

原 著

食道静脈瘤に対するシャント手術と内視鏡的硬化療法の比較検討

北海道大学医学部第2外科教室¹⁾, 札幌厚生病院消化器科²⁾

金谷聡一郎¹⁾²⁾ 加藤 紘之¹⁾ 中島 公博¹⁾

奥芝 俊一¹⁾ 下沢 英二¹⁾ 田辺 達三¹⁾

佐藤 隆啓²⁾ 須賀 俊博²⁾ 村島 義男²⁾

Child A・Bに属する肝機能良好例の食道静脈瘤に対する治療法として、内視鏡的硬化療法（以下EIS）群84例とシャント手術群49例の治療成績を遠隔成績を中心に比較検討した。再発率はEIS群21.7%、シャント手術群2.1%、再出血率はEIS群13.3%、シャント手術群2.1%であり、EIS群が有意に高かった。5年累積生存率はEIS群82%、シャント手術群88%と両群とも良好で有意差はなく、遠隔期の社会復帰率もEIS群81.2%、シャント手術群74.2%であり、ともに良好であった。しかし、EIS群において初回入院時EIS施行回数が4回以上に及ぶ症例では、3回以下の症例に比べて完全消失率が低く、再発・再出血率が有意に高く入院期間も長期に及ぶことから、早期に手術治療を考慮すべきと考えられた。シャント手術はEIS後も安全に施行でき、再発・再出血率が極めて低いことから、適応を選び積極的に施行されるべきである。

Key words: esophageal varices, shunt surgery, endoscopic injection sclerotherapy

はじめに

食道静脈瘤に対する治療法として、内視鏡的硬化療法（endoscopic injection sclerotherapy 以下EIS）が広く臨床応用されてきているが、遠隔成績の検討のなかで再発・再出血をくり返す難治性静脈瘤の存在が問題となってきている。われわれは、手術治療としてはdistal splenorenal shunt with spleno-pancreatic and gastric disconnection（DSRS with SPGD, 以下シャント手術）^{1)~5)}を第1選択とし、肝予備機能、緊急度および患者の要望などによってEISと使い分けてきた。近年EISの普及に伴い、EIS後の再発静脈瘤症例が増加しており、quality of lifeの点からも個々の症例に適した治療法の選択が迫られている。本稿ではchild A・Bに属する肝予備機能良好例に対する両者の遠隔成績を中心に比較検討した。

対象と方法

表記の外科、内科の両施設において1983年1月から1990年4月までにシャント手術またはEISを施行した症例のうちChild A・Bに属する132例を対象とした。当科ではシャント手術を第1選択とし、静脈瘤が

F2またはRC(+)以上で肝機能が、①Child A・B、②ICGK値が0.05以上を適応とした。EISはF2またはRC(+)以上の静脈瘤を適応とした。EIS群では84例中、Child A 59例、Child B 25例、シャント手術群では49例中、8例が術前EIS施行群であり、Child A 32例、Child B 17例であった。対象症例の内訳では、男女比、平均年齢、ICG 15分値、平均追跡期間および追跡率に有意の差はなかった。対象疾患の内訳では、シャント手術群で肝硬変症38例(79%)、特発性門脈圧亢進症9例(19%)、原発性胆汁性肝硬変症1例(2%)であるのに対して、EIS群では肝硬変症が80例(95%)を占めていた。施行時期は、シャント手術群では予防例26例(54.2%)、待機例22例(45.8%)で緊急例はなかった。EIS群では緊急例が9例(10.7%)にみられ、予防例50例(59.5%)、待機例25例(29.8%)であった(Table 1)。これらEIS群とシャント手術群について平均入院期間、再発率、再出血率、累積生存率、遠隔期の生活状況を比較検討した。両群の統計学的有意差検定は χ^2 検定を用い、 $p < 0.05$ を有意差とした。生存曲線はKaplan-Meier法により求めた。

結 果

両群の平均入院回数は、シャント手術群では 1.0 ± 0.2 回であるのに対してEIS群では 1.3 ± 0.6 回と多

<1993年4月14日受理>別刷請求先: 金谷聡一郎
〒060 札幌市北区北15条西7丁目 北海道大学医学部第2外科

Table 1 Characteristic features of the patients

	Shunt surgery (n=49)	EIS (n=84)	p Value
Male/female	2.2 : 1(34/15)	2.7 : 1(61/23)	>0.1
Mean age (year)	48.6	54.2	>0.1
Child's category A/B	32/17	59/25	>0.1
ICG 15 min. Mean±SE (%)	22.3±10.5	27.0±14.3	>0.1
Mean follow up period (month)	47.3±21.2	38.4±40.7	>0.1
Mean follow up rate (%)	90.0	90.5	>0.1
Etiology of Portal Hypertension in Patients			
LC	39(79.0%)	80(95.0%)	>0.1
PBC	1(2.0%)	3(3.5%)	
IPH	9(19.0%)	0(0%)	
Others	0(0%)	1(1.5%)	
Timing of treatment			
prophylactic	27(54.2%)	50(59.5%)	>0.1
Elective	22(45.8%)	25(29.8%)	>0.1
Emergent	0(0%)	9(10.7%)	

EIS : Endoscopic injection sclerotherapy

1983~1990

Table 2 Hospitalization : Frequencies and days

	Shunt surgery (n=49)	EIS (n=84)
Frequencies	1.0±0.2	1.3±0.6
Days	61.2±30.8	105.1±106.5

* p<0.01

Table 3 Recurrence rate

	Shunt surgery (n=49)	EIS (n=84)
Recurrence rate (%)	2.1(1/49)	21.7(18/84)
Recurrence hemorrhagic rate (%)	2.1(1/49)	13.3(11/84)

* p<0.01

く、そのため平均入院総日数ではEIS群が105.1±106.5日とシャント手術群の61.2±30.8日に比べて有意に長かった (Table 2)。

治療後の両群の再発症例を比較すると、観察期間は8か月～7年6か月でシャント手術群47.3±21.2か月、EIS群38.4±40.7か月であった。再発率はシャント手術群では48例中1例(2.1%)、EIS群は84例中18例(21.7%)であり、再出血率もシャント手術群が48例中1例(2.1%)に対し、EIS群では84例中11例(13.3%)といずれも有意にEIS群が高かった (Table 3)。

EIS群では静脈瘤再発が84例中18例にみられ、その18例中11例(61%)に再出血を認めた。EIS群再発例について再発および再出血までの期間をみると再発例は18例で、平均再発期間13.2±11.1か月、再出血例は11例で、平均再出血期間は10.6±9.2か月と、いずれも12か月以内の再発が70%以上を占めていた。

EIS群において、静脈瘤完全消失例と不完全消失例

Table 4 Comparison of recurrence and re-hemorrhagic rates between complete and incomplete disappearance of varices in EIS group

Cases	Recurrence rate (%)	Re-hemorrhagic rate (%)
Complete disappearance (n=38)	15.8 (6/38)	7.9 (3/38)
Incomplete disappearance (n=46)	26.1(12/46)	17.4 (8/46)
Total (n=84)	21.7(18/84)	13.3(11/84)

* p<0.01

について、再発率、再出血率を比較した。再発率は完全消失例で15.8%、不完全消失例26.1%、再出血率では完全消失例7.9%、不完全消失例17.4%であり、いずれも完全消失例が有意に低かった (Table 4)。

EIS 群の再発(-)群と再発(+)群について比較すると、再発(+)群の平均入院回数は2.2±0.6回であり、平均入院総日数では再発(-)群で81.3±63.3日、再発(+)群で207.0±172.0日と再発(+)群で有意に長かった。EIS 平均施行回数は全体で3.4±2.4回、再発(-)群で2.4±0.9回に対して再発(+)群では7.0±2.9回と有意に多かった。両群の静脈瘤完全消失率をみると全体の平均では45.8%、再発(-)群で50%、再発(+)群では33.3%と再発群で有意に低かった

Table 5 Comparison of non-recurrence and recurrence cases in EIS group

	Non-recurrence (n=66)	Recurrence (n=18)
Mean hospitalization (times)	1.0±0.2	2.2±0.6
Mean total hospitalization (days)	81.3±63.3	207.0±172.0
Mean frequencies of EIS (times) (total : 3.4±2.4)	2.4±0.9	7.0±2.9
Complete disappearance rate of varicosis (%) (total : 45.8)	50.0	33.3

* p<0.01

Table 6 Times of EIS performed at first hospitalization in EIS group

	Times of EIS performed in first hospitalization
Non-recurrence group	2.4±0.9
Recurrence group	4.1±1.9

* p<0.01

(Table 5).

EIS 群の再発(+)群と再発(-)において初回 EIS 施行回数を比較すると、再発(-)群の2.4±0.9回に対して再発(+)群では4.1±1.9回と有意に多かった (Table 6).

初回入院時 EIS 施行回数が 3 回以下の70症例では再発率は13.3%、静脈瘤完全消失率は54.3%であったのに対し、4 回以上の症例では再発率は50.0%、静脈瘤完全消失率は 0%と完全消失に至る症例はなかった (Table 7).

シャント手術症例では、1989年以降から術前 EIS 施行例が増加しており、1989年は10例中 6 例(60%)、1990 年は 4 例中 2 例(50%)と最近 2 年間では全体の57.2% を占めていた。術前 EIS 施行例 8 例をみると、8 例中 4 例は吐血により緊急 EIS が行われ、予防例はなかった。術前 EIS 施行回数も平均4.7±2.2回で、全 EIS 群の平均 EIS 回数3.4回と比べて有意に多く、全例完全消失に至らなかった。Child 分類では Child A 5 例、Child B 3 例で全例待期手術である。ICG 15分値は全 EIS 群と比べて有意差はなかった (Table 8)。EIS 施行後シャント手術群の静脈瘤の特徴として、F2LmCb

Table 7 Recurrence rate and complete disappearance rate of varices classified by the times of EIS in first hospitalization in EIS group

Times of EIS	Recurrence rate (%)	Complete disappearance rate (%)
Three or less (n=70)	13.3	54.3
Four or more (n=14)	50.0	0
Total (n=84)	21.7	45.8

* p<0.01

Table 8 Cases with shunt surgery to recurrence varices after EIS

Case No.	Sex	Age	EIS	Preoperative EIS (times)	Classification of child	ICG 15min. (%)	Pre-operative endoscopic observation after EIS
1	M	45	Elective	6	A	23.4	LsF ₂ CwRC(-)Lg(+)
2	M	51	Emergent	2	A	24.5	LmF ₂ CbRC(+)Lg(+)
3	F	44	Elective	3	B	19.3	LmF ₁ CbRC(+)Lg(+)
4	M	42	Elective	4	A	16.0	LsF ₃ CbRC(-)Lg(+)
5	M	51	Emergent	3	B	29.7	LsF ₃ CwRC(-)Lg(+)
6	F	40	Elective	2	B	44.5	LsF ₂ CbRC(+)Lg(+)
7	M	43	Emergent	6	A	13.0	LsF ₁ CbRC(+)Lg(+)
8	M	68	Elective	8	A	13.0	LiF ₁ CbRC(+)Lg(-)
Mean±S.D.				4.7±2.2		22.9±10.5	

以上が8例中6例(75%), RC(+)が5例(62.5%), 著明な teleangiectasia が8例中2例(25%), Lg(+) が8例中7例(88%)にみられた。

シャント手術群とEIS群の累積再出血率を比較すると、シャント手術群の5年累積再出血率は3.3%でEIS群の34.4%に比べて有意に低く、EIS施行後シャント手術群をみても再出血例はなく、全例健在である

Fig. 1 Cumulated re-hemorrhagic rate (Kaplan-Meier plot) in shunt surgery and EIS

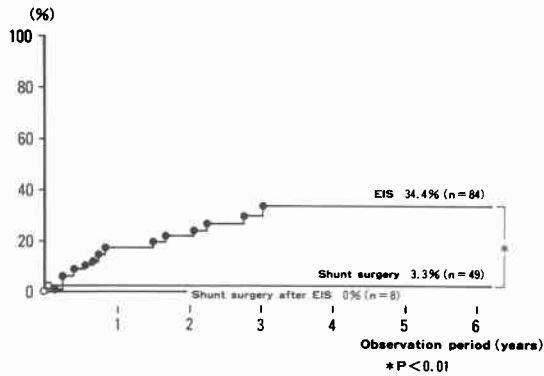


Fig. 2 Kaplan-Meier survival curves for shunt surgery and EIS

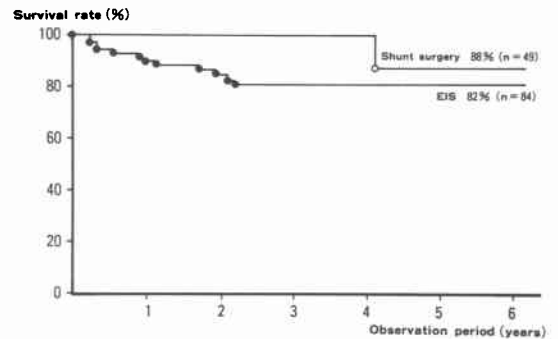


Fig. 3 Follow up observations after shunt surgery

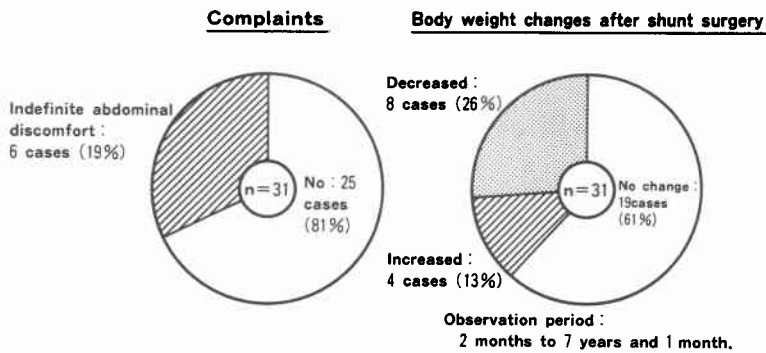
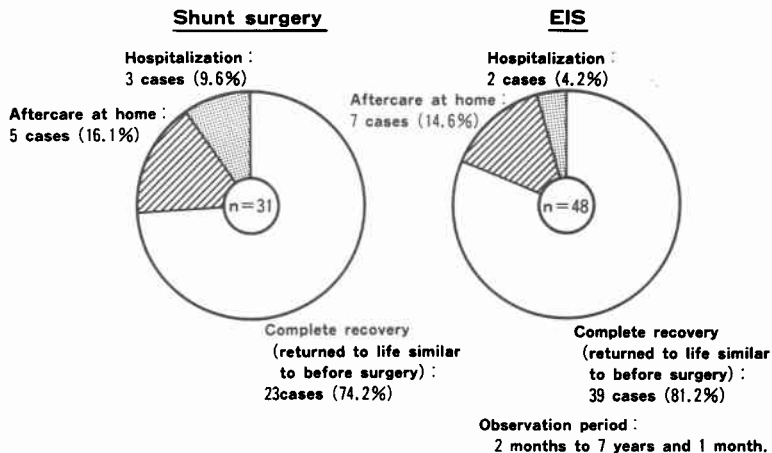


Fig. 4 Social rehabilitation after shunt surgery and EIS



(Fig. 1).

シャント手術群と EIS 群の累積生存率を比較すると、5 年生存率ではシャント手術群は 88% で、EIS 群の 82% と有意差はなかった (Fig. 2)。シャント手術群の術死例はなく、遠隔期死亡は 13 例で、死因の内訳は肝不全 5 例、肝癌 4 例、出血死 1 例、他病死 3 例であった。

シャント手術群の遠隔期の生活状況では、愁訴のない症例が 81% を占め、腹部不定愁訴を 19% に認めた。また、術前と比較して遠隔期に体重が減少した症例は 26% のみで、不変あるいは増加例が 74% を占めた (Fig. 3)。

シャント手術群と EIS 群の遠隔期の社会復帰状況を電話・アンケートで調査比較した。就労または術前と同じレベルの生活を送っているものは、シャント手術群 74.2%、EIS 群 81.2% と、両群ともに良好な社会復帰率が得られた (Fig. 4)。

考 察

食道静脈瘤に対する治療法として、EIS は近年の内視鏡技術の進歩に伴い、侵襲の少ない非手術の治療法として広く臨床応用されてきた⁶⁾⁷⁾。食道静脈瘤を有する患者の多くは肝硬変などの肝疾患を基礎疾患に持っており、EIS は Child C 群などの肝予備機能不良例の食道静脈瘤に対する治療法として第 1 選択とすることに異論はない。しかし、Child A・B に属する肝予備機能良好例の食道静脈瘤に対しては、出月ら⁸⁾の全国統計でも外科系施設と内科系施設によってその治療法の選択に大きな相違が認められている。すなわち内科系の施設では EIS を第 1 選択とするものが圧倒的に多く、手術治療は 2 次的に考えられているのに対して、外科系の施設では手術療法が中心となっている。これは臨床的に EIS の評価が定まっていなかったためであり、今後の検討によって総合的立場から食道静脈瘤出血に対する治療法の選択基準を確立する必要がある。

近年、EIS の急速な普及により、多数例の遠隔成績が報告されるにつれて、再発・再出血を繰り返す難治性静脈瘤が問題となってきている⁹⁾。出月ら⁸⁾の統計でも EIS 施行後に他の追加治療を必要とした症例は 6.855 例中 542 例 (7.9%) を占め、内訳では手術 56.1%、PTO 14.6%、薬物 12.7%、その他 16.6% となっている。EIS 施行後の死因では肝不全 37.9%、肝癌 31.9% が大半を占めているが、静脈瘤出血による死亡は 12.6% を占めており、EIS 施行後の再発静脈瘤が今後の課題と考えられる。

われわれは 1970 年以降、手術治療として選択的シャント手術を施行し、Warren 原法 DSRS¹⁰⁾¹¹⁾ を基本に術式の改良を重ね、1983 年以降は選択性に優れた DSRS with SPGD を確立し応用してきた^{1)~4)}。本術式は静脈瘤再発及び再出血率が極めて低く、門脈血流を長期間維持しうるため、静脈瘤に対する理想的な術式と考えている⁵⁾。今回、治療法の選択をめぐる論議の分かれる肝機能良好例についてシャント手術と EIS の遠隔成績を中心に比較検討した。

両群の平均入院総日数では、EIS 群がシャント手術群に比べて有意に長く、再発率ではシャント手術群 2.1%、EIS 群 21.7%、また再出血率は 2.1%、EIS 群 13.3% といずれも有意に EIS 群が高かった。これは EIS 群がその性格上、分割治療であり再発症例に対して追加治療を必要とするのに対して、DSRS with SPGD は selective shunt 手術であり、EIS 難治例も含めて 1 度の手術で永続的止血効果を得られるためと考えられる。

EIS 再発例について再発および再出血までの期間をみると、いずれも 1 年以内の再発が 70% 以上を占めていた。これは再発の可能性は 1 年以内に高く、逆に 1 年以上再発の認められない症例は良好な側副血行路が形成されたためと考えられた。

EIS 群における静脈瘤完全消失例と不完全消失例の再発率および再出血率を比較すると、再発率・再出血率ともに完全消失例が有意に低く、EIS では治療目標を静脈瘤の完全消失におく必要があることを示している¹²⁾。しかし、完全消失を得るためには EIS 回数が多く治療期間が長期化し quality of life の点からも限界点を判断し、他の治療法との convined therapy を考慮すべきであろう¹³⁾。

EIS 群の再発 (-) 群と再発 (+) 群の比較では、再発 (+) 群は頻回の EIS 治療を必要とするため平均入院総日数が 207.0 日と、再発 (-) 群の 81.3 日に比べて有意に長かった。入院回数も再発 (+) 群は 2 回以上であり、再入院を必要としたことを示している。EIS 施行回数は再発 (-) 群で 2.4 回であるのに対して、再発 (+) 群では 7.0 回と有意に多くなっている。

これらの症例を初回 EIS 施行回数に限ってみると、再発 (-) 群の 2.4 回に対して再発 (+) 群では 4.1 回と有意に多かった。すなわち、初回入院時 EIS 施行回数が 3 回以下の症例では再発率 13.3%、静脈瘤完全消失率は 54.3% であるのに対し、4 回以上の症例では再発率は 50.0%、静脈瘤完全消失率は 0% と完全消失に

いたる症例はなかった。このことは初回入院時 EIS 施行回数が 4 回以上必要な症例は、再発率が 50% に達し、EIS では静脈瘤の完全消失は非常に難しいことを示している。また入院期間も長期に及ぶことから、この時点をもって EIS の治療限界と考え、早期に外科的治療に切り替えることが肝要とみられる。

シャント手術の年度別手術施行数では 1989 年以降、術前 EIS 施行例が増加し、最近 2 年間では 14 例中 8 例 57.2% を占め、EIS の普及に伴い今後も EIS 施行後の再発静脈瘤症例が増加することが予想される。

術前 EIS 施行例 8 例の検討では、術前 EIS 施行回数は平均 4.7 回で、全 EIS 群の平均 EIS 回数 3.4 回と比べて有意に多く、全例完全消失に至らなかった。またこれらの術前の静脈瘤の特徴として LmF2CbRC(+) 以上のいわゆる risky varix が多く、再発静脈瘤の 1 つの特徴である著明な teleangiectasia を形成し、胃静脈瘤が高率に認められる難治例が多く、早い段階での外科的治療への切り替えが望まれる。

両群の累積再出血率を比較すると、シャント手術群の 5 年累積再出血率は 3.3% で EIS 群の 34.4% に比べて有意に低く、EIS 施行後シャント手術群でみても最高 22 か月の観察期間中再出血例はなく全例健在であった。また累積生存率では、5 年生存率がシャント手術群では 88% で、EIS 群の 82% と有意差はなかった。

シャント手術群の遠隔期の生活状況では愁訴のない症例が 81% を占めた。また、術前と比較して遠隔期に体重が減少した症例は 26% のみで、不変あるいは増加例が 74% を占め、手術侵襲に起因する生活制限はほとんどなかった。また、両群の遠隔期の社会復帰状況では、就労また術前と同じレベルの生活を送っているものは、シャント手術群 74.2%、EIS 81.2% と、両群ともに良好な社会復帰率が得られ、本手術によって社会復帰が制限されることは少ないといえる。

シャント手術は EIS 施行後も安全に施行でき、再

発・再出血の極めて低い理想的な手術と考えられる。本論文の要旨は第 37 回日本消化器外科学会総会（平成 3 年 2 月、名古屋）にて発表した。

文 献

- 1) Katoh H, Tanabe T: Longterm result of superselective distal splenorenal shunt. *Excerpta Med Int Cong Ser* 794: 299-302, 1988
- 2) Katoh H, Shimozawa R, Tanabe T et al: Modified splenorenal shunt with splenopancreatic disconnection. *Surgery* 106: 920-924, 1989
- 3) 加藤紘之, 下沢英二, 田辺達三ほか: 食道静脈瘤に対する選択的シャント手術. *消外* 11: 317-326, 1988
- 4) 加藤紘之, 田辺達三: 選択的シャント手術の問題点. *消病セミナー* 38: 81-93, 1990
- 5) 中島公博, 加藤紘之, 田辺達三ほか: 選択的遠位脾腎静脈吻合術における胃壁血行遮断の意義. *日消外会誌* 24: 2163-2168, 1991
- 6) 高瀬靖広: 食道静脈瘤に対する内視鏡的栓塞療法. *Prog Dig Endosc* 13: 34-37, 1978
- 7) 小林迪夫: 食道静脈瘤治療法の変遷と内視鏡的硬化療法の位置づけ. *消外* 13: 1883-1891, 1990
- 8) 出月康夫, 三條健昌, 川崎誠治: 食道・胃静脈瘤に対する内視鏡的硬化療法の動向. 第 2 回全国アンケート調査の結果から. *日医新報* 3439: 44, 1990
- 9) 山本貞博: 食道静脈瘤の再発とその治療. *消病セミナー* 38: 191-200, 1990
- 10) Warren WD, Millikan WJ, Henderson JM: Ten years of portal hypertensive surgery at Emory: Results and new perspectives. *Ann Surg* 195: 530-542, 1982
- 11) Henderson JM, Warren WD, Millikan WJ et al: Distal Splenorenal Shunt with Splenopancreatic Disconnection. *Ann Surg* 210: 332-341, 1989
- 12) 北野正剛, 橋爪 誠, 杉町圭蔵ほか: 食道静脈瘤の内視鏡的硬化療法. *外科治療* 55: 902-904, 1986
- 13) 萩原 優, 酒井昌博, 長岡至朗ほか: EIS 効果の持続と静脈瘤の完全消失. *日臨* 14: 116-123, 1990

Comparative Study of Shunt Surgery and Endoscopic Injection Sclerotherapy for Esophageal Varices

Soichiro Kanaya¹⁾²⁾, Hiroyuki Katoh¹⁾, Kimihiro Nakajima¹⁾, Shunichi Okushiba¹⁾, Eiji Simozawa¹⁾, Tatsuzo Tanabe¹⁾, Takahiro Sato²⁾, Toshihiro Suga²⁾ and Yoshio Murashima²⁾

¹⁾The Second Department of Surgery, Hokkaido University School of Medicine

²⁾Department of Gastroenterology, Sapporo Kosei Hospital

Late results of treatment of esophageal varices were comparatively evaluated in 84 cases of endoscopic injection sclerotherapy (EIS) and 49 cases of shunt surgery for Child A and B patients. Recurrent and re-

hemorrhagic rates in the EIS group were 21.7 and 13.3%, respectively. The corresponding values in the shunt surgery group were 2.1 and 2.1%, respectively. The results indicated high incidence rates in the EIS group for both parameters. The cumulative five year survival rates in the EIS and shunt surgery groups were satisfactory, and 82 and 88%, respectively, with no significant difference between the two groups. The rehabilitation rates in the late period in the EIS and shunt surgery groups were 81.2 and 74.2%, respectively, with satisfactory results in both groups. In the EIS group, however, patients with four or more EIS in the initial hospitalization showed a lower complete disappearance rate than those with three or fewer EIS, and had significantly higher recurrence and re-hemorrhagic rates and longer hospital stays than the others. Thus early surgical intervention is recommended. Shunt surgery can be performed safely and with low recurrence and re-hemorrhagic rates even after EIS treatment and the recurrence and re-hemorrhagic rates are low. Aggressive shunt surgery is believed to be indicated.

Reprint requests: Soichiro Kanaya The Second Department of Surgery, Hokkaido University School of Medicine
Kita 15 Nishi 7, Kita-ku, Sapporo, 060 JAPAN
