

# 教室における食道静脈瘤直達手術症例の検討

## —とくに術後新鮮凍結血漿大量投与を中心に—

東京慈恵会医科大学第3分院外科

中村 亮 長崎 雄二 橋口 文智  
 後藤 雅彦 安藤 博 中村 浩一

### STUDY OF CASES OF OPERATIONS ON ESOPHAGEAL VARICES WITH SPECIAL REFERENCE TO THE POSTOPERATIVE ADMINISTRATION OF LARGE AMOUNTS OF FRESH FROZEN PLASMA

Ryo NAKAMURA, Yuji NAGASAKI, Fumitomo HASHIGUCHI,  
 Masahiko GOTO, Hiroshi ANDO and Koichi NAKAMURA

Department of Surgery, The third branch Hospital, The Jikei University, School of Medicine

過去8年10カ月の間に食道静脈瘤に対し直達手術を行った44例を retro spective に術後新鮮凍結血漿大量投与を行った I 群10例, および新鮮凍結血漿を投与しなかった II 群34例に分け術後合併症の発生について比較し, 同時に血清アルブミン, コリンエステラーゼの変動にも注目し検討を加えた。術後合併症は I 群で腹水1例 (10.0%), 呼吸器障害2例 (20.0%), 縫合不全1例 (10.0%), II 群では腹水11例 (32.4%), 呼吸器障害15例 (44.1%), 縫合不全7例 (20.6%) であった。血清アルブミン, コリンエステラーゼは I 群で全例術後1~21日, 平均7日以内に正常値を回復したが II 群では前者は18例 (52.9%) が平均26日, 後者は9例 (26.5%) が平均35日で正常値に回復したにすぎなかった。

索引用語: 新鮮凍結血漿, 食道静脈瘤直達手術, 血清アルブミン, 血清コリンエステラーゼ

#### はじめに

一般に食道静脈瘤に対する直達手術における手術死亡率は5.4~9.3%<sup>1)2)</sup>といわれており, とくに緊急手術例においては24.8%<sup>3)</sup>と高率である。本邦では原因疾患として広汎な肝障害をとまうことが多く術後合併症も呼吸器障害, 腹水貯留, 縫合不全などが他の消化器一般手術に比べ高率に出現し, 術後管理も困難をとまう症例が少なくない。加えて本疾患においては緊急手術を余儀なくされることがあり, かかる症例では術前に十分な肝機能の検索ができず, 患者の全身状態も低下し術後管理はますます困難となる。また術後早期の critical stage を脱した後も腹水や低蛋白血症に苦勞させられる症例が多い。今回われわれは食道静脈瘤に対する直達手術施行例において新鮮凍結血漿 (以下 ffp) 大量投与群を I 群, 非投与群を II 群とし術後合併症の発生を比較し同時に術後血清アルブミン, コリンエステラーゼの変動を測定し術後早期管理について

検討した。

#### 対 象 (表1)

昭和49年2月より昭和57年12月までの8年10カ月の間に教室で経験した食道静脈瘤に対する直達手術施行例は44例である。性別は男性37例, 女性7例で男性に多く, 年齢は20歳から74歳, 平均47歳であった。44例

表1 対象

	I 群	II 群
手術時期	緊急 ●●○○○	●●●●●○○○○○○○○○
待 期	○○○○○	○○○○○○○○○○○○○○○
術 式	食道腫瘍 ●○○○	●●●○○○○○○○○○○○
胃上部切除	○○○○○	○○○○○○○
血行浄清	●○	●●
Child 分類	A ●○○○	●○○○○○○○○○○○
B ○○○	●○○○○○○○○○○○	○○
C ●○○	●●●○○○	

○: 脾摘付加

中40例に術前諸検査が施行され39例が肝機能障害を示し、検査を施行しえなかった4例においても術中肝に結節を認め、組織学的にも肝硬変が確認された。肝細胞癌の合併が4例に認められ、1例に肝動脈塞栓術、3例に抗腫瘍剤の全身投与を行った。11例に中等度以上の耐糖能異常を認めた。現在教室の手術適応基準は臨床症状(腹水、脳症)、年齢、内視鏡所見の他肝機能の基準として血清ビリルビン、トランスアミナーゼ、アルブミン、コリンエステラーゼ、フィブリノーゲン量、プロトロンビン時間、ヘパラスチンテスト、50g OGTT、ICG R<sub>15</sub>、ICG K、などを考慮しているが、40例をretro spectiveに一般的なChild分類に照らしあわせると、I群はChild A: 4例, B: 3例, C: 3例。II群はChild A: 12例, B: 16例, C: 6例であった。

手術は待期手術26例、緊急手術18例である。緊急手術は出血後保存的止血を試み止血困難であった症例に対して48時間以内に施行した。術式は29例に食道離断術(経胸的24例、経腹的5例)、11例に胃上部切除術、4例に血行郭清術を行い37例に脾摘術を付加した。36例に一期的手術を、8例に二期分割手術を行った。症例数はI群が10例、II群が34例であり、手術の時期、術式、手術方法について各群別症例数をみると、I群10例中5例が緊急手術、5例が待期手術で、4例に食道離断術、4例に胃上部切除術、2例に血行郭清術が行われ、全例一期的手術であった。II群では34例中13例が緊急手術、21例が待期手術で、25例に食道離断術、7例に胃上部切除術、2例に血行郭清術が行われ、26例が一期的手術、8例が二期分割手術であった。

### 方 法

われわれの使用した ffp の組成は表 2 のごとくでアルブミンの他にも各種蛋白を多量に含んでいる。I 群に対して術直後より(一部症例においては術中より)血清アルブミン、コリンエステラーゼを指標として 1

日400~1,200mlの ffp を投与した。 ffp は 1 単位80ml でこれを37.0℃の恒温槽にて解凍し1~1.5時間かけて末梢静脈より投与した。投与量の指標とした血清アルブミンは BCG 法にて測定しその正常値は3.5~5.5 g/dl、コリンエステラーゼはヨウ化ブチリルチオコリン法にて測定し正常値は1.8~3.2IU/mlである。各々術後1, 3, 5, 7, 14, 21日目に測定した。投与期間は7日~12日間で年齢、体重などによって多少の個体差はあるが経口摂取されるカロリーによって決定し、およそ1,500kcal/日以上を維持可能になった時点で投与を中止した。アルブミンとしての投与量は15~45gであり、経口摂取1,500kcalでの蛋白量は40~70gであった。I群、II群の ffp 以外の輸液には Na の比較的少ない電解質液および糖液を用いたが昭和57年度以後の3例(いずれもI群)には糖溶液のみを用いている。その他必要に応じてインスリン、アプロチニン製剤、γ-グロブリン製剤などを用いたが、各種ビタミン、抗生剤などは他の一般消化器手術とほぼ同様で、1日の総輸液量(ffpを含む)は両群とも40~50 ml/kgであった。各群について術後合併症の発生率、および血清アルブミン、コリンエステラーゼの変動について検討した。

### 結 果

#### (1) 手術成績

両群44例中手術死亡は9例(20.5%)で、待期手術に2例(7.7%)、緊急手術に7例(38.9%)である。術後1カ月以後の後期死亡は経験しておらず、手術死亡をのぞくと全例軽快退院している。再発はII群の胃上部切除術を施行した1例のみに初回手術後2年で経験し、再手術は経胸的食道離断術を行い軽快退院した。手術死亡を各群別にみるとI群は2例(20.0%)で、Child B 1例, C 1例、待期手術、緊急手術各1例であった。死因は縦隔内膿瘍1例と血行郭清術のみを施行した症例の再吐血1例であり、いずれも死亡直前をのぞき肝機能の著明な低下はみられなかった。II群では緊急手術5例、待期手術2例の計7例(20.6%)に手術死亡があり、Child B 2例, C 2例、不明2例であった。死因は肝不全5例、再出血(血行郭清術のみ施行)2例である。肝不全による死亡例はすべて術後早期より腹水が貯留しその減少がみられなかった。二期分割手術症例には手術死亡はみられていない。また術式別にみるとI群では食道離断術、血行郭清術各1例、II群では食道離断術5例、血行郭清術2例であり、血行郭清術のみを施行した4例中3例(75.0%)が再

表 2 ffp の組成<sup>21)</sup>

Total protein	6.4	g/dl
Albumin	3.6	g/dl
Cholinesterase	2.7	IU/ml
Na	168	mEq/dl
K	3.7	"
Cl	74	"
Ca	3.8	"
P	3.4	mg/dl
Fibrinogen	200-370	mg/dl
Antithrombin III	85-100	%
第V因子	90-100	"
第VIII因子	90-100	"
第XIII因子	100	"

表3 術後合併症

	I 群	II 群
腹水	1 (10.0%)	11 (32.4%)
呼吸器障害	2 (20.0%)	15 (44.1%)
縫合不全	1 (10.0%)	7 (20.6%)
肝不全	0	5 (14.3%)

出血による手術死亡である。

(2) 術後合併症 (表3)

I 群では呼吸器障害 2 例 (20.0%)、腹水 1 例 (10.0%)、縫合不全 1 例 (10.0%) を認め、このうち術前に腹水を有していたものは 4 例である。37℃以上の発熱を全例に認め、有熱期間は 4 日～35日、平均18.5日間であった。II 群では呼吸器障害15例(44.1%)、腹水11例 (32.4%)、縫合不全 7 例 (20.6%) を認め術前に腹水を有していたものは13例である。37.0℃以上の発熱は I 群と同様全例に認め有熱期間は 3 日～79日、平均16.8日間であった。呼吸器障害は処置を必要としない程度の胸水貯留も含めて15例あり、また腹水は1日300g 以上 (gauze count の滲出液も含まれている)、縫合不全は透視にて確認した。呼吸器障害、腹水、縫合不全はいずれも II 群に高率に認められた。

(3) 血清アルブミン、コリンエステラーゼの変動(図1～図4)。

I 群の術前血清アルブミン値は2.4g/dl～4.3g/dl、平均3.46g/dl、緊急手術例では2.4g/dl～4.1g/dl、平均

図1 血清アルブミンの変動 (I 群)

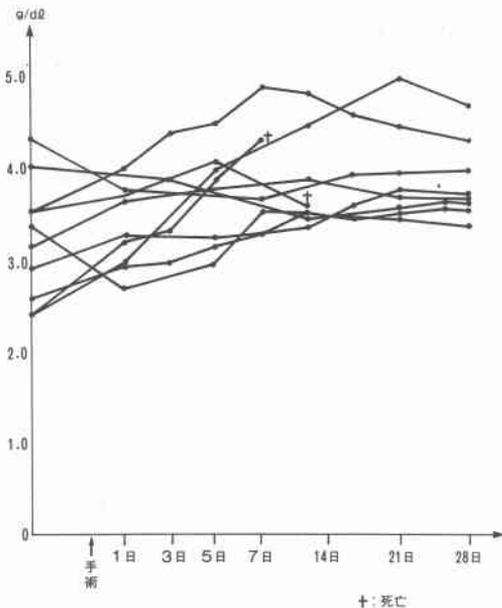


図2 血清コリンエステラーゼの変動 (I 群)

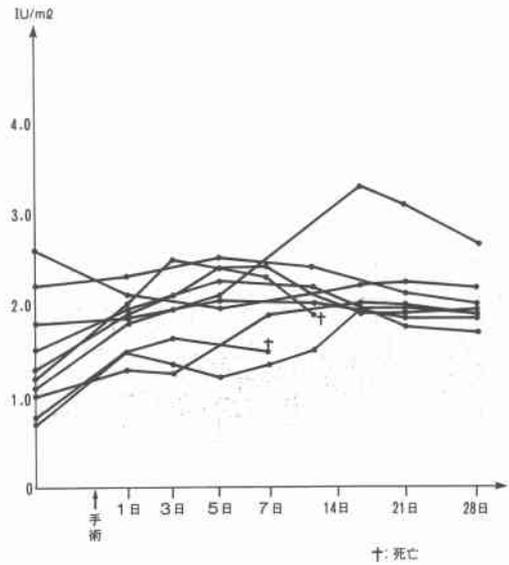
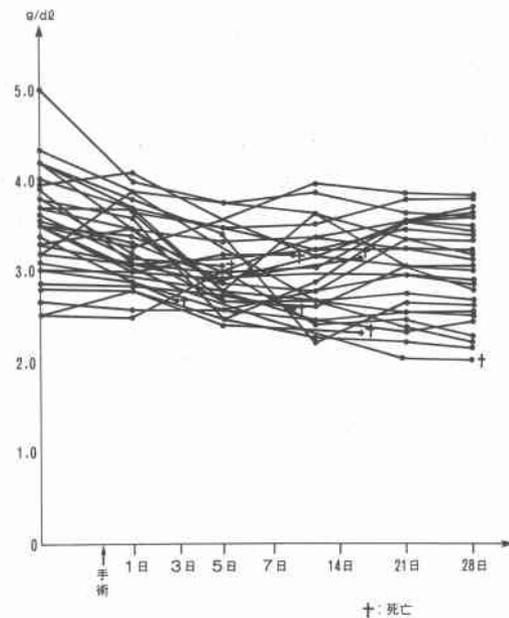
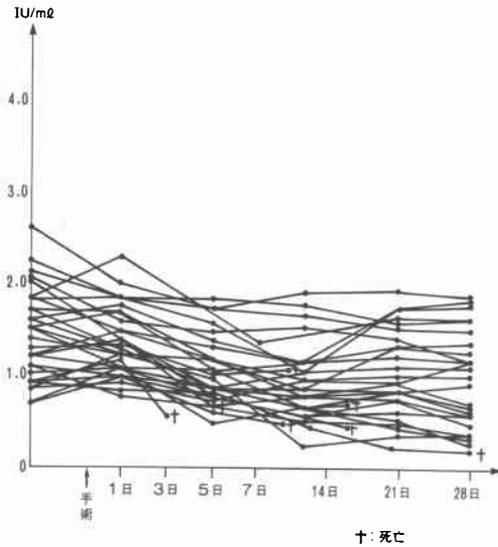


図3 血清アルブミンの変動 (II 群)



3.0g/dl、待期手術例は3.5g/dl～4.3g/dl、平均3.9g/dlで術後には全例が1～21日、平均5.8日で正常値に回復している。II 群の術前アルブミン値は2.5g/dl～5.0g/dl、平均3.60g/dl、緊急手術例では2.5g/dl～5.0g/dl、平均3.31g/dl、待期手術例は3.2g/dl～4.2g/dl、平均3.70g/dlで、18例 (52.9%) が3日～88日、平均26.3日で正常値に回復した。同様に血清コリンエステラー

図4 血清コリンエステラーゼの変動 (II群)



ぜは、I群では術前0.7IU/ml~2.6IU/ml, 平均1.51 IU/ml, 緊急手術例は0.7IU/ml~2.2IU/ml, 平均1.26 IU/ml, 待期手術例は1.2IU/ml~2.6IU/ml, 平均1.76 IU/mlで術後は全例1日~21日, 平均5.1日で正常値に回復した。II群の術前血清コリンエステラーゼ値は0.7IU/ml~2.6IU/ml, 平均1.39IU/ml, 緊急手術例では0.7IU/ml~2.3IU/ml, 平均1.36IU/ml, 待期手術例は0.7IU/ml~2.6IU/ml, 平均1.41IU/mlで9例(26.5%)が術後6日~75日, 平均35.3日で正常値に回復した。血清アルブミンとコリンエステラーゼの間には必ずしも関連した変動はみられず、一方が順調に回復しているにもかかわらず他方が低値をとりつづける症例がとくにII群においてみられた。再出血を除く手術死亡例における血清アルブミン, コリンエステラーゼの変動に注目すると、両者とも正常値に回復したものはI群の1例のみであった。同様に術後腹水貯留例と血清アルブミン, コリンエステラーゼに注目すると、

表4 術後腹水貯留例における血清アルブミン, コリンエステラーゼの回復

Albumin	↑	○●●●●●●●
	↓	●●●●●●●●
Cholinesterase	↑	○●
	↓	●●●●●●●●●●

↑: 正常値に回復した症例  
 ↓: 正常値に回復しなかった症例  
 ○: I群  
 ●: II群

I群の1例は術前血清アルブミン値2.4g/dl, コリンエステラーゼ値1.4IU/mlであったが術後1日目に血清コリンエステラーゼ, 4日目に血清アルブミンがともに正常値に回復し, 腹水も急激に減少した。II群の術後腹水貯留例の術前アルブミン値は2.5g/dl~3.7g/dl, 平均3.3g/dl(不明2例), コリンエステラーゼ値は0.7IU/ml~2.0IU/ml, 平均1.1IU/ml(不明2例)で, 術後アルブミン値が正常値に回復したものは4例(36.3%), コリンエステラーゼは1例(9.1%)が回復しにすぎなかった(表4)。

症例

ここに示す2症例はI群, II群各1例で年齢, 性別, 術前検査成績および手術までの経過がほぼ同様であったが症例1は術後腹水貯留を認めるも ffpの大量投与にて急速に減少し血清アルブミン, コリンエステラーゼの回復も良好で術後第29病日に軽快退院した。症例2は術後腹水の貯留が続き血清アルブミン, コリンエステラーゼの回復もみられず術後第29病日に肝不全にて死亡した。術式において症例1は胃上部切除術, 症例2は経胸的食道離断術であったが, 肝に与える手術侵襲は経腹的手術の方が大きいといわれており<sup>3)</sup>, 2症例を比較した。

(症例1) I群, M.M., 51歳, 男性

10年来肝障害にて内科的加療をうけていたが, 勤務中に吐血し当科入院となった。入院時検査成績は症例2とともに表5に示す。保存的止血に反応せずショック状態となり緊急手術を行った。胃上部切除術を施行し, 術中1,200mlの腹水を排出した。肝生検の組織学的診断では乙型肝炎硬変であった。術直後より ffpの大量投与を開始し6日目に腹水はほぼ消失, 血清アルブミン, コリンエステラーゼの回復も良好で術後第29病日に軽快退院した。 ffpは1,200mlより開始し漸減しながら

表5 症例1, 2の入院時検査成績

	症例1	症例2	
RBC	325万	314万	
WBC	6200	3900	
Ht	26.5	26.0	
Platelet	7.2万	4.6万	
T.Bilirubin(mg/dl)	3.9	2.1	
TTT	4.3	3.9	
Ch-E(U/ml)	1.1	0.9	
LDH(mU/ml)	195	160	
GOT(mU/ml)	22	56	
GPT(mU/ml)	13	52	
T.protein(g/dl)	4.4	6.3	
Albumin(g/dl)	2.4	3.3	
Prothrombin test(%)	57	100	
ICG	R15	38.5	22.3
	K	0.082	0.099

(ICGは術前1ヶ月以内の値)

図5 症例1の臨床経過

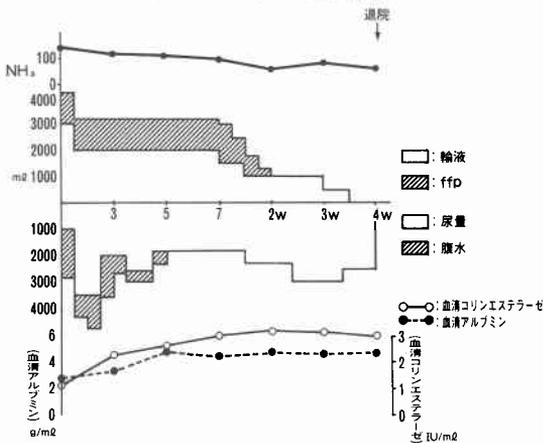
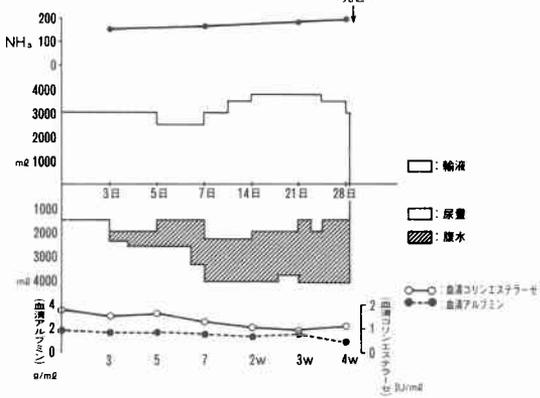


図6 症例2の臨床経過



ら14日間投与した(図5)。

(症例2) II群, K.H., 60歳, 男性

易疫労感にて近医に入院し肝障害を指摘され治療中に吐血し当科入院となった。入院時検査成績は表5のごとくである。保存的止血を試みるも反応せず緊急手術となり経胸的食道離断術を施行した。手術時腹水を認めず、肝生検にて乙型肝炎であった。術後糖及び電解質液を投与したが腹水が出現し次第に増加、術後7日目以後は連日1,000ml前後の排液が続き血清アルブミン、コリンエステラーゼの回復もみられず、血清ビリルビン、アンモニアが上昇し意識障害が出現して術後第29病日に肝不全にて死亡した(図6)。

考 察

本邦では食道静脈瘤に対して経胸的食道離断術<sup>9)</sup>、胃上部切除術<sup>9)</sup>などに代表される直達手術が多く施行され優れた成績をおさめている。肝機能からみた手術

適応も Child のシャント手術に対する分類を中心に最近では ICG, プロトロンビン時間, ヘパプラスチンテストなどを加え各施設特有の基準を設定している。基礎疾患として高率に肝障害を有する食道静脈瘤の手術成績に関しては手術適応, 術式もさることながら術前術後の管理が治療上に重要な point となるが, その報告は比較的少ない<sup>7)8)</sup>。われわれは昭和56年より血清アルブミン, コリンエステラーゼを指標として10例に対し術後 ffp の大量投与を行い, 昭和55年以前の非投与34例より術後合併症(腹水, 呼吸器障害, 縫合不全)発生頻度が低く, 術後早期管理の一助として有効であることを認めている。

肝は代謝系, 凝固系, 細網内皮系(以下 RES)をつかさどる重要な臓器であり, 肝障害例における手術死亡率はいまだに高い<sup>9)</sup>。この様な肝障害例, とくに本邦に多い肝硬変症に合併する低アルブミン血症や腹水に対する ffp 投与の効果は内科的にも以前より報告されている一方, 肝炎の発生あるいは Na 含有量が多く不適當であるという意見<sup>10)</sup>もあるが, 長谷川らによる肝切除後のなま血漿大量投与の報告<sup>11)</sup>以来外科的治療においてもその利用が増加しつつある。術後腹水の貯留は肝の有効血流量を低下せしめ肝不全の誘因ともなりえるし, また血漿量の低下によって腎血流量も低下しますます水と Na の貯留が<sup>12)</sup>、さらに創哆開, 麻痺性イレウス, 食思不振をひきおこし感染, 栄養摂取の防げとなり患者はますます悪循環へ入りこむ。腹水貯留に関しては血清アルブミン値が3.0g/dl 以下になるとその頻度が高くなるといわれているが, われわれの検索した結果では血清コリンエステラーゼとも密接に関係しているように思われる(表4)。今後症例を重ねて検討したい。

肝障害時にはエンドトキシン血症が高率に出現することもよく知られている。これは肝の RES 食食能が低下し末梢血中にエンドトキシンが spill over するため<sup>13)</sup>、かかるエンドトキシンの多くは肺に集積し肝硬変特有の hyperdynamic state とあいまって容易に呼吸器障害をひきおこす。ffp はその中に Antithrombin-3, Opsonic protein, 各種凝固因子を多量に含むため, 単にアルブミンの補給のみならず RES を賦活させ得る数少ない方法の1つである。

ffp 投与量の指標とした血清アルブミンとコリンエステラーゼにおいて, 前者は蛋白分画の55%~66%を占め半減期は15日~26日で, Child の分類にも用いられ膠質浸透圧の維持に重要な役割をはたし, 全身状態

の指標として一般に広く利用されている。後者は Pseudocholinesterase (Acylcholine acylhydrolase. EC: 1. 1. 1. 8) で分子量20~30万の glycoprotein と考えられ半減期は約10日とされている<sup>14)</sup>。肝疾患と Pseudo-cholinesterase を最初に関連づけたのは Antopol<sup>15)</sup>といわれており、両者とも肝障害にて合成異常をきたし、肝実質障害の動向および程度の判定に有用であり同時に ffp 投与量の良さ目安となり、かつこれらを術後早期より正常域に保つことが合併症の発生防止に有効であると考えている。投与期間の指標とした経口的カロリー摂取量は、肝障害時においてはとくに経門脈的となる経口的栄養摂取が経静脈的栄養投与より優るとされ<sup>16)</sup>、シャント手術以外の治療法においては栄養の維持が術後回復の重要な因子となる<sup>17)</sup>。われわれは1日2,300~2,500kcal、蛋白量70~90gの食餌を用いており、1日1,500kcal以上の摂取が維持できる時点で ffp の投与を中止している。これは経験的に定めた基準であるが現在までとくに中止後の血清アルブミン、コリンエステラーゼの著明な減少、あるいは合併症の発生は認めていない。

現在教室では出血例に対して内視鏡的硬化療法を行い、48時間以内に止血効果の得られない症例に対しては手術にふみきっている。術中は麻酔科と協議検討のすえ Na の少ない輸液を主体としてこれに ffp を 1ml/kg/hr の割合で投与し、出血に対してはできる限りなま血を用いてヘマトクリット値を33~37%に維持するように輸血を行い、輸液中にアプロチニン製剤を補充している。待期手術例に対しては術前より血清アルブミン、コリンエステラーゼを正常範囲に保つよう、またプロトロンビン時間、ヘパプラスチンテストの改善を促すため高度肝障害例に対しては ffp を投与し、同時に糖溶液を最低5日間(耐糖能異常がある場合は積極的にインスリンを使用)、アプロチニン製剤を3日間、 $\gamma$ -グロブリン製剤を前日より使用し、腹水貯留症例には利尿剤にてそのコントロールに努めている。この他ラクツロース、非吸収性抗生剤、Urso deoxycholic acidなどを経口的に投与している。術後は当日より血清アルブミン3.5g/dl、コリンエステラーゼ1.8 IU/mlを目標として ffp 投与量を決定し、電解質を含まない糖溶液にて glucose を2~3g/kg/day 補給し、同時に Glucagon-Insulin therapy、 $\gamma$ -グロブリン製剤、分枝鎖アミノ酸溶液を肝の庇護、感染予防、肝性昏睡予防の目的で使用している。総輸液量は40~45ml/kg/day とし、全例胃に suction tube と feeding tube を造

設して腸蠕動の回復をみたら tube feeding を開始し同時にこの tube から前述の経口剤を投与している。循環動態は Swan-Ganz catheter にて把握し、血液ガス測定も頻回に行って PaO<sub>2</sub> の低下を防止し、積極的に IPPB を施行している。suction tube を手術時に経腹的に挿入しているので鼻腔には何も通さず喀痰の排出を容易にしている。夜間は第5病日まで定期的に麻薬を使用し、鎮痛→熟睡をうながし、経口摂取は術後第5病日ごろより開始することが多い。

ffp の大量投与によって Na がかなり多く入ることになるが他の電解質溶液は使用せず、利尿剤の負荷などによって低 Na 血症に傾く症例が多いようである。K の不足は腎における NH<sub>3</sub> の合成を増し<sup>18)</sup>肝性昏睡の誘因ともなる<sup>19)</sup>ので1日40~80mEq を KCl として補給するが、前述のごとくインスリンを使用するため細胞膜の静止電位が増加し K は細胞内に移行して血中濃度の上昇は比較的軽度である。しかしインスリンの投与を中止すると K は細胞外液へ移行し、高 K 血症となることがあるので注意が肝要である。各種ビタミン類、抗生剤などは他の消化器手術の術後とほぼ同様であるが本疾患では凝固因子の合成が障害されており、非吸収性抗生剤の投与によって腸内細菌が抑制されるのでビタミン K を大量に補給している。

小沢の報告<sup>20)</sup>によると肝障害時には代償性機能が低下しており容易に energy crisis におちいり、この状態を早期に判定する方法の1つとして耐糖能曲線をあげているが、われわれも頻回に血糖チェックし、その動向を重視し liver support 施行の時期を失せぬようこころがけている。

ffp 使用の副作用として肝炎がある。教室ではいまだ経験していないが、不幸な転帰をたどることも少なくないといわれその罹患危険率が低いといわれている single donor plasma<sup>21)</sup>の使用が今後の課題となろう。われわれの経験した副作用では発疹が多かったが、いずれも軽度であった。

今後症例をふやして検討をかさね従来機能的に手術の適応外とされていた症例に対しても積極的に手術を行いたいと考えている。

#### まとめ

昭和49年2月より昭和57年12月までの8年10カ月の間に教室で経験した食道静脈瘤に対する直達手術44例を ffp 大量投与 I 群(10例)、非投与 II 群(34例)に分け術後合併症、血清アルブミン、コリンエステラーゼの推移、術後早期管理について検討した結果、

1) I群では5例が緊急手術, 5例が待期手術で各々1例の手術死亡があり, 死因は縦隔内膿瘍と再出血であった。II群では13例が緊急手術, 21例が待期手術で前者に6例, 後者に1例の計7例の手術死亡があり, 死因は肝不全5例, 再出血2例であった。

2) 術後の血清アルブミン, コリンエステラーゼの推移をみると, 血清アルブミンはI群で全例1~21日, 平均5.8日で正常値に回復したのに対し, II群では18例(52.9%)が3~88日, 平均26.3日で正常値に回復した。血清コリンエステラーゼはI群で全例1~21日, 平均5.1日で正常値に回復したのに対し, II群では9例(26.5%)が6~75日, 平均35.3日で正常値に回復したにすぎず, 両者ともにffp大量投与群に回復が良好であった。

3) 術後合併症として腹水貯留, 呼吸器障害, 縫合不全について検討した結果, I群ではそれぞれ1例(10.0%), 2例(20.0%), 1例(10.0%)に対し, II群では11例(32.4%), 15例(44.1%), 7例(20.6%)とffp大量投与群に合併症は低率であった。

4) 術後ffpの大量投与は蛋白合成能, RES食食能が低下し, 凝固因子の不足している本疾患に対して有効な治療法だが, 副作用である肝炎の予防が今後の課題となろう。

#### 文 献

- 1) 杉浦光雄, 八木義弘, 谷 尚志ほか: 開胸開腹的食道離断。肝・胆・脾 5: 81-85, 1982
- 2) 芦田 寛, 伊藤信義, 石川羊男ほか: 食道静脈瘤の手術適応とその限界。日臨外医学会誌 43: 628-631, 1982
- 3) 小林迪夫: 食道静脈瘤に対する外科治療の現況と今後の問題点。外科治療 47: 323-330, 1982
- 4) Child CG: The liver and portal hypertension. WB Saunders Company, Philadelphia, 1964
- 5) Sugiura M, Futagawa S: Further evaluation of the Sugiura Procedure in the treatment of esophageal varices. Arch Surg 112: 1317-1321, 1977
- 6) 山本貞博: 直達手術の術式と適応—胃上部切除術—。臨外 37: 195-200, 1982
- 7) 長山正義: 食道離断術後における高カロリー輸液。臨外 30: 845-851, 1975
- 8) 深沢正樹, 杉浦光雄: 肝硬変における術前術後の輸液管理。輸液栄養ジャーナル 2: 35-42, 1980
- 9) 児玉 求, 田中恒夫, 児玉 治ほか: 肝障害例の消化系手術—肝障害例の消化系の一般手術。日消外会誌 15: 680-685, 1982
- 10) 奥田邦雄, 小藤田利郎, 武者広隆: 病態生理からみた治療—腹水。診断と治療 8: 187-194, 1972
- 11) 長谷川博, 山崎 晋, 島村善行: 肝切除後の輸液—大量なま血漿療法を軸として特殊な治療方針と管理法について。臨成人病 8: 477-481, 1978
- 12) Losowsky MS, Scott BB: Ascites and oedema in liver disease. Br Med J 3: 336-342, 1973
- 13) Liehr H, Gron M: Clinical aspect of kupffer cell failure in liver disease. In Kupffer Cells, Edited by E Wisse, Knock DL, Elsevier/North Holland Biomedical Press, Amsterdam, 1977, p427
- 14) 岡部紘明: 血清 cholinesterase. 肝・胆・脾 4: 707-713, 1982
- 15) Antopol W, Schifrin A, Tuchman Z: Decreased cholinesterase activity of serum in jaundice and in biliary disease. Proc Soc Exp Biol Med 39: 363-366, 1938
- 16) Newmark SR: The role of nutrition support in the treatment of gastrointestinal disease. Surg Clin North Am 59: 761-779, 1979
- 17) Gary LD: The effect of surgery for portal hypertension on the course of chronic active hepatitis contemporary tissue in gastroenterology chronic active liver disease. Churchill, Livingstone, New York, 1983, p217-226
- 18) Baertl JM, Sancetta SM, Gabuzda GJ: Relation of acute potassium depletion to renal ammonium metabolism in patient with cirrhosis. J Clin Invest 42: 696-702, 1963
- 19) Schiff L: Diseases of the liver. JB Lippincott Co Philadelphia, Toront 42: 1969
- 20) 小沢和恵: 代償性機能からみた肝臓外科の限界とその将来への展望。日消外会誌 13: 910-919, 1980
- 21) 大里敬一, 高木 輝: 成分輸血の実際〈適応, 投与方法, 臨床効果〉—血液凝固因子からみた血液成分製剤—。臨外 34: 351-358, 1979