

悪性リンパ腫に合併した肺塞栓症を伴う 切迫奇異性塞栓症の1手術例

田中 英穂 増田 政久

要 旨：症例は50歳，男性。右鼠径部腫瘍，右下肢腫脹と疼痛，労作時息切れを主訴に紹介入院。心エコーで両心房内の中隔に付着するヒモ状構造物がみられ，推定肺動脈圧は70mmHgと上昇していた。悪性リンパ腫による鼠径リンパ節腫大のため，下肢深部静脈血栓症から肺塞栓症を合併し，右心系の圧上昇により新たな遊離血栓が卵円孔に嵌頓(切迫奇異性塞栓症)したものと推定された。外科的に血栓摘除，卵円孔閉鎖を行い，良好な結果を得た。

(J Jpn Coll Angiol, 2008, 48: 319-323)

Key words: impending paradoxical embolism, pulmonary embolism, malignant lymphoma

はじめに

今回われわれは，悪性リンパ腫による鼠径リンパ節腫大のため下肢深部静脈血栓症から肺塞栓症を合併し，肺高血圧を来したことによって新たな遊離血栓が卵円孔に嵌頓して，切迫奇異性塞栓症の状態になったものと推定される比較的稀な症例を経験したので報告する。

症 例

患者：50歳，男性。

主訴：労作時息切れ，右下肢腫脹，右鼠径部腫瘍。

既往歴・家族歴：特記すべきことなし。

現病歴：2006年12月，右鼠径部腫瘍に気づき某院受診。悪性リンパ腫を疑われ2007年1月リンパ節生検を受けるが，悪性所見なく経過観察となった。その後腫瘍は急速に増大し，2週間前に長時間乗用車に乗車してからの右下肢腫脹と疼痛，1週間前からの労作時息切れを主訴に3月23日前医受診。心エコーで肺高血圧と右房内血栓を認めたため，ヘパリン15,000単位/日の持続静注が開始され同日当院に紹介，緊急入院となった。

入院時現症：身長179cm，体重77kg，体温38.0℃，血圧146/82mmHg，脈拍120/min，整。聴診上心音，呼吸

音に異常はなく，右下肢全体の腫脹と右鼠径部にリンパ節腫大と思われる手拳大の皮下腫瘍を認めた。

血液検査所見：白血球数 13,500/ μ l, CRP 7.87mg/dl, LDH 499IU/l, D-Dimer 6.7 μ g/mlと，炎症所見およびD-Dimerの上昇を認めた。動脈血ガス分析は，PCO₂ 29.9mmHg, PO₂ 126.3mmHg(40%酸素マスク)であった。

胸部X線所見：心胸郭比59%と心拡大を認めた。

心電図所見：心拍数 118/minの洞性頻脈，SIQIIIITIIIパターンを呈した。

経胸壁心エコー所見：右心系が拡大し，右房内に41.2×12.2mm，左房内に18.8×7.8mmの，ともに心房中隔に付着し可動性を有するヒモ状構造物を認め，連続する血栓と考えられた(Fig. 1)。高度の三尖弁逆流があり，推定肺動脈圧は70mmHgと著明な肺高血圧の所見を示した。明らかなシャント血流はなく，左室駆出率は67%と左心機能は保たれていた。

下肢静脈エコー所見：右総大腿静脈が鼠径部腫瘍により前方から圧迫され，それより末梢の浅大腿静脈が血栓閉塞していた。

腹部・骨盤造影CT所見：傍腹部大動脈から右腸骨動脈領域，右鼠径部まで著明なリンパ節腫大を認め，特に鼠径部においては巨大な腫瘍を形成しており(Fig. 2)，



Figure 1 Transthoracic echocardiogram shows mobile snake-like thrombus in the right and left atria (arrowheads). RA: right atrium, LA: left atrium.



Figure 2 Computed tomography (CT) scan shows multiple enlarged lymph nodes along the abdominal aorta to the right iliac artery and inguinal region (arrowheads). Inguinal lymph nodes made a giant mass.

悪性リンパ腫が最も疑われた。

以上より、両心房内血栓(切迫奇異性塞栓症の状態)、肺塞栓症、右下肢深部静脈血栓症、悪性リンパ腫(疑い)と診断し、入院翌日の3月24日に緊急手術を施行した。

手術所見：胸骨正中切開アプローチにより心嚢を切開すると、心嚢液が多量に貯留しており、右心系の拡大を認めた。上行大動脈送血、上下大静脈脱血により体外循環を開始したが、脱血管挿入前後での経食道心エコーでは、描出される右房内の血栓に変化はみられなかった。大動脈遮断、心停止下に右房を切開すると、拇指大の赤色血栓が直径5 mmの卵円孔に嵌頓し、2 cmほど

左房側に突出していた(Fig. 3A, B)。血栓を摘出し、卵円窩に切開を加えて左房内に残存血栓のないことを確認し、心房中隔を閉鎖した。さらに両側肺動脈主幹部を切開し、右肺動脈内より多量の赤色血栓を摘出した(Fig. 3C)。左肺動脈の血栓は碎けやすく引き出すことができないため、吸引により摘出したが一部残存した。右肺動脈の血栓が十分に摘除できたため、それ以上は断念し手術を終えた。体外循環からの離脱は容易であった。大動脈遮断時間は2時間8分、体外循環時間は3時間18分、手術時間は6時間15分であった。摘出標本の病理所見はいずれも混合血栓で、悪性所見はみられなかった。

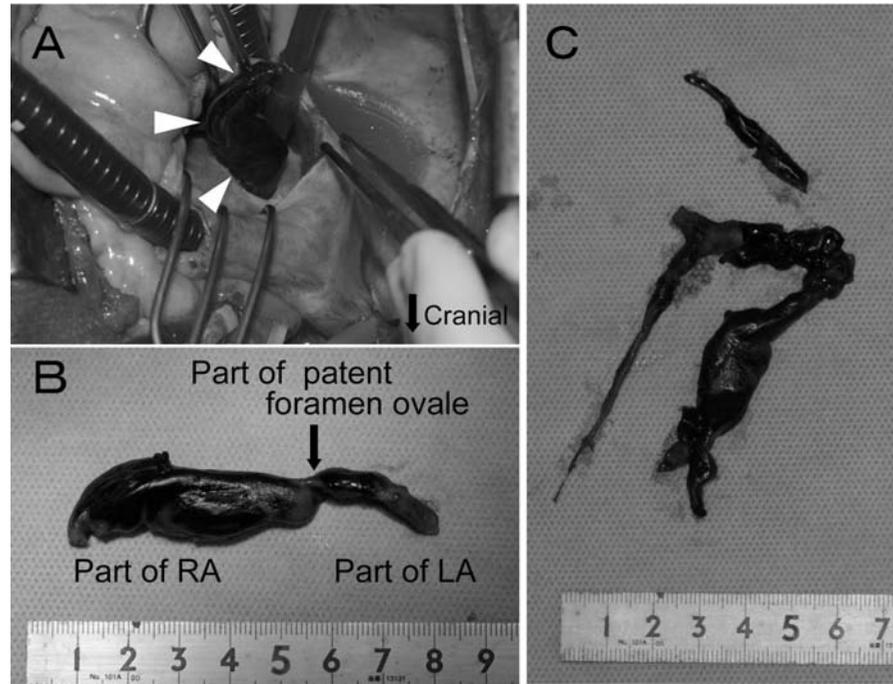


Figure 3
 A: Surgical view of the thrombus trapped in a patent foramen ovale via a right atriotomy (arrowheads).
 B: Surgical specimen of the thrombus.
 RA: Right atrium, LA: Left atrium
 C: Thrombus after removal from the right pulmonary arteries.

術後経過：術後の経過は良好で、2日目よりワーファリンの投与を開始した。右浅大腿静脈に血栓が残存しているため、肺塞栓症の再発予防目的に、術後3日目に右内頸静脈アプローチで下大静脈フィルターを留置した。その後集中治療室を退室し、術後17日目に退院した。退院時の経胸壁心エコーでは心房内に血栓像はなく、推定肺動脈圧は41mmHgと低下していた。胸部造影CTでは、頸部から胸部にかけてのリンパ節も腫大しており、StageIIIの悪性リンパ腫と考えられた。また、左肺動脈内に残存する血栓像がみられた。退院後、鼠径部腫瘤を経過観察していた病院で再度リンパ節生検を施行し、悪性リンパ腫(diffuse large B cell lymphoma)との確定診断が得られたため化学療法が施行され、各リンパ節は縮小した。術後10カ月を経た現在息切れやリンパ節腫大はみられず全身状態良好である。退院時の造影CTでみられていた左肺動脈内の血栓は消失し、心エコー上の推定肺動脈圧は29mmHgとさらに低下している。

考 察

本症例のように静脈系に発生した血栓が卵円孔や心房中隔欠損を介して右房から左房に貫通している状態は切迫奇異性塞栓症(impending paradoxical embolism)と呼ばれている¹⁾。卵円孔は剖検例で27~29%²⁾、健常人の経食道心エコーによる検索で22~28%³⁾と高率に開存していることが知られており、切迫奇異性塞栓症の原因として卵円孔開存が圧倒的に多く報告されている⁴⁾。本症例では悪性リンパ腫による鼠径リンパ節腫大のため、長時間座位により大腿静脈が圧迫され、下肢深部静脈血栓症を発症したものと考えられる。さらに肺塞栓症を合併したために右心系の圧が上昇し、卵円孔が開き右一左シャントを生じ下肢静脈からの新たな遊離血栓が卵円孔に嵌頓し、切迫奇異性塞栓症の状態になったものと推定される。

本症の診断には心エコーが有用であり、今回われわれの経験した症例では、経胸壁心エコーで心房中隔をはさ

んで両心房内に可動性を有するヒモ状構造物がみられ、切迫奇異性塞栓症の可能性が強く示唆された。過去の報告をみると、経胸壁心エコーのみでは心房内の血栓を指摘できなかつたり⁵⁾、右房内の血栓しか描出されなかつた例があり⁶⁾、本症例においても前医では右房内血栓のみの指摘で紹介されており、注意を要する。経食道心エコーは術中モニターとして用いたが、上下大静脈への脱血管挿入前後で血栓の状態に変化はみられなかつた。最近では心電図同期の造影CTやシネMRIによる画像診断も報告されており⁷⁾、時間的に余裕がある場合はこれらの検査が診断を確定するための補助になると思われる。

切迫奇異性塞栓症の治療については、抗凝固療法や血栓溶解療法による保存的治療と外科的治療の報告がほぼ半々で⁴⁾、保存的治療のみで血栓が消失した例も散見される^{6, 8)}。しかし、Chowらによるとヘパリンによる抗凝固療法のみを行った症例の約半数に肺塞栓再発や動脈系塞栓症の併発がみられ、外科的血栓摘除が必要となっている⁹⁾。また、最近のErkutらによる文献検索では、外科的治療24例の成績は生存20例(84%)で術後の血栓塞栓症再発もなく、保存的治療に比べ良好であり⁴⁾、特別リスクが高くなければ、診断がつき次第、全身ヘパリン化後できるだけ速やかに手術により血栓摘除、卵円孔閉鎖を行うことが推奨されている⁹⁾。本症例では前医より既にヘパリンの投与が開始されており、経胸壁心エコーのみで診断でき、入院翌日に緊急手術を行い良好な結果が得られた。

下大静脈フィルター留置の適応に関しては未だに議論のあるところであるが、本症例では深部静脈に血栓が残存しており、左肺動脈の血栓を十分に摘除しきれなかつたことより、肺塞栓が再発した場合は致命的となる可能性もあると考え、術後予防的に下大静脈フィルターを留置した。今後ワーファリンの投与を継続し、慎重に経過観察していく必要がある。

結 論

悪性リンパ腫に合併した肺塞栓症、切迫奇異性塞栓症の1例を経験した。ヘパリン持続静注に引き続き速やかに外科的治療を行うことにより、肺塞栓の再発や動脈系塞栓症を合併することなく、良好な結果を得た。

文 献

- 1) Meacham RR 3rd, Headley AS, Bronze MS et al : Impending paradoxical embolism. *Arch Intern Med*, 1998, **158**: 438-448.
- 2) 橋本洋一郎, 木村和美, 三角郁夫 他: 脳梗塞診療のガイドライン 卵円孔開存と奇異性脳塞栓症. *現代医療*, 1996, **28**: 2713-2722.
- 3) Konstadt SN, Louie EK, Black S et al : Intraoperative detection of patent foramen ovale by transesophageal echocardiography. *Anesthesiology*, 1991, **74**: 212-216.
- 4) Erkut B, Kocak H, Becit N et al : Massive pulmonary embolism complicated by a patent foramen ovale with straddling thrombus. *Surg Today*, 2006, **36**: 528-533.
- 5) 内田 博, 山森祐治, 斉藤洋司 他: 広範囲肺血栓塞栓症をきたしたImpending paradoxical embolismの1例. *ICUとCCU*, 1999, **23**: 541-546.
- 6) Watanabe N, Akasaka T, Yoshida K: Large thrombus entrapped in a patent foramen ovale of the atrial septum, which apparently "disappeared" without embolic events. *Heart*, 2002, **88**: 474.
- 7) Fukumoto A, Yaku H, Doi K et al: Continuous thrombus in the right and left atria penetrating the patent foramen ovalis. *Circulation*, 2005, **112**: e143-e144.
- 8) 小須田渉, 高橋 齊, 谷口 雅 他: 卵円孔開存を介し右房および左房腔内に紐状血栓を認めた肺塞栓症の1例. *J Med Ultrasonics*, 1997, **24**: 1851-1854.
- 9) Chow BJ, Johnson CB, Turek M et al: Impending paradoxical embolus : a case report and review of the literature. *Can J Cardiol*, 2003, **19**: 1426-1432.

Impending Paradoxical Embolism with Pulmonary Embolism Complicated by Malignant Lymphoma

Hideo Tanaka and Masahisa Masuda

Department of Cardiovascular Surgery, National Hospital Organization Chiba Medical Center, Chiba, Japan

Key words: impending paradoxical embolism, pulmonary embolism, malignant lymphoma

A 50-year-old man was referred to our hospital due to swelling of the right lower extremity with inguinal tumor and dyspnea on exertion. Transthoracic echocardiography showed a mobile snake-like thrombus in the right and left atria that located on the atrial septum. It also showed severe pulmonary hypertension (70 mmHg). Because of enlargement of the inguinal lymphnodes caused by malignant lymphoma, he was complicated with deep venous thrombosis and pulmonary embolism. We thought that elevated right atrial pressure due to pulmonary hypertension may result in a right-to-left shunt through a patent foramen ovale (PFO), and the floating thrombus was trapped across the interatrial septum. The patient underwent successful emergency embolectomy and closure of the PFO. (J Jpn Coll Angiol, 2008, **48**: 319–323)