

# 食道静脈瘤の治療：直達手術—経腹手術（胃上部切除術）

愛知医科大学第1外科  
竹 重 言 人

## SURGICAL TREATMENT OF THE ESOPHAGEAL VARICES BY THE ENDOSCOPE ASSISTED TERINAL ESOPHAGOPROXIMAL GASTRECTOMY WITH THE EEA STAPLER

Kotohito TAKESHIGE

1st Department of Surgery, Aichi Medical University

索引用語：食道静脈瘤，胃上部切除術，食道・胃器械吻合

### はじめに

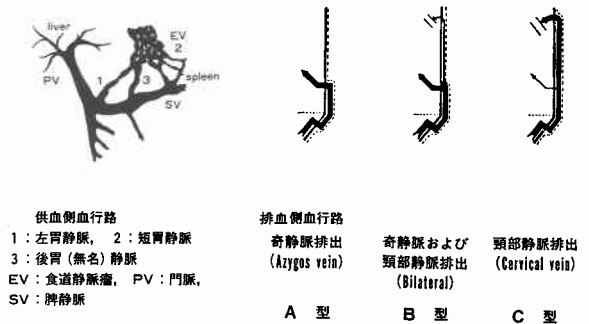
胃上部切除術は，食道静脈瘤出血に対する経腹的直達手術として定型化され，すでに23年の歴史がある<sup>1)</sup>。その構成は食道静脈瘤の血行の特徴に対応して，① 供血側では左胃静脈，短胃静脈を含む胃上部周囲血行の広範郭清，② 局所では粘膜下，筋層間，漿膜側の静脈網に全層全周にわたる区域切除を加えるのが基本で，③ 下流側排出血行は温存するもので，脾摘，胃上部周囲血行郭清，下部食道胃上部切除を行い幽門形成を付加する複合術式である。

食道静脈瘤の手術の治療では，静脈瘤を確実に消滅する必要があり，そのためには術中内視鏡観察を加えて直視下手術 endoscope assisted surgery (EAS)<sup>2)</sup>を行うべきで，すでに7年9カ月にわたり術中各段階ごとに反復観察を加え，食道静脈瘤を遺残させず確実に消滅させてきた。さらにEAS後も定期的な観察を続行し，一部症例でさけ難い静脈瘤再発機構を追求している。

### 1. 食道静脈瘤の血行状態

食道静脈瘤は門脈圧亢進のため生じたバイパス血路である。上流（洪血）側血行は胃上部で小弯側の左胃静脈，大弯側の短胃静脈および後胃（無名）静脈の3系統がある。局所血行は下部食道胃上部で供血が漿膜側から筋層間を経て粘膜下に集中し3層の静脈網を形成する。この粘膜下の静脈瘤の網目を消滅することが

図1 食道静脈瘤の成り立ち



必要である。下流（排出）側血行が上大静脈系に排出する過程は，奇静脈に排出するA型，奇静脈，頸部静脈に排出するB型，奇静脈に排出できず頸部静脈まで上行するC型に分けられる<sup>3)</sup>（図1）。

### 2. 胃上部切除術の構成（EEA使用）

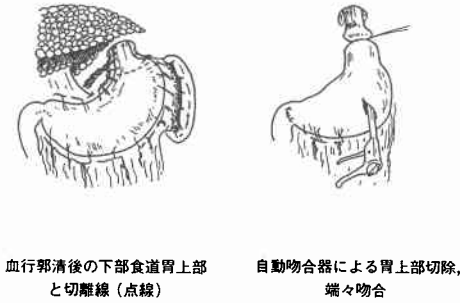
内視鏡準備下に，上腹部正中切開で開腹するが，約15%の症例はCruveilhier-Baumgarten型副血行路があり<sup>4)</sup>，その損傷を避けてやや左側を選ぶ。左上腹深部を十分に露出するため，円盤開腹鉤を用いる。

肝生検，門脈圧測定，門脈撮影などの必要検査の後，まず供血側の処理として，脾摘除，胃上部周囲血行郭清を行う<sup>5)</sup>。脾摘では，予め脾動脈幹部を結紮し，十分に短胃動静脈を郭清する。胃上部の血行郭清では，左胃動静脈を根部より郭清切除し，後胃静脈系を食道裂孔脚部まで広範綿密に郭清除去する。この際胃迷走神経も切除する（図2）。

この間，脾摘後には静脈瘤の内視鏡所見に変化を見ず，血行郭清後にはやや好転することがあるが虚脱に

• 第9回卒後教育セミナー—食道静脈瘤の治療  
<1986年9月16日受理>別刷請求先：竹重 言人  
〒480-11 愛知郡長久手町大字岩作字雁又21 愛知医科大学第1外科

図2 胃上部切除術 (EEA)



は至らない。

次に局所処理として、胃上部に切断線をえらび、鉗子圧挫により血行を遮断して確実に静脈瘤が虚脱消失することを実証する。この際、虚脱が不充分の場合は、供血路の見逃しであり、充分虚脱に至るまでさらに郭清を加え、止血クリップも併用し、必要あれば硬化剤も使用しうる。

続いて胃体部前面大弯側に約3cmの切開を加え、31または33mmのCartridgeを装着したEEAを挿入する<sup>6)</sup>。Anvilを上方に押し出し、あらかじめ切断線においた5-0固定糸でCenter rodに向い結紮固定する。Anvilをとち、EEAのハンドルを引いて切断吻合を行う(図2)。

確実な吻合と止血を確認し、東一式二重管を留置して胃切開部を閉鎖する。吻合線直下の胃壁前壁と横隔膜の食道裂孔前縁との間に4~5本の被覆縫合を加えるが、これは逆流防止のためにも有効である。

幽門形成はHeinecke-Mikulicz型で行い、栄養管を十二指腸内に誘導留置し、術後早期よりの経管栄養を可能にする。左横隔膜下にゴムドレーンを留置して閉腹、手術を終了する。

以上術中内視鏡観察を各段階で行って直視下手術をすすめるが、食道静脈瘤が消滅に至る過程を、静脈瘤の部位、色調、発赤所見、形態の4因子について詳細に検討し表1に示した。

3. 術式の変遷と症例の構成

胃上部切除術の手技上の変遷として、綿密に上流側の供血路を処理する胃上部周囲血行郭清法に簡易化の余地はなく、むしろEAS化後精度を高めてきた。しかし、局所処理である胃上部の全層全周の切除と再建は、在来の手縫法による胃上部切除術は下部食道胃上部で4cmの区域切除を行い端側食道胃吻合をする最も合理的なものであり、症例によっては胃上部横断術に改

表1 静脈瘤の各因子と消滅過程  
直視下手術：79

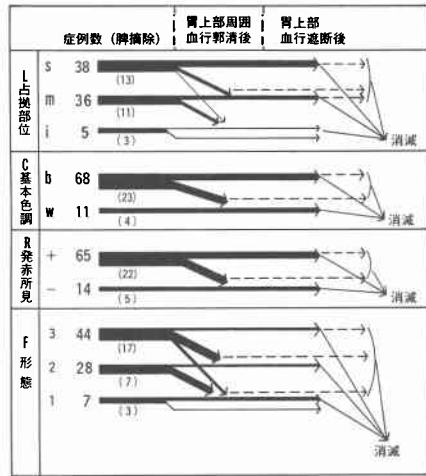


表2 門脈圧亢進症例の構成

	手術：167			非手術：153		計：320
	在来手術：88	直視下手術：79		適応外：89	未出血：47	
	X T D	X T XA		肝癌合併：17		
I	0 0 4	0 0 1		2	7	
II	7 6 4	3 1 4		6	31	
III	19 17 30 (66)	22 25 23 (70)		141	277	
IV	0 0 1	0 0 0		4	5	

X：胃上部切除術 T：胃上部横断術  
XA：EEA 胃上部切除術 D：胃上部血行郭清術 愛知医大1外 1986.4

変してきた。最近ではEEAにより径31または33mmのCartridgeで胃上部に巾1cmの組織切除、再建を加え適応を拡大している。

教室で治療した門脈圧亢進症は1986年6月現在320例で、術式を主体に表2に示したが、手術167例は、胃上部切除術(EEA使用例を含む)または胃上部横断術128例(緊急7、待期99、予防22)、胃上部郭清術39例であった。特に1978年以降の直視下手術は79例で、うち28例にはEEAを使用した。非手術153例では、89例(58%)の多数が手術適応外であり、47例が未出血例であり、17例は肝癌の合併例であった。

4. 手術適応と合併症

手術適応の決定で重要な点は、肝硬変症の重症度判断である。術後成績の検討から在来の手縫い法による胃上部切除術の適応枠をWedged hepatic vein pressure (WHVP) 300mm H<sub>2</sub>O以下、ICGR<sub>15</sub> 30%以下、K0.06以上、Rmax 0.5以上、Hepaplastin test (HPT) 50%以上を基準にChild分類A、Bに手術を施行したが、その後EEA使用で適応を拡大して行った限界値

表 3

a) 術後合併症から見た問題症例

Child 分類	症例	検査成績	ICG			HPT	限外外項目数	術後合併症
			WHVP	K	R <sub>15</sub>			
A	NK 52-M	230	0.054	37.5	0.52	39	3	腎障害
	TY 48-M	—	0.039	64.6	0.10	43	4	肝不全死
	MN 45-F	240	0.072	36.5	0.79	41	2	敗血症
	TM 52-M	290	0.055	35.7	0.46	47	4	DIC
B	HT 49-M	120	0.041	48.1	0.32	58	3	BIC, 低血糖発作
	MK 61-M	220	0.028	68.7	0.18	46	4	胸・腹水, 発熱
	ES 58-M	270	0.077	17.5	0.41	68	1	敗血症
C	TI 43-M	260	0.063	31.5	0.47	58	2	腹水, 指南力低下
	HS 48-M	310	0.040	47.6	0.22	56	4	腎障害

b) 肝障害高度例の手術適応基準

◦ 4条件を同時に満足させることが必要

	食道静脈瘤 EEA 胃上切
ICG K R <sub>15</sub> (有効肝血流量)	0.051 40% ↓
ICG Rmax (肝実質細胞数)	0.41 (全肝)
Hepaplastin test (肝実質細胞機能)	45% ↑
WHVP (硬変流行度)	300mmH <sub>2</sub> O ↓

域症例の検討をすると、直視下手術79例中9例に術後合併症を生じ(表3a)、その1例を肝不全で失った。これらはChild分類 A4, B3, C2であって我国の肝硬変症例ではより詳細な検討が必要である事実を示した。

検査項目として、WHVPは硬変化と肝血流抵抗を示し、ICGは肝血流量と肝機能効率を表現し、HPTは蛋白合成能を示す重要なもので、表3bは現在の基準値を表示したもので、安全な手術には全項目、同時の充足が望ましい。なお、食道静脈瘤と肝硬変を合併する肝癌症例で肝切除と直達手術の併施のためには基準値設定はより厳重を要する<sup>7)</sup>。

主要な術前合併症は、糖尿病、胆石症、肝癌であるが、糖尿病は、境界型を含むと肝硬変群70例中60例の85%に達する。多くは肝障害による耐糖能異常で、Insulinは過分泌状態にあり、術中術後の糖代謝異常に綿密な対応を要する。

胆石症は、肝硬変手術136症例中術前に19、術後に14、計33例、24%の高率に観察し治療した。胆のう摘出に当り、易出血性に十分注意する必要がある。(肝癌については別稿にゆずる<sup>7)</sup>。

術後の合併症は、吻合部潰瘍、胃炎による出血、逆流性食道炎、狭窄などがあげられる。静脈瘤出血防止手術後の出血は、時期と理由のいかににかかわらず望ましくないので迅速な原因、部位の決定、対処を要す

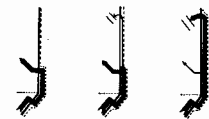
表 4 肝硬変性門脈圧亢進症例：70

直視下直達手術後の静脈瘤の消長と予後

術式	例数	消失	再発	程度	死	因
胃上部切除 (手縫い) ~72月	22	15 (12生 3死)	7 (4生 3死) (32%)	軽	2	肝不全: 肝硬
胃上部横断 ~66月	25	15 (11生 4死)	10 (7生 3死) (40%)	軽	3	肝不全: 肝硬
胃上部切除 (吻合器) ~20月	23	17 (16生 1死)	6 (5生 1死) (26%)	軽	1	肝不全: 肝硬

愛知医大1外 1986.4

表 5 静脈瘤排血路と再発の関係 肝硬変症例：70



奇静脈排出 (Azygos vein) 奇静脈および頸部静脈排出 (Cervical vein) (Bilateral)

	A 型	B 型	C 型
消滅	8	20	19
再発	2/10 (20%)	8/28 (29%)	13/32 (41%)

る。逆流性食道炎は噴門部の被覆縫合で防止される。EEA使用後の狭窄は、Staplerによる機能的なものが多い<sup>9)</sup>。一方、肝硬変による合併症は、肝不全腎不全さらに多臓器機能不全(MOF)として重篤化することがあり、適切な管理を要する。

5. 術後静脈瘤の消長と予後

術後経過観察中に一部症例での静脈瘤再発は避け難い<sup>9)</sup>。表4はEAS肝硬変症例70例の成績を一括したものであるが、完全消失維持は47例65%であった。再出血がなく、軽度でも再発とした23例を検討すると、術式別では、手縫胃上切とEEA胃上切に再発率の差はみられず、胃上部横断術では40%と高率であったのは局所処理における組織切除の重要性を示すものである。

再発の時期は、術後2年以内が18例約80%に近く、

局所の創傷治癒，血行再建との関連の深いことを示した。

さらに再発を促す原因因子として，手術をめぐる血栓形成，腫瘍発生が一部で実証され，他に肝硬変自体の進行が重視されている。

一方，再発静脈瘤の血行の構造的特徴として，頸部静脈のみに排出を求めるC型症例に41%と頻度が高く，奇静脈排出のA型の20%と比較して明らかな差があり，排出血路温存の必要性を示した(表5)。

再出血は再発23例中3例に経験し，静脈瘤出血1，出血性胃炎1は対症的に止血したが，吻合部潰瘍の1例は続発した肝不全で死亡し剖検した。

肝硬変例の直視下直達手術70例のうち，静脈瘤消失群の死亡8例中2例，および静脈瘤再発群の死亡7例中4例と約10%が肝癌であった事実は，肝硬変の進行による肝不全とともに死因として重視する必要がある。特に長期生存追求中症例では，可及的早期の発見とTAEなどによる対策が求められる。

在来，再発静脈瘤は，その自然経過観察のため，あえて積極的対策を取らなかったが，その再発機構，進展状態をとらえた現在，必要症例では，再発早期において硬化剤注入で対応をすすめている。

#### まとめ

食道静脈瘤の成り立ちに関する知識にもとづいた合理的なEEA使用の直視下胃上部切除術の術式と成績

を述べた。手術による完全消滅が目標とされる食道静脈瘤の治療であり，直視下手術の必要性は極めて高い。

#### 文 献

- 1) 山本貞博：門脈圧亢進症に対する胃上部切除術。外科診療 9：85—86，1967
- 2) 竹重言人，荒川敏之，山本貞博：胃上部切除術。外科診療 27：1023—1027，1985
- 3) 竹重言人，山本貞博，荒川敏之ほか：門脈圧亢進症手術時における食道静脈瘤術中直接造影の意義。日外会誌 82：1051—1054，1982
- 4) 竹重言人，鈴木寛路，山本貞博：Cruveilhier-Baumgarten症候群。消化器科 3：566—573，1985
- 5) 山本貞博，竹重言人：胃上部切除術一とくに血行郭清の実際をめぐる。外科診療 21：115—118，1979
- 6) Wexler MJ：Treatment of bleeding esophageal varices by transabdominal esophageal transection with the EEA stapling instrument. Surgery 88：406—416，1980
- 7) 竹重言人，山本貞博，小島洋彦ほか：肝硬変性門脈圧亢進症及び肝細胞癌合併例における肝障害度の評価と手術適応。日外会誌 87：206，1986
- 8) 出月康夫：食道離断術。日消外会誌 18：1913—1916，1985
- 9) 竹重言人，山本貞博：胃上部切除術。出月康夫編。食道静脈瘤の診かたと治療。東京，医学書院，1986。p171—178