

# 食道静脈瘤治療における内視鏡的硬化療法と経胸食道離断術 (杉浦法)の比較検討

順天堂大学第2外科

木下 榮一 二川 俊二 斉藤 実  
大浦 慎祐 大橋 薫 平出 康隆  
深沢 正樹 別府 倫兄 杉浦 光雄

## A COMPARATIVE STUDY ENDOSCOPIC SCLEROTHERAPY WITH TRANSTHORACIC ESOPHAGEAL TRANSECTION WITH PARAESOPHAGOGASTRIC DEVASCULARIZATION (SUGIURA PROCEDURE) FOR TREATMENT OF ESOPHAGEAL VARICES

Eiichi KINOSHITA, Shunji FUTAGAWA, Minoru SAITOH,  
Shinsuke OHURA, Kaoru OHASHI, Yasutaka HIRAIDE,  
Masaki FUKASAWA, Tomoe BEPPU and Mitsuo SUGIURA

The 2nd Department of Surgery Faculty of Medicine Juntendo University

1979年から1984年12月までの間に順天堂大学第2外科で行った内視鏡的硬化療法94例の長期予後について、同時期に施行した246例の経胸食道離断術(杉浦法)の予後と比較検討した。内視鏡的硬化療法群では1カ月以内死亡10.6%、4年累積生存率46.9%であるのに対し、経胸食道離断術群では術死4.5%、4年累積生存率74.8%であった( $p < 0.05$ )。Child分類別、時期別累積生存率や止血効果についても、内視鏡的硬化療法より経胸食道離断術(杉浦法)の方が成績良好であった。内視鏡的硬化療法は手技も簡単で容易に施行されうるが、経胸食道離断術と比較し、その効果は現在のところ、不十分でその長期予後も不良であった。

索引用語：内視鏡的硬化療法の長期予後、経胸食道離断術(杉浦法)の長期予後、食道静脈瘤治療

### 1. 緒言

食道静脈瘤治療に対する内視鏡的硬化療法は1939年 Crafoord<sup>1)</sup>により行われたのが最初である、しかし一方での外科療法の隆盛の陰にかくれて一時は全くかえりみられなくなっていた。

1970年代に入り<sup>2)~7)</sup>内視鏡の発達にともない内視鏡的硬化療法が再び評価を受けるようになってきた。現在ではこの内視鏡的硬化療法の発表はきわめて多く、その成績も良好なことが多い。しかし、その効果については、長期予後についての発表はきわめて少数しかなく、そして、手術療法と対比して成績を検討した報

告は少ない。また、昨今の報告は、食道静脈瘤治療法は内視鏡硬化療法が手術療法によって変わるかのような印象を受け、その上安易な硬化療法による止血不能時の外科医の苦労をも全く覆いかくすような華々しさがある。つまり、食道静脈瘤の原疾患は肝硬変であることが大部分であり、いかに一時的に止血しようとも、再出血、再発のために患者が死亡しては何の利益にもならないのである。食道静脈瘤破裂を十分抑制することにより患者の死亡率をいかに減少できるかが最大の焦点であると考えられる。

本稿では、内視鏡的硬化療法の効果を同時期に施行した経胸食道離断術(杉浦法)<sup>8)</sup>の効果と対比させ、その長期予後を検討し、内視鏡的硬化療法の将来の展望について著者らの意見をのべる。

2. 検討対象

1979年9月から1984年12月まで5年3カ月の間に、順天堂大学第2外科にて、食道静脈瘤の治療として行った。直達手術288例のうち、246例の経胸食道離断術（杉浦法）症例と、同時期に施行した内視鏡的硬化療法症例94例を対象とした(表1)。しかしこれら2群

表1 門脈圧亢進症治療症例 (1979. 9~1984. 12)

手術症例	288
経胸食道離断術(杉浦法)	246
Hessab 法	30
経腹食道離断術	12
内視鏡硬化療法症例	94

図1 経胸食道離断術(杉浦法)

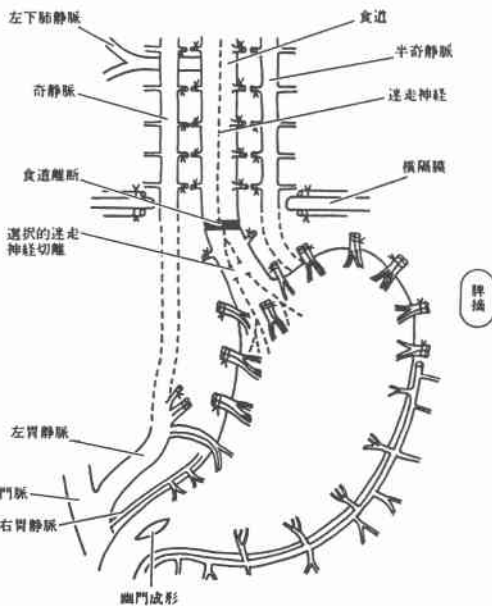
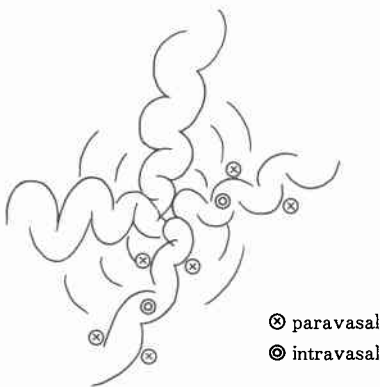


図2 内視鏡的硬化療法



間の比較検討は prospective randmized controlled study ではないので、厳密には問題があると考えられる(図1, 2)。

これらの症例のうちわけは、経胸食道離断術（杉浦法）症例246例のうち、緊急手術28例、待期手術（出血既往例）118例、予防手術（非出血既往例）100例であり、Child A 102例、Child B 87例、Child C 57例であった。一方内視鏡的硬化療法94例のうち、緊急硬化療法（出血後48時間以内の硬化療法）12例、待期硬化療法21例、予防硬化療法61例であり、Child A 50例、Child B 16例、Child C 28例であった。Child C 症例の中には手術可能なC症例と手術がまったく不可能なC症例があり、内視鏡的硬化療法症例には手術がまったく不可能なC症例も含まれており、より肝障害の程度は不良であった(表2)。なお、内視鏡的硬化療法症例では直達手術再発症例(他院症例も含む)49例(52%)、非手術症例45例(48%)であった。

3. 内視鏡的硬化療法施行方法

われわれの施行方法は食道静脈瘤の内または外に硬化剤を注入する方法で静脈瘤の程度にもよるが静脈瘤消失まで4・5日から1週間間隔で4~5回反復注入する方法である。

まずFiberscope-Olympus製EF-B<sub>3</sub>にて静脈瘤を観察後、穿刺針Olympus NM-1Kを使用し、Varicocid 3ml+50%糖3mlの混合液を注入する。通常1回の注入は6ml~10mlである。穿刺針を抜去後はThrombin 5,000~10,000単位を穿刺部に散布しfiberscopeを胃内に進ませ、軽度吸引を加えfiberscope側面で穿刺部位を約5分間圧迫、止血確認後操作を終了する。

特に、出血時における止血目的の緊急硬化療法では、上記の薬剤に500~1,000単位のThrombinを混合し静脈瘤内に注入している。

本治療後の経口摂取は、普通6時間後より流動食を開始、日を追って3分粥、5分粥と上げていく、穿刺

表2 研究対象症例

経胸食道離断術(杉浦法) 246				
	ChildA	B	C	
緊急	28	5	4	19
待期	118	49	49	20
予防	100	48	34	18
内視鏡的硬化療法 94				
	ChildA	B	C	
緊急	12	1	2	9
待期	21	10	6	5
予防	61	39	8	14

部位に潰瘍の危険がなければ、全粥までとした。

硬化療法施行後薬剤として、2～3日の抗生物質使用とMaaloxなどの抗潰瘍剤使用をルーチンに行っている。

4. 結果

内視鏡的硬化療法群の初回治療後の効果は(表3)94例中、直達手術後発症例では、消失、有効は49例(100%)であるのに対し、非手術症例では、消失、有効33例(73%)であり、無効症例は12例(27%)であった。一方経胸食道離断術(杉浦法)群の効果は(表4)246例中、有効、消失は231例(93.9%)であり、術死は11例(4.5%)であった。後期での吐血再発は、4例(1.6%)のみである。

長期予後について検討してみると、経胸食道離断術群と内視鏡的硬化療法の累積生存率の比較では(図3)、経胸食道離断術群は術死11例(4.5%)、4年生存率74.8%であり、一方硬化療法群では、術死に対する1カ月以内死亡は10例(10.6%)であり、4年生存率46.9%であった。

内視鏡的硬化療法群累積生存率のうち、直達手術再

表3 内視鏡的硬化療法初回治療後の食道静脈瘤に対する効果

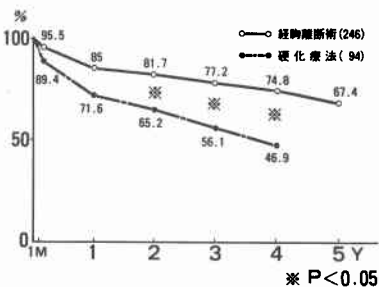
内視鏡硬化療法	消失・有効	無効
直達手術後再発 (他院手術症例を含む)	49(100%)	
非手術	33(73%)	12(27%)

\* 処死 7例

表4 経胸食道離断術(杉浦法)後の食道静脈瘤に対する効果

経胸食道離断術 (杉浦法)	消失	有効	再発 (吐血)	術死
246	204 (82.8%)	27 (11%)	4 (1.6%)	11 (4.5%)

図3 経胸食道離断術(杉浦法)と内視鏡的硬化療法の累積生存率の比較



発症例と非手術症例(図4)を比較してみると、手術後再発症例では、1カ月以内死亡はなく、4年生存率は86.1%であり、非手術症例では、1カ月以内死亡10例(22%)、4年生存率は17%であった。

経胸食道離断術と内視鏡的硬化療法群について、緊急、待期、予防、ならびにChild分類別に比較検討すると、緊急症例(図5)において、食道離断術群では、術死5例(17.9%)、4年生存率58.2%、硬化療法群では、1カ月以内死亡6例(50%)、4年生存率22.8%であった。

待期症例(図6)において、食道離断術群では、術死3例(2.5%)、4年生存率67.3%、硬化療法群では1カ月以内死亡2例(9.5%)、4年生存率42.7%であった。

予防症例(図7)において、食道離断術群では、術死3例(3%)、4年生存率77.7%、硬化療法群では、1カ月以内死亡2例(3.3%)、4年生存率51.4%であった。

Child A症例(図8)において、食道離断術群、硬化療法群とも術死、1カ月以内死亡はなく、食道離断

図4 直達手術後再発症例と非手術症例における内視鏡的硬化療法の累積生存率の比較

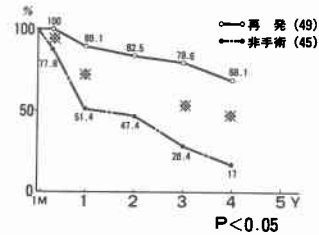


図5 緊急症例における経胸食道離断術と内視鏡的硬化療法の累積生存率の比較

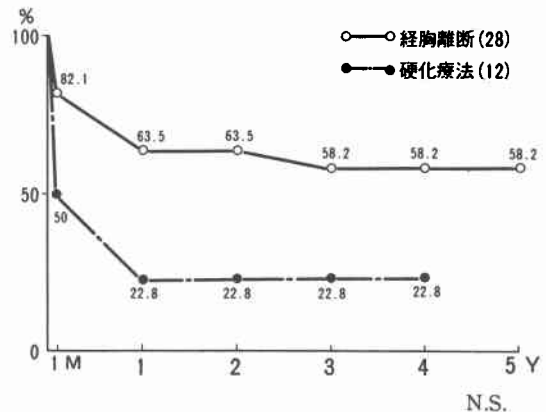


図6 待期症例における経胸食道離断術と内視鏡的硬化療法の累積生存率の比較

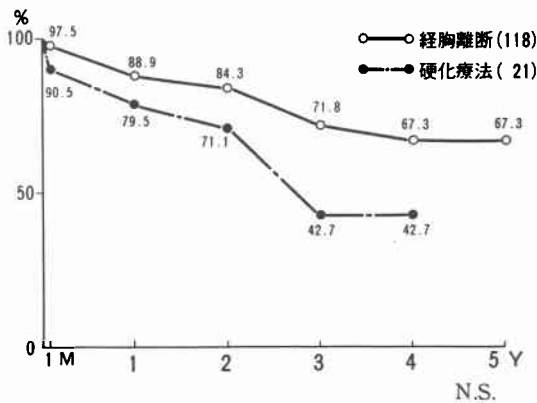


図7 予防症例における経胸食道離断術と内視鏡的硬化療法の累積生存率の比較

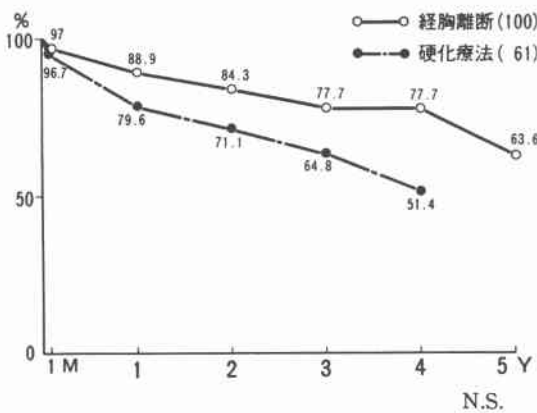
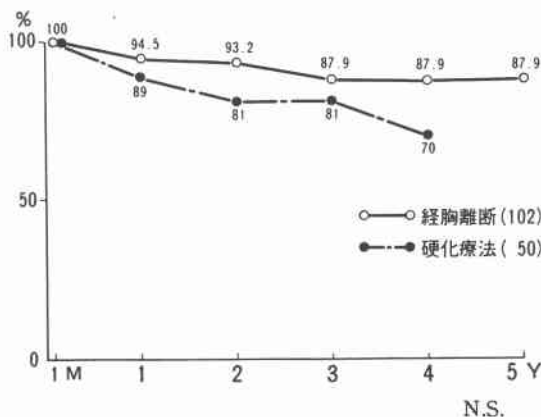


図8 Child A 症例における経胸食道離断術と内視鏡的硬化療法の累積生存率の比較



術群で4年率87.9%、硬化療法群では4年生存率70%であった。

Child B 症例 (図9) において、食道離断術群では、術死2例 (2.3%)、4年生存率78.2%であり、硬化療法群では、1ヵ月以内死亡はなく、4年生存率50%であった。

Child C 症例 (図10) において、食道離断術群では、術死9例 (15.8%)、4年生存率49%であり、硬化療法

図9 Child B 症例における経胸食道離断術と内視鏡的硬化療法の累積生存率の比較

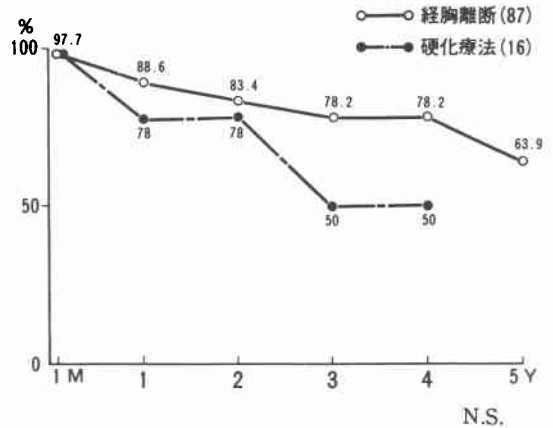


図10 Child C 症例における経胸食道離断術と内視鏡的硬化療法の累積生存率

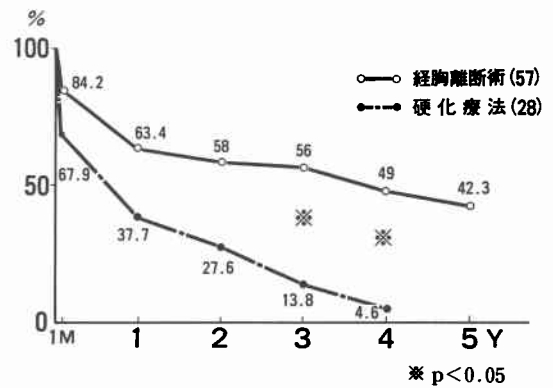


表5 内視鏡的硬化療法における死亡原因

早期死 (1ヵ月以内)		後期死	
吐血	7	肝不全	9
肝不全	3	肝不全	6
		吐血	5
		腸出血	2
		胸大動脈瘤破裂	1
		敗血症	1
		腎不全	1
		事故	1
	10		26

表6 経胸食道離断術（杉浦法）における死亡原因

術 死		後 期 死	
肝不全	9	肝不全	25
吐血	2	肝不全	8
		吐血	3
		不明	2
		不心	1
		事	1
	11		40

表7 内視鏡的硬化療法後の直達手術症例

No.	症 例	Child	硬化療法		手術までの 期 間	手 術		転 帰
			施行法	効果		時 期	内 容	
①	LC ♂	C	外	不変	1日	緊急	経胸離断	手術死*
2	Budd-chari ♀	A	外	不変	6ヵ月	予防	経胸離断	生
③	PBC ♂	C	内	不変	1ヵ月	緊急	Hassab	手術死**
4	LC ♂	C	外	消失	2ヵ月	待期	Hassab	2年6ヵ月死
⑤	LC ♂	C	内	不変	15日	緊急	経胸離断	手術死*
6	EHO ♀	A	内	不変	7ヵ月	待期	経胸離断	生
7	LC ♂	A	内	不変	3ヵ月	待期	Hassab	生
8	LC ♂	A	外	消失	4ヵ月	待期	Hassab	生
9	LC ♂	B	外	不変	6ヵ月	待期	経胸離断	3年6ヵ月死
10	LC ♂	A	内	不変	2ヵ月	待期	Hassab 経胸離断	生
11	EHO ♂	A	内	不変	2ヵ月	待期	経胸離断	生
12	LC ♂	C	内	不変	4ヵ月	緊急	経胸離断	生

LC:肝硬変 Budd-chari:肝部下大静脈閉塞症  
PBC:原発性肝硬変 EHO:肝外門脈閉塞症

\* 縫合不全  
\*\* 食道穿孔  
(1985.11)

群では、1ヵ月以内死亡9例(32.1%)4年生存率はわずかに4.6%であった。

内視鏡的硬化療法の死亡例36例の死亡原因(表5)は、1ヵ月以内死亡10例のうち吐血死は7例であり、後期死27例のうち吐血死は5例であった。

一方、経胸食道離断術の死亡例51例の死亡原因(表6)は術死11例のうち、吐血死は2例、後期死40例のうち、吐血死は3例であった。

内視鏡硬化療法後の直達手術成績(表7)は、硬化療法施行後の出血で、緊急手術となった3例(23%)が手術死であり、いずれも硬化療法施行後1ヵ月以内の症例であった。死亡原因は縫合不全と食道穿孔であり、硬化療法施行様式は、静脈瘤内2例、静脈瘤外1例であった。

5. 考 察

1939年 Crafoord<sup>1)</sup>によって行われた、全身麻酔、硬性鏡下の静脈瘤内硬化剤注入法は、1940年 Moersch<sup>9)</sup>により引きつがれたが、一時手術療法により下火となった。しかし1970年代になり、再び多くの施設での報告がみられるようになってきた<sup>2)-7)</sup>。

本邦では1978年高瀬<sup>8)</sup>が ethanolamine oleate を使って、静脈瘤内に硬化剤を注入する内視鏡的硬化療法を発表し、1980年代に入り多数の施設での研究が本格化しはじめ、一般的な治療法との認識が芽生え始め

てきた。

内視鏡的硬化療法には、静脈瘤内に直接栓塞剤を注入する intravasal 法、静脈瘤の周辺に注入して炎症反応や線維化を起こすことにより、静脈瘤を消失させる paravasal 法、あるいはこの両者の併用法などが行われている。

わが国では intravasal 法が主流であり paravasal 法単独で行っている施設は現在はない。

著者らは、1979年12月より、手術後再発症例中心に、硬化療法(paravasal法)を試みはじめ、1983年より intravasal 法、paravasal 法の併用法を試みはじめた。

paravasal 法は直接食道静脈瘤内に硬化剤を投与するわけではないので、静脈瘤の消失の面については、数回の反復注入を必要とし、intravasal 法に比べ効果発現までは時間がかかる。しかし、一度静脈が消失した場合の効果持続は良好であり、また、全身への副作用はまったくない。

一方 intravasal 法は F<sub>3</sub> の静脈瘤のような高度静脈瘤に対しては、穿刺容易な面もあり、消失効果は paravasal 法よりも良好である。しかし、投与薬剤の量により全身への影響も多くまた、細い静脈瘤に対しては穿刺困難であり、静脈瘤外に硬化剤が漏出した場合は、食道壁の強度の壊れ潰瘍を作ることも多い。効果持続については、血管の再疎通による再発がみられることにより paravasal 法と比べ短いようである。

著者らはこれらの両方の特徴を生かし、食道静脈瘤が F<sub>2</sub>~F<sub>3</sub> のような穿刺容易なものは intravasal 法を施行、しかし一度で静脈瘤を消失させる目的で大量の硬化剤を注入するようなことはせず、反復注入を原則とし6ml~10mlの量にとどめ、静脈瘤が軽快し intravasal に穿刺が困難になったら paravasal 法を行っている。このような併用法で行うことにより、副作用も少なく、安全に治療が行えるようになってきた(図11, 12)。

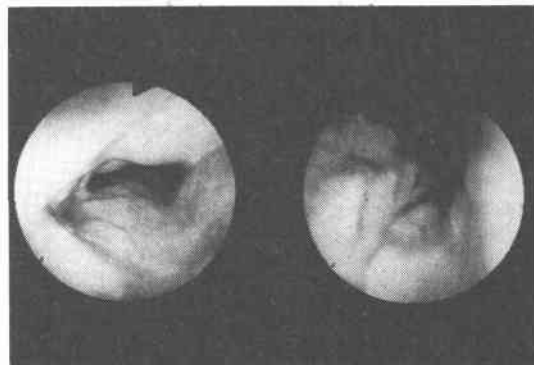
著者らの食道静脈瘤に対する治療法の第1適応は経胸食道離断術(杉浦法)である。これは開胸、開腹により、傍食道、胃上部への広範な血行遮断と食道離断を行うもので重症例や緊急例では二期分割手術が可能であり、手術侵襲も少なく、より安全な術式である。これを標準術式とし胃静脈瘤のみの症例や開胸困難な症例には Hassab 手術や経腹食道離断術を行っている。

内視鏡的硬化療法の適応は直達手術再発、遺残症例と種々の理由で経胸食道離断術(杉浦法)やその他の

図11 LC ♂ 50歳食道静脈瘤硬化療法前 C<sub>B</sub> L<sub>s</sub> F<sub>3</sub> RC (+) (++)



図12 図11と同症例。硬化療法5回終了後食道静脈瘤消失。



直達手術困難な症例に行っており、あくまで経胸食道離断術（杉浦法）の補助的役割と考えている。

近年諸外国においては内視鏡的硬化療法の成績は内科的治療よりは明らかに優れているというような報告<sup>10)</sup>や、1983年 Reynolds ら<sup>11)</sup>の報告にみられるとおり、内視鏡的硬化療法は食道静脈瘤治療の第1選択であるというような意見がみられるようになってきている。

本邦においても、近年、内視鏡的硬化療法の成績は、手術療法に比べて遜色がない<sup>12)</sup>という報告や、完全に手術療法を放棄した<sup>13)</sup>というような報告もみられるようになってきはじめた。

しかし、これらはいずれも単一施設での両治療法の比較ではないため、報告が一方的になりすぎるきらいがある。そこで、本稿では内視鏡的硬化療法の効果について、経胸食道離断術（杉浦法）の効果と対比させ検討した。長期効果については両治療法の累積生存率

を比較した。また、手術療法の術死に対するものとして、内視鏡的硬化療法施行後1カ月以内死亡を対比した。

内視鏡的硬化療法の初回治療後の効果は、直達手術後の再発症例においては静脈瘤の程度が軽いこともあり、全症例で静脈瘤は消失した。一方非手術症例では、肝障害高度で手術不能でなおかつ高度静脈瘤が多いため、そして静脈瘤消失までに死亡する症例もあるため、静脈瘤消失、有効は73%であった。

内視鏡的硬化療法の1カ月以内死亡症例のうち、吐血が原因で死亡したのは、いずれも肝障害高度例と肝癌合併症例であったが、7例であり、これらはいずれも食道静脈瘤からの出血と推察された。全経過中では、死亡例36例のうち、食道静脈瘤出血による吐血が原因の死亡は12例であった。このことは、内視鏡的硬化療法では、静脈瘤消失までにある程度の出血の危険を有しており、また、再出血の危険も十分あると推察され、決して万能ではないことが考えられた。

高度食道静脈瘤においては、内視鏡的硬化療法単独で治療するには数回の硬化剤注入を必要とし、簡単に治療できるものではなく、その上、緊急症例の止血に関しても、再出血をきたすため、この療法が最良とはいえないと考えられた。

経胸食道離断術（杉浦法）の効果については、全経過中吐血の死亡は5例でありそのうち術死は2例、後期死は3例であった。術死の2例については1例は予防手術後4日目の大量出血、1例は緊急手術における止血不能であった。術期死の3例については、2例はL<sub>s</sub>F<sub>2</sub> RC (+)の食道静脈瘤の再発のため内視鏡的硬化療法を追加していた症例であったが、硬化療法の効果発現までに大量出血で死亡、残る1例は吐血で他院へ搬送され、胃潰瘍出血との診断で胃切除を受けたが止血不能にて死亡した症例であった。しかし耐術例に対しては経胸食道離断術（杉浦法）の静脈瘤消失、有効は98.7%であり、出血予防、止血の面に関してはこの術式はきわめて良好な術式であると結論できた。

長期予後に関しては本稿では累積生存率について検討した。

出血後48時間以内の急性出血に対する、内視鏡的硬化療法は12例であり、手術不能症例を多く含むため1カ月以内死亡50%であった。対する経胸食道離断術（杉浦法）緊急手術例は28例であり、術死17.9%であった。

Child 分類別累積生存率について普通良好な手術適応といわれている Child A・B 症例でもまた Child C

症例においても、いずれも経胸食道離断術(杉浦法)の方が成績良好であった。以上のことより、手術可能と判断できる症例には積極的に経胸食道離断術(杉浦法)を施行した方が予後は良好であるといえ、とくに手術適応を逡巡するChild C症例においても手術可能な状態であるならば、積極的に経胸食道離断術(杉浦法)を行うべきであると考えられた。

後期死の面をみても内視鏡的硬化療法後後期死26例のうち吐血によるもの5例、経胸食道離断術(杉浦法)後後期死40例のうち、吐血によるもの3例であり明らかに経胸食道離断術(杉浦法)の方がすぐれている。

出血に対して、緊急に内視鏡的硬化療法を施行したにもかかわらず止血不能の頻度について、鈴木ら<sup>12)</sup>ら23例中3例、また幕内<sup>13)</sup>らは2週間以内の再出血例が32例中2例と報告しているように、この療法の止血効果は決して良好とはいえないと思われる。

内視鏡的硬化療法後の止血不能時の処置の困難さについては、いつも問題になるところである。著者らは、内視鏡的硬化療法後の食道静脈瘤再発のため直達手術を追加した症例を、12例経験した。うち4例は再出血のためやむなく緊急手術を行った。しかしこの結果は、1例を除き、3例は縫合不全や食道穿孔のため術死となり惨々たる成績であった。つまり、内視鏡的硬化療法直後は食道粘膜筋層の荒廃がいちぢるしいため、直達手術とくに経胸食道離断術術式を施行するためには、3～6月の猶予期間をおく必要をみとめた。また、硬化療法直後の直達手術はHassab法などの術式に変更せざるをえないと考えられ、このような術式においてさえ、術中は食道壁の荒廃のため、手術手技的にも非常に困難になると考えられた。

以上のような理由で、現時点では、私達は内視鏡的硬化療法は、あくまで手術療法の補助であり、手術可能な症例には積極的に、直達手術とくに経胸食道離断術(杉浦法)を行うことにしている。

とくに出血例における止血目的のための安易な緊急内視鏡的硬化療法は、止血不能時の処置をいちぢるしく困難にするので、とくに緊急止血目的での内視鏡的硬化療法は、まず手術適応を十分考慮したのち、手術適応のない症例にのみ限って試みるべきであると考えられる。

しかし内視鏡的硬化療法は手技的にも簡単であり、くり返し施行できる利点があり、入院の上敷重な管理下で静脈病完全消失まで行えば、十分長期効果も期待できる場合もあると考えており、今後この面について

も十分な検討を加えてゆく予定である。

## 6. まとめ

1) 食道静脈瘤に対する効果は、内視鏡的硬化療法において、直達手術再発症例では100%、非手術症例では73%であった。また経胸食道離断術(杉浦法)で95.5%であった。

2) 効果の持続を生存率と比較すると、4年生存率で内視鏡的硬化療法は46.9%であり、経胸食道離断術(杉浦法)では74.8%であった。3) Child Cにおける生存率を比較すると、4年生存率で内視鏡的硬化療法は4.6%であり、経胸食道離断術(杉浦法)では49%であった。4) 死亡原因は、内視鏡的硬化療法の1カ月以内の早期死では10例中7例が出血死であり、経胸食道離断術の術死11例のうち2例が出血死であった。

5) 内視鏡的硬化療法後の直達手術症例は12例であり、うち2例が食道離断術後縫合不全で死亡、1例がHassab術後食道穿孔で死亡した。

## 文 献

- 1) Crafoord, C. Frenckner P: New surgical treatment of varicose vein of the esophagus. Acta Otolaryngol 27: 422-429, 1939
- 2) Johnston GW, Rodgers HW: A review of 15 years' experience in the use of sclerotherapy in the control of acute hemorrhage from esophageal varices. Br J Surg 60: 797-800, 1973
- 3) Raschke E, Paquet KT: Management of hemorrhage from esophageal varices using the esophagoscopy sclerosing method. Ann Surg 177: 99-109, 1973
- 4) Kapp F, Buess HJ: Ösophaguswandsklerosierung als therapie blutender Ösophagusvarizen bei inoperablen patienten. Dtsch med Wschr 98: 2465-2469, 1973
- 5) 高瀬靖広, 中原 朗: 食道静脈瘤に対する内視鏡的栓塞療法. Prog Dig Endosc 13: 34-37, 1978
- 6) Paquet KJ, Oberhammer E: Sclerotherapy of bleeding esophageal varices by means of endoscopy. Endoscopy 10: 7-12, 1978
- 7) Terblanche J, Northover JMA, Bornman P et al: A prospective evaluation of injection sclerotherapy in the acute bleeding from esophageal varices. Surgery 85: 239-244, 1979
- 8) 杉浦光雄, 市原荘六, 野村 満ほか: 門脈圧亢進症の外科治療—とくに東大第二外科法について—. 日医新報 2410: 7-11, 1970
- 9) Moersch HJ: Treatment of esophageal varices by injection. Proc Staff Meet Mayo Clin 15: 177-179, 1940

- 10) Clark AW, Macdougall BRD, Weatby D et al : Prospective controlled trial of injection sclerotherapy in patients with cirrhosis and recent variceal haemorrhage. *Lancet* ii : 552—554, 1980
  - 11) Reynolds TB: What to do about esophageal varices?. *N Engl J Med* 309 : 1575—1577, 1983
  - 12) 鈴木博昭, 稲垣芳則, 神山正之ほか: 食道静脈瘤の内視鏡的硬化療法. その実際と予後. *胃と腸* 20 : 489—495, 1985
  - 13) 幕内博康, 田中 豊, 杉原 隆ほか: 食道胃静脈瘤の内視鏡的硬化栓塞療法 ETP 法の実際と予後. *胃と腸* 20 : 497—505, 1985
-