Venous bypass 手術が著効を奏した横静脈洞血栓症の1例

齊木 巖・黒田 清司・長野 隆行・金谷 春之・小山 照夫*・伊藤 秀樹*

Transverse Sinus Thrombosis treated by Venous Bypass Surgery

Case Report

Iwao SAIKI, Kiyoshi KURODA, Takayuki NAGANO, Haruyuki KANAYA, Teruo OYAMA* and Hideki ITO*

*Department of Neurosurgery, Iwate Medical University, Morioka; *Department of Neurosurgery, Toyama Red Cross Hospital, Toyama*

Abstract

This report deals with a case of transverse sinus thrombosis with heart failure.

A 29-year-old female was admitted with signs of high intracranial pressure (ICP) and high fever. A diagnosis of sinus thrombosis was made after cerebral angiography, and conservative treatment was immediately initiated. However, ICP increased to 540 mmH₂O and the patient's consciousness level decreased to somnolence. Therefore, surgical treatment was chosen. A Gore-Tex® graft covered with a silicone tube was used as the venous bypass from the right transverse sinus through a bone window to the right internal jugular vein. After surgery, alert consciousness returned and neurological deficits disappeared. ICP decreased to 310 mmH₂O. One week after surgery, there was evidence of cardiac tamponade in the chest film and electrocardiogram, abducens nerve palsy, and signs of high ICP again. After pericardiocentesis and drainage, all these symptoms disappeared and the patient went home 3 weeks later.

Transverse sinus thrombosis with heart failure is rare, but microsurgical venous bypass is available for cases in which conservative therapy is not effective.

Key words: sinus thrombosis, heart failure, intracranial pressure, bypass surgery, Gore-Tex® graft

I はじめに

静脈洞血栓症は、脳血管撮影の進歩とともに生前診断の報告も増えつつある^{5,9)}。我々は、原因不明の発熱と頭蓋内圧亢進症状を示す1例に脳血管撮影により横静脈洞血栓症の診断を得た。本例は抗凝固剤、血栓溶解剤、脳圧下降剤などによる保存的療法にて脳圧下降が得られず、micro-surgicalにGore-Tex® graftを用いてvenous bypass形成術を行い、一時的に意識清明、神経症状消失など著効をみた。その後神経症状の再燃とともに心タンポナーデをきたし、心嚢ドレナージにより全身状態の改善とともに脳圧の

下降、症状の消失が得られたので、若干の文献的考察を加え報告する。

II 症 例

<患者> 29才、女性

主訴：頭痛、嘔吐

既往歴：26才時に帝王切開および輸血を受けている。

現病歴：1979年1月26日頃より頭痛があり、29日には悪心、嘔吐が出現、39℃台の発熱が約1週間持続した。1月30日、某内科にて貧血、肝機能低下、膀胱炎として入院加療を受けた。2月14日、頭痛が増強し、さらに視力低下、

岩手医科大学脳神経外科 *富山赤十字病院脳神経外科

Address reprint requests to: I. Saiki, M.D., Department of Neurosurgery, Iwate Medical University, 19-1 Uchimaru, Morioka 020.

受稿 1984年10月15日 受理 1985年9月30日

Fig. 1 Venous phase of the right carotid angiography, at 5 seconds after maximal filling of the carotid siphon, demonstrating anastomosis with a corkscrew-like appearance (arrow) between the Trolard's vein and the superficial middle cerebral vein.

複視が出現，眼科診にて両側うっ血乳頭を指摘され，24日，当院脳神経外科入院となった。

入院時現症：体格・栄養状態は良好であったが，両眼瞼部は軽度浮腫状を呈し，眼瞼結膜に軽度貧血を認めた。耳鼻科的診察では異常を認めなかった。心濁音界は軽度拡大し，肝脾腫を認めた。体温 37.4°C ，呼吸18/分，血圧160/110 mmHg，脈拍75/分で整，緊張良好であった。

入院時検査所見：赤沈は1時間値68 mm，2時間値115

mmと亢進し，赤血球数 $309 \times 10^4/\text{mm}^3$ ，Hb 9.8 g/dl，Ht 28.6%，白血球数 $4,000/\text{mm}^3$ であった。A/G比は0.6と低値であり，HBs抗体陽性，CRP 6+であった。また，胸部平面X線撮影にて右第2弓の突出が著明であり，CT比72%であったが，心電図は正常であった。

神経放射線学的検査所見：頭部単純X線，脳波，CT scanは正常であった。髄液は初圧420 mmH₂O，水様透明で軽度細胞増加，Nonne-Apelt陽性であった。2月26日，脳血管撮影を施行したところ，動脈相には異常所見はなかったが，carotid siphonのmaximal filling後2秒で毛細管相，5秒で静脈相が出現し，Trolard's veinとsuperficial middle cerebral veinの吻合がみられ，コルク栓抜き様を呈していた(Fig. 1)。7秒後には横静脈洞が出現し，静脈洞交会の右方3 cmから狭窄が始まり，4.6 cmの部で完全閉塞し，左方も3 cmの部で閉塞していた(Fig. 2)。Cortical veinは10秒後まで認められ，16秒後も横静脈洞に造影剤が残存し，S状静脈洞の造影は認められなかった。

入院後経過：横静脈洞血栓症の診断のもとに血栓溶解剤，抗生剤，抗痙攣剤の投与を開始した。しかし，頭痛は増強し，傾眠となり，また腰椎穿刺にて540 mmH₂Oと圧の上昇があり，保存的療法の限界を思わせた。

3月5日，右横静脈洞から右内頸静脈に向かい，venous bypass手術を施行した(Fig. 3)。手術は，右横静脈洞を露出し，正中より約3 cmの部位よりGore-Tex® graftを用いて内頸静脈に吻合を行い，bypassの閉塞を防ぐためにシリコンチューブの鞘を装着した。静脈洞の閉塞部位の確認は行いえなかった。なお，術中よりヘパリンを使用

Fig. 2 Venous phase of the right carotid angiography, anteroposterior (A) and lateral (B) projections. Narrowing of the transverse sinus begins 3 cm to the right of the torcular Herophili (large arrowhead). The sinus is completely occluded 4.6 cm to the right and 3 cm to the left (small arrowhead) of the torcular Herophili.

Fig. 3 Schematic illustration of the operation. A venous bypass using a Gore-Tex® graft is constructed within a silicone tube sheath, from the right transverse sinus through a bone window to the right internal jugular vein.

Fig. 4 Chest X-ray film taken 1 week after the operation. The heart shadow is enlarged due to cardiac tamponade.

し、術後はそれに加えて血栓溶解剤、脳圧下降剤も使用した。

術後経過は順調で意識は翌日より清明となり、術後7日目には頭痛および外転神経麻痺も消失した。腰椎穿刺では圧は310 mmH₂Oであった。しかし、この頃より胸内苦悶を訴え、肝機能低下、血圧低下、頻脈、発熱があり、さらに心陰影は拡大し(Fig. 4)、心雑音聴取、心電図上QRSの低下、肝脾腫の増大、頭痛、外転神経麻痺の再燃もみた。3月23日、UCG検査などにて pericarditis および心タ

Fig. 5 Clinical course. CSF indicates cerebrospinal fluid.

ンポナーデと診断し、緊急に心嚢ドレナージを施行し、血液800 mlを吸引した。その後、急速に外転神経麻痺の消失、肝脾腫の消退がみられ、肝機能正常化し、平熱となった。退院前の血管撮影では右横静脈洞は全体が造影され開通しており、bypassは造影されなかった。眼底では乳頭辺縁部がsharpとなり、4月14日、元気に退院した。心嚢液および血液、髄液の細菌培養では全経過を通して細菌の証明はされず、ウィルス抗体価も異常を示さなかった。本例の臨床経過を Fig. 5 に示す。

III 考 察

1. 原因および症状

静脈洞血栓症の原因は感染性・非感染性に大別され、前者では頭部、ことに耳鼻科的疾患に続発するものが多い。後者では血液凝固能の亢進、血液循環不全、静脈洞壁の異常などの機序が考えられ、その原因として外傷、腫瘍、貧血、脱水、cachexia、妊娠、分娩⁶⁾、経口避妊薬³⁾、心疾患¹⁾、膠原病⁸⁾などの報告がある。近年では原因不明のものが増加している。

横静脈洞血栓症の症状は、感染性のものでは耳後部痛が起り、mastoid emissary veinに及ぶと耳後部の腫脹(Griesinger's sign)がみられ、また炎症がjugular bulbに及ぶとIX・X・XI脳神経麻痺をきたす²⁾。一方、非感染性の場合は無症状または巣症状のない頭蓋内圧亢進症状が一般的であるが、血栓がinferior petrosal sinusに及ぶと外転神経麻痺が出現する。さらに、内頸静脈にまで血栓が及んだ場合は胸鎖乳突筋前縁に硬い索状物を触れることが多い。

我々の症例は原因不明と思われたが、術後明らかになった心タンポナーデの治療とともに他の諸症状も同時に消失したことより、原因の一つとしてうっ血性心不全も否定できない。Towbin¹⁴⁾はうっ血性心不全を呈する高齢者の静脈洞血栓症を報告している。本例は入院時より肝脾腫があり、術前の胸部X線写真や心電図では異常がなかったが、心タンポナーデの治療により改善したことから、軽度のうっ血性心不全や貧血などの全身的要因に基づき、血栓の発生をきたしたものと考えられる。

2. 診断

診断に際しては、連続脳血管撮影がもっとも重要である。一般的所見として、①動脈相、毛細管相に異常なく、静脈相出現の遅延(5~10秒)、②静脈相の長期残存(5~12秒)、③静脈洞の狭窄、陰影欠損、④静脈吻合および側副血行路の出現、⑤異常静脈像(appearance like corkscrew)、⑥正常では造影されない静脈の造影(上眼静脈)などが挙げられる。

横静脈洞の片側の non-filling は解剖学的な variation によることがあり、正常例にも認められる^{2,11)}。しかし、横静脈洞が出現しているのにS状静脈洞が造影されないのは明らかな病的所見である¹¹⁾。我々の症例は両側横静脈洞の狭窄、陰影欠損、造影剤の pooling があり、S状静脈洞が造影されず、正常例で一側横静脈洞の造影されないものがあるとしても、明らかに横静脈洞血栓症と診断しうる。

3. 治療および予後

内科的療法では脳圧下降剤、抗凝固剤、血栓溶解剤、抗痙攣剤および抗生剤などが併用されるが、出血性梗塞⁷⁾やクモ膜下出血、脳出血の合併を十分考慮して使用すべきである。外科的療法には内科的療法に反応しない脳浮腫に対する減圧開頭術⁹⁾、脳室ドレナージおよびV-P shunt¹²⁾、venous graftを用いたbypass作製術¹³⁾、血栓形成時の血腫除去術⁶⁾などがあるが、その適用は慎重であるべきで、しかも時期を誤ってはならない。また、頭皮、頭蓋骨中の側副血行の発達により思わぬ大量出血をきたす可能性⁸⁾も忘れてはならない。すなわち、内科療法のみでは脳圧の control が不十分な場合にのみ減圧開頭術またはbypass作製などを行うべきであり、急性期の脳圧 control が治療のポイントと言える。

本症は最近ではけっして予後の悪い疾患ではなく、早期診断、早期治療により好成績が得られている^{5,11)}。予後不良の因子としてKalbag⁷⁾は痙攣の多発を挙げ、Chiari⁴⁾およびBailey¹⁾は血栓の進展方向を重視している。また、Krayenbühl¹⁰⁾は血管写所見より側副血行路の発達したものは予後良好と述べているが、静脈間に吻合を認める例で死亡例の報告もある⁷⁾。臨床症状が悪化してゆくも

のは側副血行路のみでは脳圧亢進が代償しきれず、危険な状態に陥る可能性がある。

本例は保存的療法を行ったが、さらに脳圧亢進が増強したため、保存的療法の限界と判断し、手術を行ったものであり、術後は脳圧亢進の改善がみられ、一時的にしろ、このbypass手術が有効であったと考えられる。この手術はSindou¹³⁾が述べており、我々もほぼ同様の手技を用いたが、自家静脈でなくGore-Tex® graftを使用し、graftが周囲組織の圧迫により閉塞をきたすのを防止する目的で縦切開を加えたシリコンチューブで鞘のように包んだ(Fig. 3)。このシリコンの鞘は頸部の回転、屈曲によりgraftが屈折して閉塞をきたすのを防ぎ、縦切開は屈曲による影響をより少なくするものと考えた。しかし、本例では右横静脈洞が再開通したためにbypassの長期開存が得られず、術中の静脈血流出の観察などから、我々の行った方法が有用性をまったく否定すべきものかどうか、本例からは決定しえないと思われる。しかし、Sindou¹³⁾の報告もあり、自家静脈のgraftはより有用であろう。

IV 結 語

脳血管撮影により横静脈洞血栓症と診断した1例に対し、右横静脈洞—右内頸静脈bypass手術を行い、一時症状の改善をみた。しかしその後、心タンポナーデにより再び症状の悪化があり、心嚢液排除によって諸症状が改善した。このような特異な経過を示した症例について、原因、診断、治療に関する若干の考察を加え報告した。

文 献

- 1) Bailey OT, Hass GM: Dural sinus thrombosis in early life. *J Pediatr* 2: 755-772, 1937
- 2) Baker AB, Baker LH: *Clinical Neurology*, vol 2, chap 14. Philadelphia, Harper & Row, 1979, pp 10-13
- 3) Buchanana DS, Brazinsky JH: Dural sinus and cerebral venous thrombosis. *Arch Neurol* 22: 440-444, 1970
- 4) Chiari H, Chatterjee RN: Beitrag zur Diagnostik und Therapie der puerperalen Thrombose der Sinussagittals superior. *Acta Neurochir (Wien)* 6: 7-14, 1958
- 5) 後藤文男, 濱口勝彦, 篠原幸人: 脳静脈, 静脈洞血栓症. *最新医*29: 1250-1261, 1974
- 6) 景山精二, 寺尾 章, 荒木淑郎, 北島和彦: 分娩後に発症した頭蓋内静脈血栓症 — 1 治験例 —. *臨神経*13: 237-243, 1973
- 7) Kalbag RM, Woolf AL: *Cerebral Venous Thrombosis. With Special Reference to Primary Aseptic Thrombosis*. London, Oxford University, 1967, pp 23-236
- 8) 木島滋二, 笠原信男, 伊東 毅, 尾島昭次, 青山 敦: SLE様の膠原病に伴った広範な脳硬膜静脈洞血栓症の1剖検例.

臨神経 8: 30-35, 1968

- 9) 小林祥泰, 五嶋 武, 沢田 徹, 田崎義昭: グリセオールが奏効した重症上矢状洞血栓症の1例. 脳と神29: 39-44, 1977
- 10) Krayenbühl H: Die Bedeutung der Angiographie für die Diagnose der cerebralen Thrombophlebitis. *Acta Neurochir (Wien)* [Suppl] 3: 198-201, 1955
- 11) Krayenbühl H, Yasargil MG: *Cerebral Angiography*. London, Butterworth, 1968, pp 334-341
- 12) 西田和男, 渡辺正男: 上矢状静脈洞血栓症. 臨神経12: 394-400, 1972
- 13) Sindou M, Mercier P, Bokor J, Brunon J: Bilateral thrombosis of the transverse sinus: Microsurgical revascularization with venous graft bypass. *Surg Neurol* 13: 215-220, 1980
- 14) Towbin A: The syndrome of latent cerebral venous thrombosis: Its frequency and relation to age and congestive heart failure. *Stroke* 4: 419-430, 1973

[別刷請求先: 〒020 盛岡市内丸19-1, 岩手医科大学脳神経外科, 齊木 巖]