

卵円孔開存による奇異性脳塞栓症の1例

後藤博久^{1)*} 瀬戸達一郎¹⁾ 深谷幸雄¹⁾
瀬口達也²⁾ 外間政信²⁾ 徳重一雄²⁾ 天野 純³⁾
1) JA長野厚生連篠ノ井総合病院心臓血管外科
2) JA長野厚生連篠ノ井総合病院脳神経外科
3) 信州大学医学部第2外科学教室

A Case of Paradoxical Cerebral Embolism Associated with Patent Foramen Ovale

Hirohisa GOTO¹⁾, Tatsuichiro SETO¹⁾, Yukio FUKAYA¹⁾
Tatsuya SEGUCHI²⁾, Masanobu HOKAMA²⁾, Kazuo TOKUSHIGE²⁾ and Jun AMANO³⁾
1) *Department of Cardiovascular Surgery, JA Nagano Koseiren Shinonoi General Hospital*
2) *Department of Neurosurgery, JA Nagano Koseiren Shinonoi General Hospital*
3) *Department of Surgery, Shinshu University School of Medicine*

We report a case of paradoxical cerebral embolism caused by a patent foramen ovale. A 38-year-old woman was admitted to our hospital with left hemiplegia. As MRA showed right mid-cerebral artery occlusion, emergency catheter thrombolysis using 60,000 IU urokinase was performed. Recanalization was achieved about 3.5 hours from onset, and the patient recovered without sequelae. The patent foramen ovale detected by echocardiography, was closed directly by cardiopulmonary bypass. There was no recurrence. Among the choices of antithrombotic medication using wafarin or antiplatelet drugs, surgical closure, and transcatheter closure for paradoxical cerebral embolism, minimally invasive surgical closure was considered to be the most reliable option. *Shinshu Med J 51: 211-213, 2003*

(Received for publication January 31, 2003; accepted in revised form February 26, 2003)

Key words: patent foramen ovale, paradoxical cerebral embolism
卵円孔開存, 奇異性脳塞栓症

I はじめに

心疾患を持たない成人でも、卵円孔は10~20%開存しており、怒責などで右房圧が上昇したとき、右-左短絡が発生し、奇異性血栓塞栓症を引き起こすと報告されており¹⁾、若年者脳梗塞と卵円孔開存は有意に関連するとの報告もある²⁾。今回われわれは、卵円孔開存により発症した若年者奇異性脳塞栓症の1例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

II 症 例

症例：38歳、女性。
主訴：左不全片麻痺。

既往歴：特記すべきことなし。流産 (-)。
経口避妊薬の使用 (-)。

現病歴：2002年4月19日23時30分、突然左片麻痺が出現したため、4月20日1時救急車で当院受診した。

MRI, MRA で右中大脳動脈の閉塞による右脳梗塞と診断し、緊急脳血管造影を施行した。ウロキナーゼ6万単位で血栓溶解術を施行し、発症から3.5時間で血流が再開され、症状は改善した。心電図では洞調律であった。リハビリ中の心エコー検査で、卵円孔開存を認め、奇異性脳塞栓症と診断した。1カ月のワーファリン内服の後、手術目的で入院した。

入院時現症：身長165cm, 体重50.8kg。脈拍62回/分, 血圧100/64mmHg, 心雑音は聴取せず, 肝脾触知せず。

検査所見：凝固機能に異常なく, β 2GP1抗体陰性,

* 別刷請求先：後藤 博久 〒388-8004
長野市篠ノ井会666-1 厚生連篠ノ井総合病院心臓血管外科

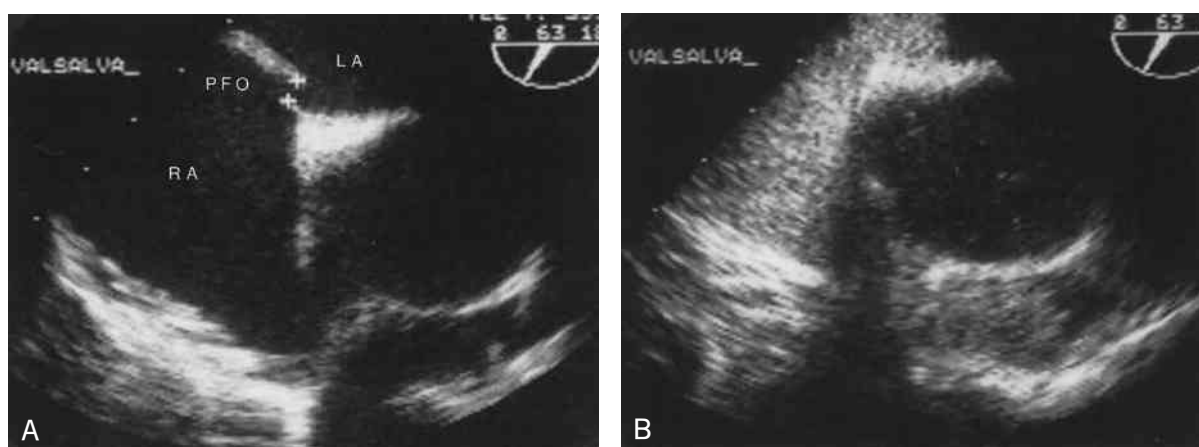


図1 経食道心エコー検査

- A：卵円孔開存が認められる。
 B：レボビストにより卵円孔を介して左心房が描出される。
 LA：左心房，RA：右心房，PFO：卵円孔開存

カルジオリピン抗体低力価であった。

経食道心エコー検査：心房中隔に卵円孔開存を認め、超音波診断用造影剤のレボビストによる経静脈コントラストエコーでは、怒責により右-左シャントが認められた(図1)。

以上より、卵円孔開存による奇異性脳塞栓症と診断し、卵円孔閉鎖手術を施行した。

手術所見：前胸部に約15cmの切開をおく皮膚小切開 full sternotomy 法で心臓に到達した。上行大動脈送血，上下大静脈脱血による体外循環下に心停止とした。右心房を切開し，心房中隔を観察すると，約15mmのスリットがあり，左心房よりの血流を認めた。4-0モノフィラメント糸の連続縫合で同部を直接閉鎖した。

経過：術後経過は良好で，心エコー検査でも怒責による右-左シャントは消失し，第12病日退院した。術後6カ月間のワーファリンによる抗凝固療法の後，drug free となり，以後脳梗塞の再発を認めていない。

III 考 察

若年者脳梗塞の原因は，心原性脳塞栓症，奇異性脳塞栓症が多いといわれており，その頻度は，22%~57%と高率である³⁾⁻⁵⁾。特に臨床病型の不明な脳梗塞の場合は，卵円孔開存を伴う奇異性脳塞栓症であることが多く⁶⁾，最近注目されている疾患であり，その報告も散見されるようになった⁷⁸⁾。さらに，卵円孔が大きいものや心房中隔瘤が存在すると，脳梗塞の割合が高くなるとの報告もある⁹⁾⁻¹¹⁾。脳梗塞発症若年者に対しては，凝固機能等の検索とともに，心エコー検査は

必須である。

脳梗塞発症時の急性期治療としては，閉塞部位にもよるが，発症から6時間以内であれば，血栓溶解療法により症状が改善する可能性があり⁷⁾，MRI，MRAによる早期の診断，血栓溶解療法による早期の治療が重要である。本症例も，発症3.5時間で血流が再開され，後遺症なく治癒した。

奇異性脳塞栓症の治療としては，抗血小板薬や抗凝固薬による内服治療⁷⁾，手術による卵円孔閉鎖¹²⁾¹³⁾，カテーテルによる卵円孔閉鎖が選択される¹⁴⁾¹⁵⁾。内服治療では，ワーファリンによる抗凝固の方が抗血小板薬よりも有意に再発が少なく，手術に匹敵するとの報告がある¹³⁾が，有意差は認められなかったとの報告もある¹⁶⁾。妊娠を望む若年女性には，催奇形性の問題もあり，ワーファリンは使用しづらい。また，一生涯内服を続行しなければならないという問題，ワーファリンの場合，コントロールのための定期通院の問題も発生する。カテーテル治療の場合は，初期成功率86~98%¹⁴⁾¹⁵⁾といまだ確立されたとはいいがたく，本邦ではまだ認められていない。しかし，デバイスの改良や手技の向上などにより，治療の主流となる可能性があり，今後の発展に期待したい。一方で，手術による卵円孔閉鎖は確実な手技であり，合併症の危険性も極めて低い。手術後脳梗塞の再発はないとの報告があり¹²⁾¹³⁾，皮膚小切開や胸骨部分切開等による低侵襲手術も普及してきている。従来手術より術後の回復も早く，美容上の利点もある。現時点での最も有効な治療手段と考えられる。本症例では術後6カ月間のワーファリン内服を行い，以後 drug free としたが，い

れの治療法によっても治療後のTIA発生は認められるといわれており¹²⁾¹⁵⁾、今後も注意深い経過観察が必要である。

IV 結 語

卵円孔開存により発症した若年者奇異性脳塞栓症に対し卵円孔閉鎖術を施行し、良好な結果をえた。

文 献

- 1) 矢嶋茂裕：卵円孔開存の所見と意義．心エコー 2：144-147，2001
- 2) Overell JR, Bone I, Lees KR：Interatrial septal abnormalities and stroke. A meta-analysis of case-control studies. *Neurology* 50：1172-1179，2000
- 3) 桂 賢一，橋本洋一郎，寺崎修司，内野 誠：〔若年者の脳血管障害〕若年者の心原性・奇異性脳塞栓症．脳と循環 6：43-48，2001
- 4) Ranoux D, Cohen A, Cabanes L, Amarenco P, Bousser MG, Mas JL：Patent foramen ovale' is stroke due to paradoxical embolism?. *Stroke* 24：31-34，1993
- 5) Homma S, Di Tullio MR, Sacco RL, Mihalatos D, Mandri GL, Mohr JP：Characteristics of patent foramen ovale associated with cryptogenic stroke-A biplane transesophageal echocardiographic study-. *Stroke* 25：582-586，1994
- 6) 星野晴彦，高木 誠：脳塞栓症—脳梗塞慢性期の最近の話題—．*Clin Neurosci* 1：50-53，2003
- 7) 国正妙子，坂田隆夫，鈴木晴久，杉山祐公，中村正人，並木 温，鈴木真事，杉 薫，平井寛則，山口 徹：卵円孔開存症例に発症した若年者奇異性脳塞栓症．日内会誌 90：1516-1517，2001
- 8) Lamy C, Giannesini C, Zuber M, Arquizan C, Meder JF, Trystram D, Coste J, Mas JL：Clinical and imaging findings in cryptogenic stroke patients with and without patent foramen ovale. The PFO-ASA Study. *Stroke* 33：706-711，2002
- 9) Cabanes L, Mas JL, Cohen A, Amarenco P, Cabanes PA, Oubary P, Chedru F, Guerin F, Bousser MG, de Recondo J：Atrial septal aneurysm and patent foramen ovale as risk factors for cryptogenic stroke in patients less than 55 years of age. A study using transesophageal echocardiography. *Stroke* 24：1865-1873，1993
- 10) Schuchlenz HW, Weihs W, Beitzke A, Stein JI, Gamillscheg A, Rehak P：Transesophageal echocardiography for quantifying size of patent foramen ovale in patients with cyptogenic cerebrovascular events. *Stroke* 33：293-296，2002
- 11) 安河内聰：心房中隔一欠損・卵円孔・瘤—．心エコー 2：878-889，2001
- 12) Dearani JA, Ugurlu BS, Danielson GK, Daly RC, McGregor CG, Mullany CJ, Puga FJ, Orszulak TA, Anderson BJ, Brown RD Jr, Schaff HV：Surgical patent foramen ovale closure for prevention of paradoxical embolism-related cerebrovascular ischemic events. *Circulation* 100：II 171-175，1999
- 13) Orgera MA, O'Malley PG, Taylor AJ：Secondary prevention of cerebral ischemia in patent foramen ovale：systematic review and meta-analysis. *South Med J* 94：699-703，2001
- 14) Hung J, Landzberg MJ, Lenkins KJ, King ME, Lock JE, Palacios IF, Lang P：Closure of patent foramen ovale for paradoxical emboli：intermediate-term risk recurrent neurological events following transcatheter device placement. *J Am Coll Cardiol* 35：1311-1316，2000
- 15) Windecker S, Wahl A, Chatterjee T, Garachemani A, Eberli FR, Seiler C, Meier B：Percutaneous closure of patent foramen ovale in patients with paradoxical embolism：long-term risk of recurrent thromboembolic events. *Circulation* 101：893-898，2000
- 16) Homma S, Sacco RL, DiTullio MR, Sciacca RR, Mohr JP：Effect of medical treatment in stroke patient with patent foramen ovale. Patent foramen ovale in cryptogenic stroke study. *Circulation* 105：2625-2631，2002

(H 15. 1. 31 受稿；H 15. 2. 26 受理)