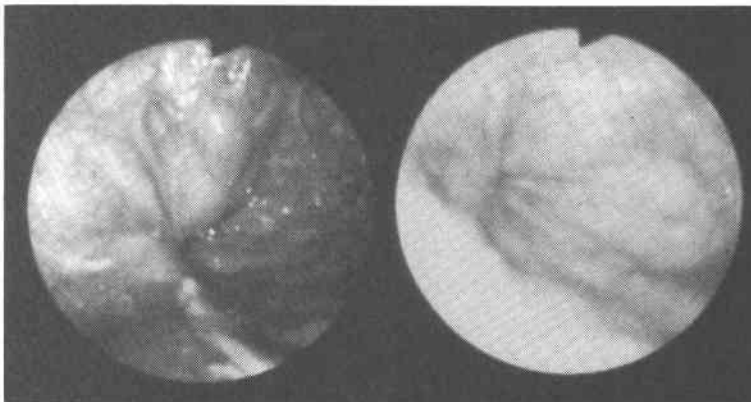
#### 考 察

門脈圧亢進症における食道・胃静脈瘤に対する各種の外科的治療の治療成績に基づいた適応と限界については、それぞれの術式別にすでに十分検討され<sup>13)~17)</sup>、肝機能障害の程度が著しい症例では耐術適応に限界があるが、耐術可能例では静脈瘤の緊急止血、消失・改善、再出血の長期防止などにきわめて効果的であることが、緊急止血率、手術死亡率、累積遠隔生存率、累積静脈瘤再出血率などの成績から明らかにされてきている<sup>18)</sup>。しかし少数ながら術後の静脈瘤再発あるいは遺残例、および静脈瘤再出血例が存在することも指摘されている。

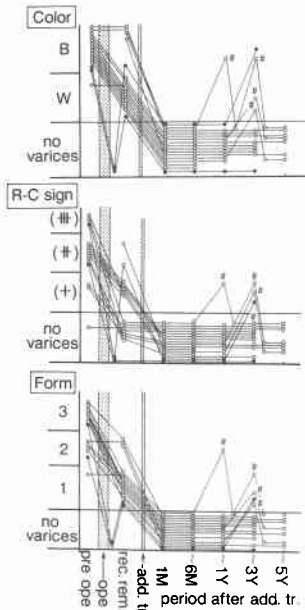
教室では食道・胃静脈瘤に対する外科的治療として、経腹的な粘膜保存胃離断術<sup>4)~7)</sup>を標準直達術式として考案・施行している。本手術の操作とその意義は、まず脾摘除を含む下部食道約10cmと胃上半部の広範な血管郭清操作と、噴門から約2~3cmの部での粘膜保存胃離断操作とによって、門脈系への流入血量の減少、脾機能亢進症状の改善をはかるとともに、消化管壁外および壁内の遠肝性副血行路經由の門脈系からの血流を遮断する。またこの操作は左胃動脈・短胃動脈・固有食道動脈などから下部食道・胃噴門部領域へ流入する局所流入動脈血流を同時に遮断して、消化管壁内粘

**Fig. 7** Change of endoscopic variceal findings by additional trans-catheter arterial embolization (TAE) of the proper esophageal artery (same case as Fig. 5 and 6).

Left: post-operative remnant varices (before TAE). Right: eradicated varices two weeks after TAE of the proper esophageal artery.



**Fig. 8** Changes of endoscopic variceal findings before and after additional treatments in recurrent and remnant cases. (pre ope: pre-operation, ope: operation, add. tr.: additional treatment, ●: recurrent case, ○: remnant case, #: further additional treatment of endoscopic injection sclerotherapy)



膜下AVA開大によるhyperdynamic stateに基づく局所門脈系圧亢進状態の解消をはかる意義がある<sup>3)11)</sup>。さらにNissenのfundplicationと迷走神経幹切断・幽門形成を、縫合不全・逆流性食道炎の防止、消化性潰瘍の治療として付加する術式であり、本術式は静脈瘤発症の病態に対応した合理的な経腹的直達手術と考えている。

術後の内視鏡所見からみた本手術の治療効果は、大部分の症例では、術直後から静脈瘤が消失し、さらに術後長期にわたり消失状態が継続していて、上述の本手術の合理性が確認された。しかし術直後は静脈瘤が消失していたにもかかわらず以後の経過中に静脈瘤が再出現した症例、あるいは術後完全消失にいたらなかった症例が認められた。

そこで術後の静脈瘤再発あるいは遺残の機序を解明し、対策を講ずることが重要な課題と考え、教室の粘膜保存胃離断術後の静脈瘤再発・遺残について検討を加えた。

術後の静脈瘤の再発・遺残の定義は、わが国ではい

まだ統一された見解がえられてなく、従来この両者を混同した論議も見られていた。そこで今回の検討にあたり術後再発・遺残の定義を新たに設定した。すなわち術後1か月目の内視鏡所見で静脈瘤を認めず、さらに遠隔時にも静脈瘤を認めなかった症例を消失例とし、術後1か月目の内視鏡所見で静脈瘤の消失がえられたにもかかわらず、その後の経過中に再びF<sub>1</sub>以上の静脈瘤が出現した症例を再発例とした。また術後1か月目の内視鏡所見でF<sub>1</sub>以上の静脈瘤を認めた症例を遺残例とし、遺残例のうち以後の経過中に静脈瘤がさらに進行・増悪した症例は遺残後再燃例とした。この定義は再発と遺残とを明確に区分したもので、粘膜保存胃離断術だけでなく、他の外科的治療あるいは非観血的治療にも適用が可能で、今後治療法別の成績に基づいた適応と限界を明らかにしていく上で採用されてしかるべき定義と考える。なお選択的シャント手術については、術後の静脈瘤消失にいたる期間として3か月ないし6か月を要するといわれているので<sup>17)</sup>、効果判定の時期を術後6か月に延期する要があると考え

この定義ののちって粘膜保存胃離断術の静脈瘤に対する効果を検討した結果、72例中消失例は44例、61%と多数を占め、5年経過例も14例と良好な手術効果を示していたが、一方再発例が6例、8%、遺残例が22例、31%、うち遺残後再燃例2例と少数ながら認めた。そこで再発および遺残例の再発・遺残時の病態、以後の推移、再発・遺残の機序、およびTAE・EISなどの非観血的治療成績につき検討した。

まず再発例の病態を検討した結果、再発時期には一定の傾向を示さなかったが、再発時の肝の病態として肝癌の発生、肝不全の発症など肝機能障害の進行・増悪の要素の関与の可能性が示唆された。一方遺残例の病態を検討した結果、遺残の程度は大部分の症例でF<sub>1</sub>、C<sub>w</sub>、RC-sign(-)と軽度であった。遺残静脈瘤のその後の推移をみると、自然消失例はなく、大部分の症例では術後1か月目と同程度の遺残状態が遠隔時にも継続していたが、遺残後再燃例、静脈瘤再出血例をそれぞれ2例に認めた。遺残後再燃例のうちの1例は肝癌発生時の再燃であり、また再出血例のうち、1例は胃離断線よりも肛側の胃静脈瘤出血という例外的な例で、他の1例は術後定期的な通院をせず、再出血のため他院で治療を受けた例で、遺残後再燃については確認しえなかった。

次に再発・遺残の機序に関して、従来から直達手術

後の静脈瘤遺残・再発防止のための術式の要点は、傍食道・胃の血管郭清によって消化管壁外の遠肝性副血行路血流を完全に遮断すること、また消化管の離断・再吻合は完全離断によって組織連続性を断ち、消化管壁内の遠肝性副血行路血流を完全に遮断することが重要とされてきていた<sup>13)~16)</sup>。そして経腹的直達手術後の遺残・再発の機序は、縦隔内の食道壁外の副血行路から粘膜下静脈瘤への流入経路の遮断不完全、または不十分な消化管離断のための消化管壁内副血行路の遮断不完全、あるいはこれら遠肝性副血行路の再疎通、再発によるとされてきていた<sup>13)~16)</sup>。

しかし今回、再発・遺残時の選択的経動脈性血管造影所見を検討した結果、SCA 造影および SMA 造影の各静脈相で、門脈本幹側から食道方向へ上行する壁外副血行路血管、あるいは胃離断線を越えて食道方内へ向かう壁内副血行路血管が造影された例は1例もなかった。一方 PEA 造影を追加施行しえた症例では、全例で食道静脈瘤血管ならびに胃離断線より口側の胃壁静脈が造影され、再発・遺残静脈瘤への供給血流源が固有食道動脈であったことを示していた。このことは再発・遺残の要因として、傍食道・胃の血管郭清後の消化管壁外副血行路の再疎通・再発の要因、および消化管離断による組織連続性の切離・壁内副血行路遮断の不完全、もしくは再疎通・再発の要因の関与の程度は小さく、むしろ固有食道動脈の遮断不完全が、直接的な主要因として関与していることを示すと解釈された。そして後述のごとくこの固有食道動脈の選択的塞栓療法を施行した症例は、全例で再発・遺残静脈瘤の完全消失または改善がえられたことから、血管造影所見に基づく解釈が妥当であったことが確認された。

静脈瘤に対する治療効果は、経腹的直達手術よりも開胸・開腹による食道離断術の方が優れていると従来いわれていた<sup>13)~15)</sup>。その理由は、開胸による気管分岐部の高さまでの血管郭清操作によって、variation の多い下部固有食道動脈が確実に遮断されるのに対し、経腹的直達手術では傍食道血管郭清の上界不足による固有食道動脈の遮断不完全が関与しているものと解釈され、経腹的直達手術に共通する問題点と考えられた。

そこで経腹的直達手術後の再発・遺残静脈瘤に対する追加治療として、再発・遺残静脈瘤への供給血流源となっている固有食道動脈の TAE が理論的に合理的な治療法であり、また EIS も、手術時の血管郭清操作によってすでに、遠肝性副血行路の遮断のみならず、主な供給血流源となっている左胃動脈、短胃動脈など

の局所流入動脈血流が遮断されているので効果的と考え、16例に試みた結果、全例で再発・遺残静脈瘤の消失がえられ、以後の経過観察でも大部分の症例で消失状態の長期維持がえられていた。したがって経腹的直達手術後の静脈瘤再発・遺残には、固有食道動脈の TAE および EIS の追加による集学的治療が、病態に対応した合理的治療で有用と結論された。

なお近年もっとも広く行われている EIS 単独の治療成績については、静脈瘤の再発が多く、再出血率が高いことが指摘・問題視されてきている<sup>18)</sup>。この場合の再発・遺残の機序を血行異常の病態から理論的に推察すると、血管内・外へ注入された薬剤によって、粘膜下静脈瘤および静脈瘤と連続する傍食道などの静脈系の血管内腔は閉塞・硬化・癥瘕化されるが、粘膜下静脈瘤への主な供給血流源となっていた左胃動脈、固有食道動脈、短胃動脈などの局所流入動脈血流はまったく遮断されずに、EIS 後も食道壁内へ流入し、しかもこの局所流入動脈血流がドレナージされるべき静脈系の閉塞のための嚮滞が、静脈瘤の再発・再出血例の主要因となっていると推論される<sup>9)</sup>。

静脈瘤に対する治療法の選択に際しては、症例ごとの年齢、基礎疾患、治療時期、肝機能障害度、静脈瘤発症機序の血行動態などの面から、その合理性・妥当性を検討して決定する必要がある。粘膜保存胃離断術後の静脈瘤再発・遺残機序と追加治療に関する検討の結果、耐術適応例に対しては静脈瘤の長期消失・改善効果がえられる手術的治療を選択すべきであり、また術後に再発・遺残を認めた場合、および耐術適応外例に対しては、TAE, EIS などの非観血的治療の適用が有用で、各種治療法それぞれの治療原理に基づいた適応と限界を認識し、合理的な集学的治療を行うことが重要と考える。

なお本論文の一部は、第36回日本消化器外科学会(1990)、厚生省特定疾患「門脈血行異常症」調査研究班平成元年度総会(1990)で報告した。

## 文 献

- 1) 井口 潔, 小林迪夫, 朔 元則ほか: 門脈圧亢進症における門脈循環の特性と食道静脈瘤の成因に関する考察. 肝臓 18: 891-898, 1977
- 2) 青木春夫, 蓮見昭武, 石田 保: 食道・胃静脈瘤に対する手術適応とその限界. 消外 5: 403-411, 1982
- 3) 青木春夫, 蓮見昭武, 島津元秀: 門脈圧亢進症の外科, C 病態. 木本誠二名誉監修. 新外科学大系, 26D, 肝臓・胆道の外科IV. 中山書店, 東京, 1987,

- p89—134
- 4) 青木春夫：食道静脈瘤に対する粘膜保存胃離断術と食道静脈瘤強制造影法。日外会誌 77：586—588, 1976
  - 5) 青木春夫：食道静脈瘤に対する粘膜保存胃離断術。外科診療 19：1237—1239, 1977
  - 6) 青木春夫, 蓮見昭武, 石田 保：食道・胃静脈瘤に対する粘膜保存胃離断術の意義と手技。外科診療 24：1431—1436, 1982
  - 7) 青木春夫, 蓮見昭武, 島津元秀：食道・胃静脈瘤に対する粘膜保存胃離断術。消外 11：1—10, 1988
  - 8) 日本門脈圧亢進症研究会（代表者：九州大学第2外科, 井口 潔）：食道静脈瘤内視鏡所見記載基準。肝臓 21：779—783, 1980
  - 9) Seldinger SI: Catheter replacement of the needle in percutaneous arteriography. A new technique. Acta Radiol 39: 368—376, 1953
  - 10) 青木春夫：食道・胃静脈瘤の発症機序と流入動脈塞栓療法。日医新報 3147：7—13, 1984
  - 11) 青木春夫：食道・胃静脈瘤に関する血行動態と対応した治療。杉浦光雄編。食道静脈瘤の治療(The Latest Therapy, vol 2)。医学教育出版社, 東京, 1985, p37—49
  - 12) 青木春夫：食道・胃静脈瘤に対する流入動脈塞栓療法。杉浦光雄編。食道静脈瘤の治療(The Latest Therapy, vol 2)。医学教育出版社, 東京, 1985, p89—134
  - 13) 出月康夫：門脈圧亢進症の外科。G. 治療, I. 食道胃静脈瘤出血, B. 外科的止血法, 1. 直達手術。木本誠二 名誉監修。新外科学大系, 26D, 肝臓・胆道の外科IV, 中山書店, 東京, 1987, p238—294
  - 14) 杉浦光雄, 関根尚之：手術手技の要点と手術成績。術後内視鏡所見。山本祐夫, 杉浦光雄編。食道静脈瘤の臨床。中外医学社, 東京, 1983, p265—275
  - 15) 二川俊二：経胸食道離断術と手術成績。杉浦光雄編。食道静脈瘤の治療(The Latest Therapy, vol 2)。医学教育出版社, 東京, 1985, p81—91
  - 16) 山本貞博：直視下直達手術。杉浦光雄編。食道静脈瘤の治療(The Latest Therapy, vol 2)。医学教育出版社, 東京, 1985, p69—79
  - 17) 小林迪夫：門脈圧亢進症の外科。G. 治療, I. 食道胃静脈瘤出血, B. 外科的止血法, 2. シェント手術。木本誠二 名誉監修。新外科学大系, 26D, 肝臓・胆道の外科IV, 中山書店, 東京, 1987, p295—320
  - 18) 青木春夫, 蓮見昭武, 島津元秀ほか：食道・胃静脈瘤に対する内視鏡的硬化療法などの非観血的治療成績—日本門脈圧亢進症研究会アンケート集計報告と, その考察—。肝臓 27：1606—1615, 1986

### Recurrence and Remnants of Esophago-gastric Varices after Non-shunting Operation

Haruo Aoki, Akitake Hasumi, Yasuhiko Yoshimatsu, Koichi Hashimura, Tamotsu Ishida,  
Osamu Hayashi, Tomoyuki Kaneta, Yusuke Yasuda and Naohisa Oda  
Department of Gastroenterological Surgery, Fujita Health University

The definition of post-operative recurrence and remnants of esophago-gastric varices after non-shunting operation for portal hypertension was studied, and the mechanisms and additional treatments were examined. In 72 cases of non-shunting operation (mucosa-preserving gastric transection), post-operative long-term variceal eradications were shown in 44 (61.1%). Varices greater than F<sub>1</sub> in grade in spite of postoperative transient variceal eradication recurred in 6 cases (8.3%). Varices greater than grade F<sub>1</sub> remaining after operation, i.e. remnants, occurred in 22 cases (30.6%). By postoperative angiogram, it was proved that recurrence and remnants of the varices were mainly caused by incomplete isolation of the proper esophageal arteries, rather than incomplete isolation or the recanalization of hepatofugal collateral flow from the portal vein. Therefore, based on knowledge of the mechanisms of recurrence and remnant existence, as non-surgical additional treatments for recurrent and remnant varices, trans-catheter arterial embolization (TAE) of the proper esophageal artery and endoscopic injection sclerotherapy (EIS) were concluded to be applicable.

**Reprint requests:** Haruo Aoki Department of Gastroenterological Surgery, Fujita Health University  
1-98 Dengakugakubo, Kutsukake-cho, Toyoake, 470-11 JAPAN