

食道静脈瘤に対する選択的シャント

九州大学医学部第2外科
小柳 信洋

SELECTIVE SHUNT FOR ESOPHAGEAL VARICES

Nobuhiro KOYANAGI

Department of Surgery II, Faculty of Medicine, Kyushu University

索引用語：食道静脈瘤，選択的シャント

はじめに

食道静脈瘤に対する選択的シャント手術には胃小弯を介する左胃静脈下大静脈吻合術（井口シャント）と、胃大弯を介する遠位脾腎静脈吻合術（Warren シャント）がある。ともに門脈圧を下降させることなく静脈瘤の選択的減圧をめざす術式であるが、Warren シャントについては術後約20%に門脈血栓や門脈逆流等の重篤な門脈循環異常がみられることが近年報告された^{1)~3)}。われわれはその原因が脾実質内に埋もれたままの近位および遠位脾静脈を介して異常副血行路が拡張し、門脈血が steal されるためであることを明らかにするとともに、脾静脈を脾実質より完全に空置するための改良術式 distal splenorenal shunt with splenopancreatic disconnection (Warren シャント井口変法) を考案した⁴⁾。

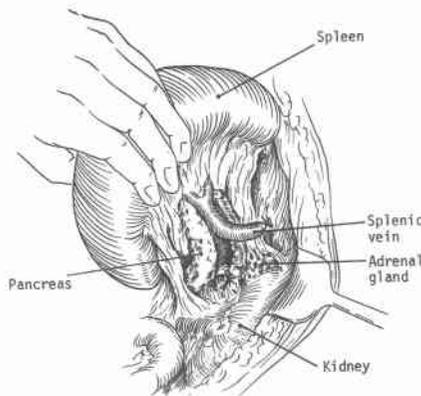
ここでは、これらシャントにより静脈瘤の選択的減圧が成立する機序についての考察も加えて、手術成績を報告する。

対象および方法

I. Warren シャント井口変法

昭和56年12月より昭和61年6月までに、肝硬変症62例および特発性門脈圧亢進症2例の合計64例（男性48例，女性16例，平均年齢50歳）に対し、Warren シャント井口変法を施行した。手術時期は待期治療43例，待期予防21例である。症例の肝機能は入院時のChild分類でA38例，B20例およびC6例であった。術前のICG R₁₅は平均24.3±10.0%，血清アルブミン3.8±

図1 脾脱転による脾後面からの脾静脈剥離



0.5g/dl，総ビリルビン0.9±0.5mg/dl およびプロトロンビン時期71±18%であった。症例の追跡期間は1カ月～4年6カ月で平均2年2カ月である。

手術々式：肋骨弓に沿った上腹部横切開にて開腹。左は特に後腋窩線まで切開する。脾結腸靭帯を切離後、左手で脾を持ち上げる様にしながら電気凝固にて後腹膜を切離し脾を脾尾部とともに脱転する。この lateral approach により脾背面を走る脾静脈が直視下に確認される。脾静脈に沿って脾との小さな交通静脈を慎重に切離する。下腸間膜静脈合流部付近で脾静脈を切離し、その断端を持ち上げる様にする。後面の交通枝の処理は容易となる。脾門部の脾静脈分岐部まで完全に剥離する(図1)。次に同じ術野で左腎静脈を剥離するが、この時、左副腎静脈は切離する。脾をもとの位置にもどし、次に結腸間膜を開き、脾をやや頭側におし上げると左腎静脈と脾静脈断端が確認される。サチンスキー鉗子で左腎静脈を把持し、橢円形に開窓する。適当な長さに脾静脈を切り揃えた後、end-to-side で吻

* 第9回卒業教育セミナー・食道静脈瘤の治療
<1986年9月16日>別刷請求先：小柳 信洋
〒812 福岡市東区馬出3-1-1 九州大学医学部第2外科

図2 遠位脾静脈・左腎静脈吻合と門脈合流部における近位脾静脈結紮



合する。6-0 Nylon糸を用い、後壁は連続マットレス、前壁は結節縫合とする。吻合終了後、臍下縁を切開し、近位脾静脈を門脈との合流部において結紮する(図2)。尚、術式の詳細は別稿⁵⁾に報告した通りである。

II. 井ロシャント

昭和42年よりこれまで肝硬変症184例、時発性門脈圧亢進症55例に対し左胃静脈下大静脈吻合術をすべて待期的(治療手術179例、予防手術60例)に施行した。手術手技はこれまで報告⁵⁾⁶⁾した通りである。

結 果

I. Warren シャント井口変法

64例における臨床成績を表1に示す。手術死亡が1例(1.5%)、遠隔生存54例(84.4%)および術後静脈瘤出血3例(4.7%)であった。また、胃十二指腸出血が5例(7.8%)にみられた。術後静脈瘤再発または出血のために合計7例において他の追加治療(内視鏡的硬化療法5例、食道離断術1例および胃全摘術1例)が行われた。これら7例ではシャント閉塞が確認された。残り57例では血管造影またはエコードップラーに

表1 遠位脾腎静脈吻合術・井口変法の成績

	待期治療	待期予防	合計
症例数	43	21	64
手術死亡	0 (0.0%)	1 (4.8%)	1 (1.5%)
遠隔死亡	6 (14.0%)	2 (9.5%)	8 (12.5%)
遠隔生存	36 (83.7%)	18 (85.7%)	54 (84.4%)
静脈瘤出血	2 (4.7%)	1 (4.8%)	3 (4.7%)
胃・十二指腸出血	5 (11.6%)	0 (0.0%)	5 (7.8%)
他治療例	5 (11.6%)	2 (9.5%)	7 (10.9%)

表2 遠位脾腎静脈吻合術・井口変法における術後門脈循環の検討

	術 前	退院時	遠隔時
〈血管造影〉			
症例数	36	35	5
平均門脈径(mm)	15.3	14.7	13.0
遠肝性副血行路	—	4	1
門脈血栓・狭窄	—	0	0
〈エコードップラー〉			
症例数	21	19	23
平均門脈血流量(ml/min)	663	543	566

よりシャント開存が確認され、シャント開存率は89.1%であった。術後 Eck 瘻の発症は皆無であった。

血管造影およびエコードップラー血流計による術後門脈循環の検討結果を表2に示す。主として胃大網静脈再開通による軽度の遠肝性副血行路を5例に認めしたが、門脈血栓あるいは門脈高度狭小化等の重篤な異常は認められなかった。エコードップラー血流計による平均門脈血流量は566ml/minと十分な順行性血流が確認された。

II. 井ロシャント

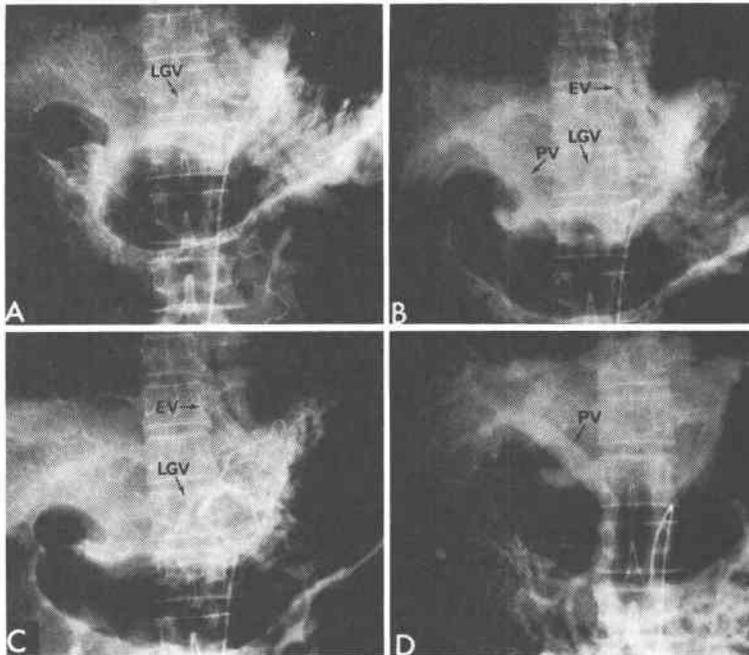
239例の最長19年にわたる追跡期間における成績を表3に示す。手術死亡7例(2.9%)、遠隔生存147例(61.3%)、術後静脈瘤出血21例(8.8%)であった。肝硬変症例に限ってみても手術死亡7例(3.8%)、遠隔

表3 左胃静脈下大静脈吻合術の成績

	症例数	手術死亡	遠隔死亡	遠隔生存	静脈瘤出血
肝 硬 変	184	7 (3.8%)	79 (42.9%)	98 (53.3%)	17 (9.2%)
特発性門脈圧亢進症	55	0 (0.0%)	6 (10.9%)	49 (89.1%)	4 (7.3%)
待 期 治 療	179	6 (3.4%)	67 (37.4%)	106 (59.2%)	19 (10.6%)
待 期 予 防	60	1 (1.7%)	18 (30.0%)	41 (68.3%)	2 (3.3%)
合 計	239	7 (2.9%)	85 (35.6%)	147 (61.3%)	21 (8.8%)

図3 腹腔動脈造影静脈相における左胃静脈の早期出現(A), 遅れて門脈本幹が描出(B), 左胃動脈造影(C), 上腸間膜動脈造影静脈相において左胃静脈は全く描出されない(D).

LGV: 左胃静脈, EV: 食道静脈瘤, PV: 門脈

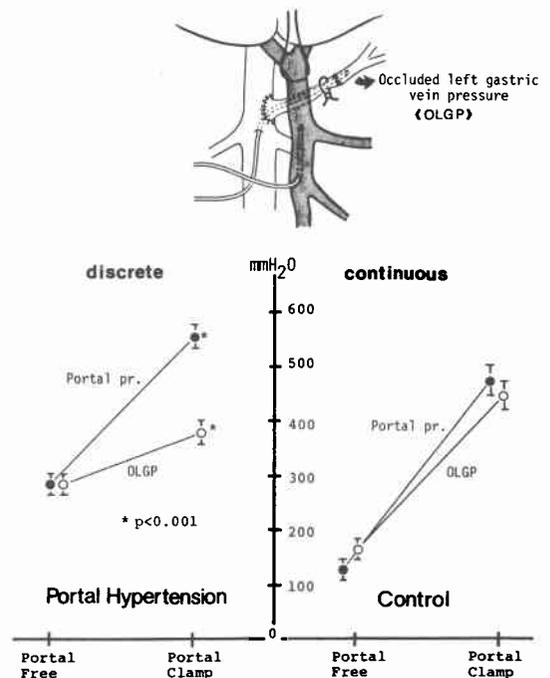


生存98例 (53.3%), 術後静脈瘤出血17例 (9.2%) と良好であった。術後 Eck 瘻発症は未だみられず, また, 血管造影およびエコードップラー血流計による門脈循環の検討においても, 門脈血栓などの異常は認められなかった⁷⁾。井口シャントの手術適応, 成績の詳細については紙面の都合上, 別稿⁷⁾⁸⁾にゆずる。

考 察

1877年 Eck の実験的門脈下大静脈吻合術に始まる静脈瘤シャント手術であるが, 本邦ではそれら major shunt はほとんど行なわれず, 選択的シャントと直達手術が静脈瘤標準術式となっているのが現状である。ここで選択的シャントとは門脈圧を下降させることなく静脈瘤のみを減圧しようとするものであるが, 選択的減圧が可能である理由は必ずしも明らかではない。直達手術においては消化管壁内の血行路も含めて門脈・腸間膜静脈系と食道静脈瘤との間の連絡を遮断するため, 門脈圧下降という状況が起こりにくいであろうことは容易に想像されるが, 選択的シャントではその血行郭清は直達手術に比較して軽度であり, 特に胃壁内の交通血行路は温存されるわけであり, はたして高圧の門脈・腸間膜静脈系と減圧された胃上部・食

図4 門脈圧と左胃静脈圧の変動



道静脈系が交通路を残したまま共存した状態、すなわち静脈瘤の選択的減圧が成立するかどうか、また成立するとしたらその機序は何にかという問題は興味をひかれるところである。

従来、食道静脈瘤の成因としてはいわゆる門脈血逆流説が広く受け入れられてきたが、それだけでは説明のつかない現象がしばしば観察される。図3は食道静脈瘤を有する肝硬変症例における血管造影である。腹腔動脈造影静脈相において左胃静脈は早期出現し(A)、やや遅れて門脈本門脈本幹が描出されている(B)。また、上腸間膜動脈造影において門脈本幹は十分造影されているにもかかわらず左胃静脈は全くみられない(D)左胃静脈を介して著明な門脈血逆流が起きているのであればこのような現象はみられないはずである。肝硬変症および特発性門脈圧亢進症ではこのような左胃静脈が門脈より早期に描出される例が約25%にみられる⁹⁾。門脈圧亢進症における肝外門脈循環検索のために肝硬変症例の術中、門脈圧と左胃静脈圧の同時測定を行った。図4は多数例における測定結果をまとめたものである。対照例では門脈圧と左胃静脈圧が平行して変化するのに対し、肝硬変症例では左胃静脈圧の変動は門脈圧変動に比較して有意に小さい。循環モデルを使った解析により肝硬変症の胃上部には血管抵抗が著明に減少した循環亢進状態(Hyperdynamic state)が存在し、これが血管造影における左胃静脈の早期出現をもたらし、また、左胃静脈領域を門脈圧の影響を受けにくくしていること、その結果として静脈瘤の選択的減圧が可能となっていることが明らかとなった¹⁰⁾¹¹⁾。

以上のような門脈圧亢進症に特有な循環動態の特徴、すなわち、選択的な静脈瘤減圧に有利な状況が存在すること、および、術後重篤な門脈循環異常もなく、また静脈瘤出血防止効果にも優れた2つの手術々式が確立されたことにより、食道静脈瘤に対する選択的シャント手術は完成されたものとする。

文 献

- 1) Belghiti, J, Grenier P, Nouel O et al: Long-term loss of warren's shunt selectivity: Angiographic demonstration. Arch Surg 116: 1121—1124, 1981
- 2) Henderson JM, Millikan WJ, Chipponi J et al: The incidence and natural history of thrombus in the portal vein following distal splenorenal shunt. Ann Surg 196: 1—7, 1982
- 3) Rotstein LE, Makowka L, Langer B et al: Thrombosis of the portal vein following distal splenorenal shunt. Surg Gynecol Obstet 149: 847—851, 1979
- 4) Inokuchi K, Beppu K, Koyanagi N et al: Exclusion of nonisolated splenic vein in distal splenorenal shunt for prevention of portal malcirculation. Ann Surg 200: 711—717, 1984
- 5) 杉町圭蔵, 小柳信洋: 食道静脈瘤に対する選択的シャント手術. 手術 40: 811—817, 1986
- 6) 井口 潔, 小林迪夫: 門脈圧亢進症に対する Selective shunt 術式—我々の左胃静脈—下大静脈吻合術—. 手術 23: 138—150, 1969
- 7) Inokuchi K, Beppu K, Koyanagi N et al: Fifteen years' experience with left gastric venous caval shunt for esophageal varices. World J Surg 8: 716—721, 1984
- 8) 小柳信洋, 井口 潔: 左胃静脈下大静脈吻合術の適応と限界. 外科診療 27: 988—995, 1985
- 9) Koyanagi N, Inokuchi K, Beppu K et al: Hyperdynamic circulation in the left gastric venous area in patients with portal hypertension. Jpn J Surg 15: 134—139, 1984
- 10) Koyanagi N, Inokuchi K, Nakayama S et al: Decreased arteriovenous flow resistance in the left gastric venous area in cirrhotic patients. Eur J Clin Invest 11: 353—359, 1981
- 11) Koyanagi N, Inokuchi K, Matsuura K: Increased blood flow in the stomach of cirrhotic patients as assessed by radionuclide angiography. Eur Surg Res 17: 341—346, 1985