

厚生労働科学研究費補助金 (難治性疾患等政策研究事業)
難治性の肝・胆道疾患に関する調査研究
分担研究報告書

Budd-Chiari syndrome に対する肝静脈再開通のための工夫

研究協力者 國吉幸男 琉球大学大学院胸部心臓血管外科学講座 教授

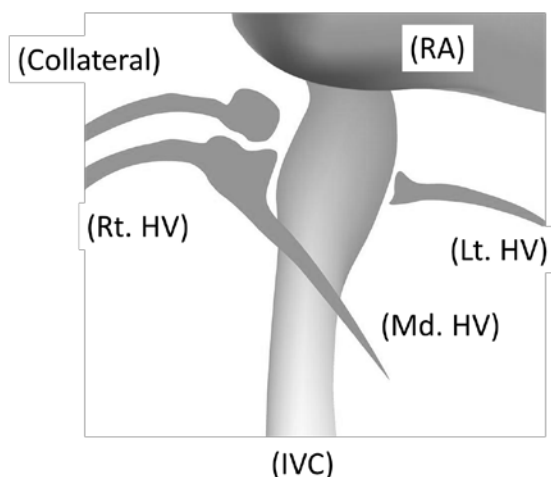
研究要旨：Budd-Chiari 症候群に対する直達手術の成否は、閉塞した肝静脈を再開通出来るかが要点となる。肝静脈閉塞形態は症例によりそれぞれ異なり、また、術前検査でこのことを正確に診断することは困難であった。しかしながら、術中に超音波血管内エコーにて閉塞状況を把握でき、再開通できた症例を経験し、本手技の有用性、可能性を認めたので報告する。

A. 研究目的

我々が行っている Budd-Chiari 症候群 (BCS) に対する直達手術の可否は、肝静脈の解剖学的位置関係、とりわけ下大静脈 (IVC) との関係により決定される。多くの BCS 患者において、肝静脈の狭窄・閉塞様式は一様ではない。症例毎にこれらを正確に同定しうる確実な検査法について検討する。術中超音波血管内エコーを用いてその関連を明らかにして、ほぼ根治性がえられた症例を経験した。

B. 研究方法

血管内超音波カテーテル (AcuNav™) を用いて閉塞している肝静脈を、術前、術中に検査を行いつつ手術手技を遂行しその結果閉塞肝静脈を再開通させることが可能であった。症例は 34 歳、男性。2006 年に発熱。右側腹部痛にて近位受診。肝腫大、腹水を指摘された。2014、同症状にて同医院受診、肝硬変、門脈圧亢進症を指摘され、関連の大学病院紹介となる。精査の結果、BCS の診断で、Esophageal Varix を認め Ls, F1, Cb, RC(+) の診断にて術前内視鏡的静脈結紮術 (EVL) 治療を受ける。同時に当科へ紹介受診となる。血管内超音波カテーテルを用いて、術前および術中での閉塞状況を精査した結果、1) IVC 狭窄閉塞なし、2) 左肝静脈-LVC 合流部位の膜様高度狭窄、3) 中肝静脈は右肝静脈と合流し、IVC 近傍まで認めるが膜様に閉塞していることが明らかとなった(図-1)。



(図-1)：術前の肝静脈ないし周辺静脈の関係をシェーマにて図示した。RA:右心房、Rt. HV:右肝静脈、Md. HV:中肝静脈、Lt. HV:左肝静脈、IVC:下大静脈

右大腿動静脈を用いた部分体外循環下に閉塞肝静脈流入部位を直視下に再開通を行った。術後検査にて、左肝静脈、右(+)中肝静脈の開存を確認した。図-2に術後の開存している左肝静脈および右肝静脈(↓)を確認した。術後肝機能の正常化を認めた。

C. 研究結果

血管内超音波カテーテル (AcuNav™) は



閉塞肝静脈の閉塞様態を正確に画像にて反映（図-2）：↓：再開通させた左および右肝静脈（中肝静脈が注ぐ）

していた。その結果、確実な肝静脈の再開通が可能であり、また肝機能の正常化を認めた（表-1）。

表-1 術前、術後肝機能の推移。

	術前	術後1年後
CHE	70	287
総ビリルビン	1.9	0.9
AST	28	26
ALT	20	26
ALP	422	302
γ-GTP	70	51
ICG (15') *	25.1	5.2

ICG(15') : ICG15 分値

D. 考察

BCS に対する直視下根治手術における最も重要な点は、正確に閉塞肝静脈の閉塞様態を把握することにある。すなわち再開通させるべき太い肝静脈が IVC 近傍に存在することが手術適応の最低条件である。肝静脈閉塞疾患（Veno-occlusive disease）を極端な例として、肝静脈閉塞が肝実質の深い部分まで、あるいは末梢まで及んでいる病態であれば、我々が提唱している直視下手術の手術適応外である。かかる病態に対しては、Senning らの報告している肝実質を切離し、その切離面に右心房を大きく吻合させる術式や、あるいは肝移植術が最も有効な外科治療であると考えられる。

このように BCS の手術適応、術式決定にかかわる肝静脈の閉塞形態を診断するのは極めて重要である。これらを術前ないし術中に正確に把握する方法は従来の、造影 CT、MRI、体表エコーでは精緻さに欠け、充分ではない。今回用いた、血管内超音波エコーは肝静脈に最も近い IVC から肝静脈を観察することが可能であり、その閉塞形態を正確に把握することが可能であった。一方、従来用いられている

Intravascular Ultrasound (IVUS) は、冠動脈狭窄等の小口径の脈管の診断に優れた分解能をしめすが、超音波の到達深度が浅くより大きな脈管には不相当である。今回使用した、超音波診断エコーは画像深度が深くより大きな脈管に対しても対応可能であり、正確なる閉塞肝静脈形態が把握できた。また、再建した肝静脈内での血流等も確認でき、術前、術中診断のみならず、術後の修復部位検証にも有用であった。

E. 結論

Budd-Chiari 症候群の肝静脈閉塞形態の術前および術中診断に血管内超音波エコーは有用であった。

F. 研究発表

1. 書籍

國吉幸男. Budd-Chiari 症候群 新心臓血管外科テキスト 中外医学社 783-788、2016

2. 論文発表

なし

3. 学会発表

Yukio Kuniyoshi. Open, and direct repair of Budd-Chiari syndrome, 2016 Vascular Annual Meeting, Gaylord National Resort & Convention Center National Harbor, Maryland, Thursday, June 9, 2016

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし