

肝硬変症に対する脱粘膜曠置腸管壁移植手術について

岐阜県立医科大学第1外科学教室（主任：鬼束惇哉教授）

早野 薫 夫・松波 英 一・長尾 道 雄
伊藤 春 雄・河村 雄 一

〔原稿受付 昭和35年8月30日〕

GRAFT OPERATION OF THE MUCOSA DENUDED INTESTINE FOR LIVER CIRRHOSIS: CASE REPORT

by

SHIGEO HAYANO, EIICHI MATSUNAMI, MICHIO NAGAO,
HARUO ITO and YUICHI KAWAMURA

From the First Department of Surgery, Gifu Prefectural Medical School
(Director : Prof. Dr. ATSUYA ONITSUKA)

A case of 38-year-old male with liver cirrhosis showing splenomegaly, esophageal varices (Fig. 1) and ascites was presented. The patient was undergone splenectomy and portal systemic venous shunt operation.

Under intratracheal anesthesia laparotomy was made. Following splenectomy, an intestinal segment (20 cm long) approximately 50 cm oral from the ileocecal valve was isolated with its mesenteric vessels intact, and was incised longitudinally along the antimesenteric surface, after removing its contents and sterilizing its intestinal segment. This graft was transplanted and fixed into the space between the right external and internal oblique muscles. Predonisolone improved the transient postoperative hepatic coma in one week. The follow-up study for two years and 5 months showed that ascitic fluid disappeared, and esophageal varices and liver function were improved (Fig. 4). It was confirmed that by determination of the ammonia level in the blood of the subcutaneous veins in the abdominal wall the operation has been fulfilled its purpose for a long time.

腹水や食道静脈瘤を伴う肝硬変症についての外科的処置としては古くから種々の工夫がなされ、その考え方の一つは門脈血の肝を迂回する血行路若しくは短絡の手術的作製であり、色々な術式や夫々多数の経験例が発表されてきた。ここに述べるものは、著者の一人である松波の実験的研究（松波英一：門脈血の肝迂回路形成に関する実験的研究，本誌本号第1584頁）を背景とする，脱粘膜曠置腸管壁を有柄性に腹膜外に移植して腸間膜静脈と大循環系静脈との間に持久的な交通

路を作製する新しい手術の臨床例についてのデータである。報告臨床例としては、特に臨床最初例を選んだが、これはこの例が術後既に2年5ヵ月以上を経過しているからである。

症 例

患者：若○芳○，38才，男子，タグシー運転手。
既往歴：特記すべき事なし。
主訴：食欲不振，全身倦怠感。

現症：約2ヵ月前より胃部膨満感と食欲不振とを来したし、また時々左季肋部に軽度の疼痛があつた。これらは漸次増強し、また2週間前頃より39℃前後の体温上昇も伴うに至つた。今日まで黄疸、吐血、下血などを認めた事はない。酒は1日1合、煙草は1日20～30本。

入院（1958年2月3日）所見：体格中等度、栄養尋常、顔貌尋常、皮膚正常にて黄疸や Vascular spiders を認めない。胸部打聴診で著変を証明しない。肺肝界は右乳線で第6肋間にあつた。腹部は全体に軽度膨満し、右腹側部より右臍径部にかけ軽度の腹壁皮下静脈の拡張を認め、波動を触れ腹水を証明する。肝は右乳線上で肋骨弓下に約2横指触知し、肝前縁は硬く軽度の圧痛あり、脾はその下極は臍高線、右界は正中線に一致した。弾性硬で圧痛は認めない。腎は両側共触れ得ない。両下肢に浮腫認められず、腱反射正常、運動神経、知覚神経共に機能尋常。

赤血球数 473×10^4 、白血球数 2600、血色素数90%、血漿板数124000、血漿総蛋白量7.9g/dl、コバルト反応 $R_{9(9)}$ 、カドミウム反応 R_6 、B.S.P. 12%(45分値)、C.C.F.(卅)、穿刺腹水は淡黄色清、総蛋白量1.01g/dl、リバルタ反応(-)。

食道レ線の写真にて著明な食道静脈瘤を認め(図1)、経皮的門脈造影で脾静脈の拡張及び胃冠状静脈の怒張、蛇行を認める(図2)。

診断：肝硬変

図1 術前食道レ線像

(Preoperative roentgenogram showing the presence of esophageal varices.)

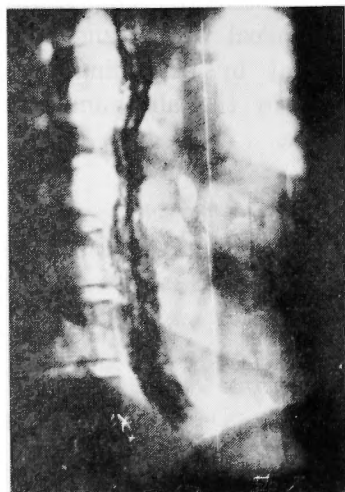
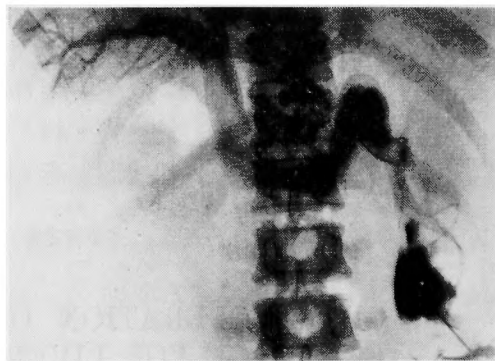


図2 門脈像影像



本症例に肝を迂回する門脈・大静脈系副血行路を形成する目的にて脱粘膜臓置腸管壁前腹壁内移植を行なつた。

手術：1958年3月19日。気管内麻酔の下に正中線で開腹した。腹水約100cc排除した。肝の前縁は右乳線上で肋骨弓下約2横指、その表面は暗赤色、豆板状でやや硬く、脾は約25×20cm、暗赤色、弾性硬であつた。脾静脈及び胃噴門部の静脈は怒張蛇行した。

門脈本幹における圧測定は、水柱270mmまで測定した際に、小腸々間膜静脈と水柱マンメーターとを接続したビニール管腔内で凝血したので中止した。

脾剝し、手術創を閉鎖した後、新たに右旁腹直筋線で約15cm切開して開腹し、先づ廻腸末端より50cm口側の小腸を約20cmにわたり腸間膜血管を温存して完全臓置し、残存腸管を端々吻合にて修復し腹腔内に還納してから腹膜腔を閉鎖し、有柄性の臓置腸管だけを腹膜外化した。この臓置腸管を腸間膜附着部反対側で鋭的に開放し腸管内容を排除して、1000倍オスバン液及び0.85%食塩水で洗滌してから、その粘膜のみを粘膜下床から完全に剝離し脱去した。かくして粘膜下床の豊富な血管網を露出した有柄性腸管壁片を作り、これを広げたままこれの漿膜側を内斜腹筋の外面に腸線で固定し、粘膜剝離側を外斜腹筋で被うことにより前腹壁筋内に固定包埋した。手術創にはストレプトマイシン1g、ペニシリン20万単位を注入し創を完全に閉鎖した。

組織学的所見：試験切除による肝の組織標本は輪状肝硬変像を示す(図3)。また脾は著明な鬱血像と僅かの結合織増殖像とをみとめた。

術後経過：術後8日目に抜糸、手術創は一次的に治癒、全身状態良好であつた。術後3週目の肝機能検査では、コバルト反応 $R_{7(9)}$ 、カドミウム反応 R_{18} 、B.S.P.

図3 肝組織像

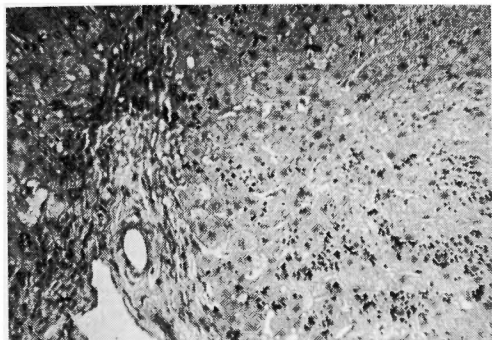


図4 術後食道レ線像
(Postoperative roentgenogram of the esophagus)



10% (45分値), C.C.F.(卅) で、術前値に比し著変を認められない。

術後7週(5月12日)の食道造影レ線検査で食道静脈瘤が明らかに縮小しているのを認めた(図4)。又その頃より右下腹部の移植手術創を中心とする腹壁皮下静脈上行性拡張が著明になった。軽度の腹痛を時々来したほか、腹水と黄疸とは認められない。レ線検査6日後(5月18日)の朝に至り軽度の腹痛の他に頭痛を訴え、間もなくしばしば意識濁濁し、同日午後には時々迷朦状態に陥り捜衣摸床動作を行なう。夜間、右下腹部痛を訴えたので当直医の指示によりノブロンB(クロールプロマジン25mg含有)の注射を受け、完全な昏睡状態に移行した。翌19日、瞳孔不同は認めないが、対光反射鈍、眼球震盪あらわれ、膝蓋腱反射消

失、アキレス腱反射亢進、足搐搦(+), 膝搐搦(+), ババンスキー反射(+), 尿及び便は失禁。血中アンモニア濃度(Bessman法)は動脈血 $3.4\gamma/\text{cc}$, 末梢静脈血 $4.2\gamma/\text{cc}$, コバルト反応 $R_{(9)}$, カドミウム反応 $R_{(18)}$, B.S.P. 15% (45分値)。

肝性昏睡の診断の下に副腎皮質ホルモン、抗生物質の投与、腸管内容排除、経肛門の大腸内酸素持続注入、糖、各種ビタミン、輸液など行なつた。副腎皮質ホルモンとしてはプレドニンを皮下に最初の4日間は1日量125mg, その後2日間は1日量62.5mg注射した。

5月20日 2~3分間の間代性緊張性痙攣をほぼ1時間間隔に起こし、5月21日には最短10分間隔に痙攣を来したが、次第に発作回数減じ、5月22日は1日2回の発作を認めたのみであつた。意識の改善をみてからは7日間プレドニンを経口的に1日量30mgを与え、その後3日間は1日量20mgに減量し、総計16日間に895mgを用いた。抗生物質はアクロマイシン1日量2gを4日間、1gを7日間筋注し計15gを用いた。

5月23日(昏睡発現より5日目)より尿意を訴え意識は次第に回復し、痙攣発作を示さない、5月24日に意識完全に回復し、その後の経過良好で全身状態は改善された。

血中アンモニア濃度は、5月28日動脈血 $3.0\gamma/\text{cc}$, 末梢静脈血 $4.0\gamma/\text{cc}$, 右腹壁皮下静脈血(右下腹壁で移植部被覆を中心として拡張蛇行せるものより採血) $4.5\gamma/\text{cc}$ 。7月2日末梢静脈血 $3.5\gamma/\text{cc}$, 腹壁皮下静脈血 $4.4\gamma/\text{cc}$ 。8月17日動脈血 $1.9\gamma/\text{cc}$, 末梢静脈血 $1.86\gamma/\text{cc}$, 腹壁皮下静脈血 $4.4\gamma/\text{cc}$ であつた(図5)。

10月4日食道レ線検査では食道静脈瘤像は著明でなく、肝機能はコバルト反応 R_3 , カドミウム反応 R_8 , B.S.P. 8%, C.C.F.(+)で10月7日退院せしめた。

退院後の血中アンモニア濃度測定値は、1959年4月21日(約13ヵ月)の採血で動脈血 $1.04\gamma/\text{cc}$, 末梢静脈血 $1.02\gamma/\text{cc}$, 右腹壁皮下静脈血 $3.08\gamma/\text{cc}$, 1960年3月1日(約23ヵ月)採血で動脈血 $1.02\gamma/\text{cc}$, 末梢静脈血 $1.04\gamma/\text{cc}$, 右腹壁皮下静脈 $2.02\gamma/\text{cc}$ であつた。

なお本例は手術後今日に至るまで左(移植部反対)側腹壁には認むべき腹壁皮下静脈の拡張或はその他の異常所見を一度も認め得なかつた(図6)。患者は術後約2年半の今日、タグシー運転手として尋常的に連日労働している。

考 按

著者の一人である松波は、腸管粘膜を剝離脱去した

図 5 血中アンモニア濃度及び B.S.P. の変動

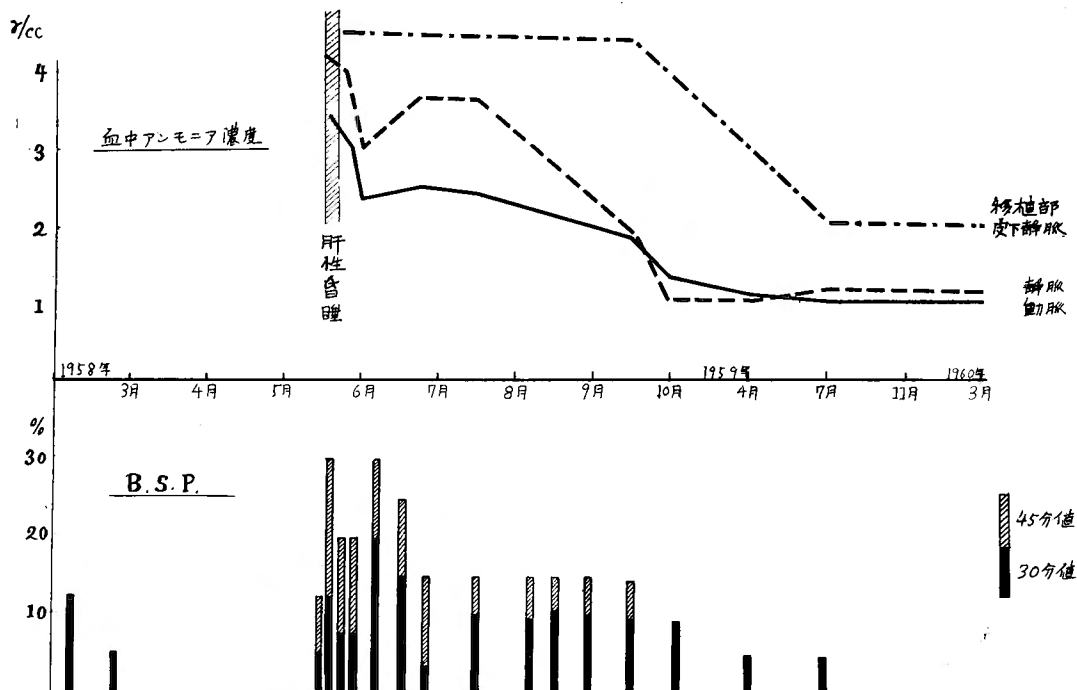


図 6 右腹壁皮下静脈の拡張



臓置腸管壁を有柄性に腹膜外に移植して、門脈系に属する腸間膜静脈と腹膜外の大循環系の静脈との間の門脈血肝迂回路の形成を企て、之を犬について実験し、その成立を実証した。この研究は McKee 法により胸部下大静脈狭窄を施して腹水を生ぜしめた実験犬について行われたものであるが、研究の目的は決してかかる下大静脈狭窄による大循環系静脈の流通障害に対する処置にあるのではなく、あくまで門脈本幹の流通障害の処置としての門脈血肝迂回路の形成にあるのである。この意味で本手術が臨床的にとりあげられる最も多い適応症は肝硬変症であり、前述した症例がその臨

床第1例である。

この例は38才男子の輪状肝硬変症例で、脾腫、門脈怒張、食道静脈瘤、腹水などを伴っている。これに松波が実験的に有効性を証明した本手術を右前腹壁に施したのである。移植した脱粘膜臓置腸管壁の長さは約20cm、移植部位は内外斜腹筋の間である。手術創は第1期癒合を営み、次いで移植部を被う腹壁から側胸壁下部にかけて著明な皮下静脈の拡張蛇行を生じた。門脈系と腹壁静脈との交通形成手術としては古く Talma-Drummond 法がある。この方法が現在殆んど棄てて顧みられぬ所以は、成功率の低いこと、たとえ交通が形成されても弱力であること、及び甚だ短期に退行閉塞することであり、殊に後者が最大欠点であった。脱粘膜臓置腸管壁移植を施したこの症例は脾を剔出しているので術後に経皮的門脈造影ができなかったが、この移植部皮下静脈についてしらべると

1) 移植部皮下静脈血流の方向——移植部から側胸壁下部にかけての蛇行した皮下静脈の一点を押え、その何れか片側の静脈血を圧排してこれが再び充満する現象をその両側で比べて静脈血流をみると、頭側に向い相当に速にかつ大量に流れていることが明かになった。これは手術より約2年半を経

過した今日なお明瞭である。

2) 移植部皮下静脈血のアンモニア値——血中のアンモニア値を動脈血、末梢静脈血、移植部皮下静脈血の三者についてみると既述した如く順次高値をとり、最後者が特に格段の値である。これはこの移植部皮下静脈が移植門脈系静脈と交通しその門脈血を大量に受けていることを示すものである。なおかかる高アンモニア値は手術より約2年後に測定しても甚だ著明である。

即ち、本例の腹水が消失し、食道静脈瘤が縮小したことは決して偶然ではなく形成された門脈血肝迂回路は、既に松波が実験的に立証したと同様、人に於ても有力且つ持久的に働いているのである。

本患者は手術後7週目に約5日間にわたり明瞭な肝性昏睡発作におそわれた。直ちに腸内発酵の抑制、体液の補正などに種々手をつくしたが、この際プレドニンの大量投与（総計895mg）が特に有効であつたと思われる。プレドニンは16日間の使用を以て停止したが何の後障害もみとめられなかつた。血中のアンモニア値は昏睡中は動脈血も末梢静脈血も何れも高値を示し、覚醒後10日を経てなお僅かの低下しかみとめられなかつたのは興味がある。なおかかる肝性昏睡は術後約2年半の経過中でただこの1回のみであつた。

われわれは以上において脱粘膜嚢置腸管壁移植術が長期にわたつて著効をあげたことを述べた。この手術例について1958年11月30日に東海外科学会で述べたが、その数日後に名大今永外科教室にてこの手術はBudd-Chiari症候群の1例に試みられ、その例では脱粘膜嚢置腸管壁を正中前腹壁に移植してから12週後に、たまたま虫垂切除を行う機会を得たので、血管造影を行つた由である。同教室（磯部吉郎他2名）は、造影

剤が上腸間膜静脈から直ちに嚢置腸管にすすみ小静脈叢を経て速やかに胸部の比較的太い数本の静脈内を上行する強力な副血行路の成立と腹水の消失とを確認した。本法の優秀性が追試されたことを附記する。

結 論

38才男子の肝硬変症例に、脱粘膜嚢置腸管壁前腹壁内移植手術を施し

1) 移植部腹壁より側胸壁下部にかけて著明な皮下静脈の拡張蛇行が生れ、その血中アンモニア値が他の末梢静脈血のそれに比し遙かに高いことから、これが手術的操作で形成された門脈血肝迂回路であると考え、

2) この門脈血肝迂回路はそのアンモニア値が約2年後に依然として高値を保ち、また約2年半の今日なお拡張蛇行をつづけていることから、これが長期にわたり有効に流通していることを知つた。

3) 本例の術前にあつた腹水は術後には全く認められない。

4) 本例の食道静脈瘤は術後に著明に軽少となつたが、なお完全に消失するには至らない。

5) 本例は術後60日目から約5日間にわたつて明瞭な肝性昏睡発作をつづけたが、プレドニン大量応用で満足に処置し得た。



血中アンモニア値測定については本学第一内科教室の平野良吉君の助力を得た。記して感謝の意を表す。

（本研究の要旨は東海外科学会（1957年11月10日及び1958年11月30日）、日本外科学会（1958年4月24日）において発表した。）