急性大動脈解離により発症した対麻痺に対し脊髄ドレナージ (CFD) が有効であった 1 例

高橋 皇基 佐戸川 弘之 高橋 昌一
佐藤 洋一 小野 隆志 高瀬 信弥
若松 大樹 佐藤 善之 横山 齊

急性大動脈解離により発症した対麻痺に対し脊髄ドレナージ (CFD) が有効であった 1 例について報告する。症例は 80 歳、男性。突然の胸背部痛と両下肢の脱力により発症した。CT により Stanford A 型急性大動脈解離と診断した。上行大動脈から腹腔動脈分岐直上に及ぶ解離腔は血栓閉塞していた。両下肢の脱力は脊髄虚血による対麻痺と判断し、発症 4 時間後より CFD を開始し、10 cmH₂O に髄圧を保った。下肢脱力は CFD 開始 2 時間後から徐々に改善し、32 時間後にはほぼ完全に回復した。総ドレナージ量は 280 ml であった。以後対麻痺の再発は認めなかった。本症例により、急性大動脈解離に伴う対麻痺に対して、脊髄ドレナージが有効であることが示唆された。日心外会誌 35 巻 3 号：173-176 (2006)

Keywords：急性大動脈解離，対麻痺，脊髄虚血，脊髄ドレナージ

Cerebrospinal Fluid Drainage as a Useful Treatment to Relieve Paraplegia Caused by Acute Type A Aortic Dissection

Kouki Takahashi, Hirono Satokawa, Shoichi Takahashi, Yoichi Sato, Takashi Ono, Shinya Takase, Hiroki Wakamatsu, Yoshiyuki Sato and Hitoshi Yokoyama (Department of Cardiovascular Surgery, Fukushima Medical University, School of Medicine, Fukushima, Japan)

We report a rare case of acute type A aortic dissection with paraplegia which was reversed using cerebrospinal fluid drainage (CFD). The patient was a 80-year-old man who was admitted with acute back pain and paraplegia. Computed tomographic scans showed an acute type A aortic dissection. Four hours after onset of paraplegia, CFD was initiated by inserting an intrathecal catheter at L3-L4. Cerebrospinal fluid was drained freely by gravity whenever the pressure exceeded 10 cmH₂O. After 32 h, the neurological deficit was completely resolved. CFD can be considered a useful treatment in patients with paraplegia after acute aortic dissection. Jpn. J. Cardiovasc. Surg. 35: 173-176 (2006)

急性大動脈解離の合併症として対麻痺が発症することは希であるが¹⁻³⁾，治療に難渋する重篤な合併症の一つである。これまで薬物療法（ステロイド，グリセオールなど），高圧酸素療法などが施行されてきたが，いずれも十分な効果は得られていない⁴⁻⁷⁾。今回，対麻痺を合併した急性 A 型大動脈解離（血栓閉塞型）発症急性期に脊髄ドレナージ（cerebrospinal fluid drainage: CFD）を施行し，対麻痺が著明に改善した症例を経験した。

症 例

症例：80 歳，男性。

主訴：胸背部痛，両下肢脱力。

家族歴：特記すべきことなし。

既往歴：50 歳，高血圧のため服薬開始。70 歳，胃癌のため胃全摘。

現病歴：夕食時に突然の胸背部痛と，それに続く両下肢脱力をきたし，症状発生から 1 時間後，救急搬送された。

現症：意識清明。血圧 79/53 mmHg，脈拍 70/分，整。酸素飽和度 97%（room air），上肢および下肢動脈触知良好。胸部聴診上異常所見を認めず。両下肢麻痺を認めた（徒手筋力テスト（MMT: manual muscle testing）で，まったく筋の収縮を触れず，評価 0）。温痛覚，触覚，振動覚の脱失を認めた。

心エコー所見：Aortic regurgitation 1 度，前壁から心尖部にかけて心嚢液貯留（1.6～2 cm）を認めたが，後壁，側壁側には貯留を認めなかった。左室壁運動は正常であった。よって緊急心嚢液ドレナージは不要と判断された。

CT 所見：上行大動脈から腹部大動脈（腹腔動脈分岐直上）に及ぶ血栓閉塞型大動脈解離を認めた。上行大動脈最大径は 45 mm であった。心嚢液を中等量認めた（図 1）。

ECG 所見：虚血性変化は認めなかった。

入院時検査所見：WBC 11,600/mm³，Hb 9.7 g/dl，

図1 入院時造影 CT

上行大動脈から腹部大動脈（腹腔動脈分岐直上）に及ぶ血栓閉塞型大動脈解離を認めた。心嚢液を中等量認めた。

図2 徒手筋力テストによる対麻痺の改善度

Hct 30.8%, Plt 135,000/mm³, GOT 190 IU/l, GPT 60 IU/l, LDH 476 IU/l, CPK 86 IU/l, BUN 17.3 mg/dl, Cr 1.0 mg/dl, CRP 0.4 mg/dl.

入院後経過 (図2): 経過中の対麻痺の程度は MMT (0=まったく筋の収縮を触れず, 1=筋の収縮がかすかに認められるだけで, 関節運動は起こらない, 2=重力に抗さなければ運動域全体にわたって動かせる, 3=抵抗を加

えなければ重力に抗して, 運動域全体にわたって動かせる, 4=ある程度の抵抗と重力に抗し, 運動域全体にわたって動かせる, 5=最大の抵抗と重力に抗し, 運動域全体にわたって動かせる) により評価した。

入院したさらに3時間後に, 脊髄保護を目的として脊髄ドレナージを開始し, 脊髄圧を 10 cmH₂O に維持するようにドレナージを行った。このさいの血圧は 80/42

図3 発症1週間後の造影CT
偽腔は縮小傾向を示し、心嚢液は減少した。

mmHgであった。ドレナージ開始2時間後の両下肢麻痺改善度はMMTで2、このさいの血圧84/40 mmHg、総廃液量10 mlであった。5時間後の両下肢麻痺改善度はMMTで右2、左3、血圧134/71 mmHg、総廃液量40 mlであった。11時間後の両下肢麻痺改善度はMMTで右4、左4、血圧138/82 mmHg、総廃液量100 mlであった。ドレナージ開始から32時間後、両下肢麻痺改善度はMMTで右5、左5と正常まで改善した。総廃液量は173 mlであった。以後2日間、ドレナージを続け、対麻痺の再発のないことを確認し終了した。総廃液量は280 mlであった。

入院経過中のCTは発症当日、第2病日、第5病日、第9病日に施行した。解離腔は第2病日には縮小した。心嚢液減少。その後のCT画像上の経過は良好であった(図3)。

第14病日リハビリテーションを目的に近医に転院した。

考 察

急性大動脈解離により対麻痺が発生する割合は1~3%と希であり¹⁻⁵⁾、その治療に際しては、原疾患である大動脈解離に対する救命治療が最優先されるため、いまだ確立されていない。一般に対麻痺に対する治療は、薬物療法(ステロイド、グリセオールなど)、高圧酸素療法などが施行され、ある程度の効果は期待できるが、確実かつ十分な

治療方法とはいえない⁶⁻⁹⁾。

心臓血管外科領域における対麻痺の発生は、おもに胸腹部大動脈瘤症例に対する外科治療の合併症の一つとして知られており、その予防と治療に関しては多数報告されている^{10,11)}。対麻痺の発生は、さまざまな病態^{5,9,12)}による肋間腰動脈および大前根動脈の血流低下が原因であるため、その血流維持が重要である。手術手技の工夫、補助循環の使用などにより、肋間腰動脈の血流維持は可能となったが、脊髓虚血の発生が完全に解消されたわけではない⁹⁾。近年、胸腹部大動脈瘤に対する手術中の脊髓虚血やstent graft留置後の対麻痺などへの対策として、脊髓ドレナージの有用性が報告されている^{10,13)}。脊髓ドレナージは、脊髓虚血にともなう脊髓浮腫および髄内圧上昇を緩和し、脊髓への微少循環を維持、改善することにより脊髓保護効果をもたらすと考えられている¹³⁾。

本症の対麻痺は急性A型大動脈解離により生じたTh8~L2を含む広範囲の偽腔の血栓閉塞による肋間腰動脈の血流低下と考えられたため、前述の保護効果を期待し、脊髓ドレナージを施行した。本症例は、発症から4時間後に脊髓ドレナージを開始し、その2時間後から徐々に対麻痺の改善が認められ、32時間後にほぼ完全に回復した。

本症のような偽腔血栓閉塞型と対麻痺発生頻度の関連

については明らかではないが、近江ら¹⁴⁾は、IMH (intra-mural hematoma) 症例に一過性対麻痺が偽腔開存症例に比し高率に発生すると報告している。また、Fann ら²⁾は、大動脈解離では 30~50% の症例になんらかの分枝血流障害が発生し、その原因として、解離腔に発生した血腫による内腔の圧迫、flap による分枝閉塞などをあげ、その発生率は B 型大動脈解離と比較し A 型大動脈解離に有意に多く、手術死亡率も高率 (対麻痺合併症例 44±17%, 非合併症例 24±3%) であると報告している。さらに、対麻痺合併症例に対する治療戦略については、その死亡原因が心筋梗塞、呼吸不全であり、対麻痺が手術死亡率を増悪する危険因子ではないこと、手術後、対麻痺が改善した症例も認められることなどから、対麻痺合併症例に対しても積極的な手術治療を推奨している。

本症例は、緊急手術を必要とすることなく軽快したが、手術の有無にかかわらず、対麻痺の発生とその遷延は、長期入院を要するとともに、退院後の社会生活も大きく制限するため、急性期治療として脊髄ドレナージを選択することは有用と考えられる。また、対麻痺により発症した急性大動脈解離において、対麻痺の自然回復を認めたとする報告¹⁵⁾もあるが、脊髄ドレナージは、対麻痺の迅速な回復を促す可能性があるとともに、手技が比較的簡便であることから、発症後早期に考慮すべき有用な治療法と考えられた。

結 語

急性大動脈解離により発症した対麻痺に対し、早期の脊髄ドレナージ施行が有効であった。

文 献

- 1) Debaek, M. E., McCollum, C. H. and Crawford, E. S.: Dissection and dissecting aneurysms of the aorta: twenty-year-follow-up of five hundred twenty-seven patients treated surgically. *Surgery* **92**: 1118-1134, 1982.
- 2) Fann, J. I., Sarri, G. E., Mitchell, R. S. et al.: Treatment of patient with aortic dissection presenting with peripheral vascular complications. *Ann. Surg.* **212**: 705-714, 1990.
- 3) Kazui, T., Washiyama, N., Bashar, A. H. M. et al.: Surgical outcome of type A aortic dissection: analysis of risk factors. *Ann. Thorac. Surg.* **74**: 75-81, 2002.
- 4) Cambria, R. P., Brewster, D. C., Gertler, J. et al.: Vascular complication associated with spontaneous aortic dissection. *J. Vasc. Surg.* **7**: 199-209, 1988.
- 5) Ross, R. T.: Spinal cord infarction in disease and surgery of the aorta. *Can. J. Neurol. Sci.* **12**: 289-295, 1985.
- 6) 柳 努, 安藤哲朗: 前脊髄動脈症候群. 別冊日本臨床 領域別症候群 **26**: 323-326, 1995.
- 7) 増田義武, 小山正信, 黒瀬眞之輔ほか: 脊椎・脊髄疾患における高気圧酸素療法の有効性の検討. 整形外科と災害外科 **48**: 27-30, 1999.
- 8) 諸 久永, 曾川正和, 名村 理ほか: 心大血管術後の脳脊髄障害に対する対策—高圧酸素療法と低体温療法—. 脈管学 **39**: 731, 1999.
- 9) Puttaswamy, V., Bennet, M. and Frawley, J. E.: Hyperbaric oxygenation treatment of acute paraplegia after resection of thoracoabdominal aortic aneurysm. *J. Vasc. Surg.* **30**: 1158-1161, 1999.
- 10) Gravereaux, E. C., Faries, P. L., Burks, J. A. et al.: Risk of spinal cord ischemia after endograft repair of thoracic aortic aneurysms. *J. Vasc. Surg.* **34**: 997-1003, 2001.
- 11) Wada, T., Yao, H., Mukai, S. et al.: Prevention and detection of spinal cord injury during thoracic and thoracoabdominal aortic repairs. *Ann. Thorac. Surg.* **72**: 80-85, 2001.
- 12) Biglioli, P., Spirito, R., Roberto, M. et al.: The anterior spinal artery: the main arterial supply of the human spinal cord—A preliminary anatomic study. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* **119**: 376-379, 2000.
- 13) Tatjana, F., Doris, H., Michael, W. et al.: Cerebrospinal fluid drainage as useful treatment option to relieve paraplegia after stent-graft implantation for acute aortic dissection type B. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* **123**: 1003-1005, 2001.
- 14) 近江三喜男, 渋谷拓見, 川本俊輔ほか: 大動脈解離および大動脈壁内血腫に合併した脊髄虚血. 胸部外科 **56**: 473-478, 2003.
- 15) 田中智洋, 川本隆弘, 荒井秀典ほか: 一過性の両下肢対麻痺を呈した大動脈解離 I 型の症例. 日本老年医学会雑誌 **37**: 426-427, 2000.