

## 敗血症性肺塞栓症を併発したフルニエ壊疽の1例

増榮 成泰<sup>1</sup>, 兼松 稔<sup>1</sup>, 阿部 博彦<sup>2</sup><sup>1</sup>羽島市民病院泌尿器科, <sup>2</sup>羽島市民病院呼吸器内科SEPTIC PULMONARY EMBOLISM ASSOCIATED WITH  
FOURNIER'S GANGRENE: A CASE REPORTNaruyasu MASUE<sup>1</sup>, Minoru KANEMATSU<sup>1</sup> and Hirohiko ABE<sup>2</sup><sup>1</sup>The Department of Urology, Hashima Municipal Hospital<sup>2</sup>The Department of Respiratory Medicine, Hashima Municipal Hospital

A 47-year-old man with diabetes visited our hospital complaining of high fever, nausea, and scrotal swelling with pain on 11 April, 2009. He was diagnosed with right epididymitis and given antibiotics. The scrotum ruptured by itself, and the inflammation rapidly spread to the right inguinal area on 19 April. We diagnosed him with Fournier's gangrene. The patient underwent right orchidectomy and debridement of the scrotal contents. Seven days after the operation, he developed a cough. A lung computed tomographic scan (CT) revealed bilateral pleural effusion and multiple nodular lesions. A septic pulmonary embolism (SPE) was diagnosed. We increased the dose of antibiotics and added a new one. After 10 days, a CT showed that the lesions had completely disappeared.

(Hinyokika Kiyo 56 : 331-334, 2010)

**Key word :** Septic pulmonary embolism (SPE)

## 緒 言

フルニエ壊疽は会陰部や生殖器を中心に、急速に進行する壊死性筋膜炎である。糖尿病や免疫機能低下などの基礎疾患を有する患者に発症することが多い。予後不良な疾患で、死亡率も約20%といわれている。また敗血症性肺塞栓症 (septic pulmonary embolism : 以下SPE) は、感染性心内膜炎や静脈血栓症などの感染巣から感染性の塞栓子により肺塞栓を来す稀な疾患である。

今回われわれは糖尿病患者に合併した精巣上体炎からフルニエ壊疽へと進展し、さらに SPE を併発した症例を経験したので報告する。

## 症 例

患者 : 47歳, 男性

既往歴 : 特になし

合併症 : 糖尿病, 糖尿病性網膜症

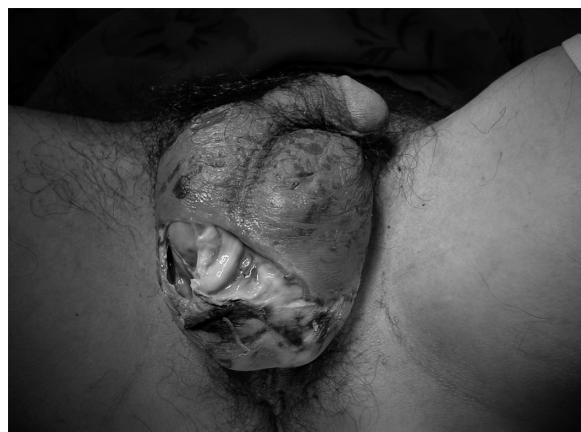
現病歴 : 数年前より2型糖尿病にて近医で経口血糖降下剤による加療を受けていた。職業はトラックの長距離ドライバーで、運転中の低血糖発作が心配との理由でインスリン療法を拒否しており、血糖コントロールは不良であった。2009年4月11日より38°Cを超える発熱、悪心、有痛性陰嚢腫脹を認めたため近医を受診。精巣上体炎と診断され抗菌薬 (ニューキノロン系の内服薬と biapenem) が投与された。症状が改善さ

れないため、14日に当院泌尿器科を紹介された。右精巣上体炎と診断し、同日入院となった。

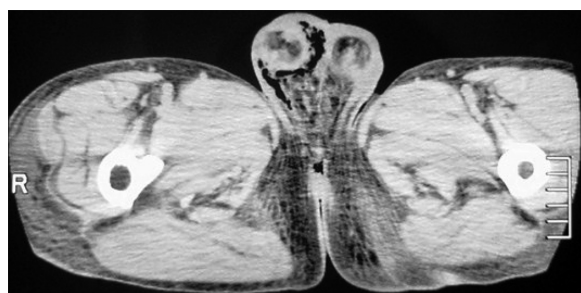
入院時現症 : 身長 164 cm, 体重 53 kg, 血圧 120/64 mmHg, 脈拍86/分の整, 体温 38.2°C, 陰嚢は全体的に赤く手拳大に腫れており、右精巣上体の圧痛を認めた。腹部は平坦・軟で圧痛なし。

検査所見 : 末梢血一般では, WBC 16,700/ $\mu$ , Plt 7.6万/ $\mu$ l. 血液生化学検査は TP 5.3 g/dl, Alb 2.3 g/dl, CRP 34.58 mg/dl, 随時血糖 421 mg/dl, HbA1c 13.5%. HIV 抗体は陰性。尿所見は尿蛋白 (1+), 尿糖 (4+)。

入院経過 : 右精巣上体炎と診断し、入院日から meropenem hydrate (以下 MEPM) 0.5 g の1日2回投与を開始した。また血糖値, HbA1c が異常高値であったため、直ちに糖尿病内科にコンサルトし食事療法とインスリン療法が開始された。糖尿病性網膜症による視力障害も認めたため、眼科にてレーザー治療も開始となった。抗菌薬投与から3日目には解熱したが、陰嚢腫脹の程度はほぼ不変であった。4月19日に陰嚢皮膚が自壊し多量の膿が排出されると同時に右精巣が露出し (Fig. 1), 急激に右鼠径部皮膚の発赤と腫脹が出現した。CT では右精巣周囲から会陰まで炎症が波及していた。骨盤内や腹腔内への炎症の波及はみられなかった (Fig. 2)。急激な経過からフルニエ壊疽と診断し、直ちに右精巣摘除および陰嚢内デブリードマンを施行した。術前より低アルブミン血症があった



**Fig. 1.** Self-destruction of scrotal skin.

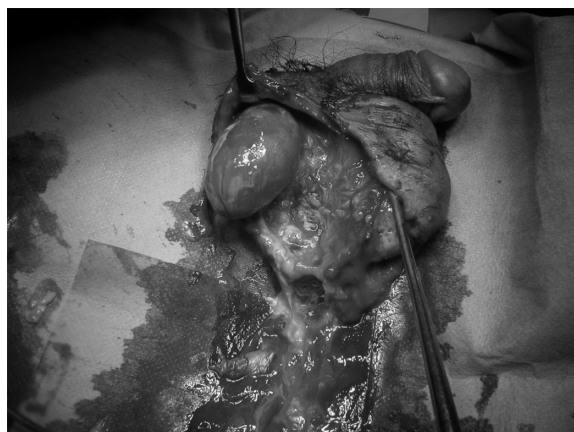


**Fig. 2.** CT revealing subcutaneous air in the scrotum.

ため、術当日から3日間、アルブミン製剤を計3V (37.5 g) とグロブリン製剤を計3V (7.5 g) を投与した。

手術所見：両側精巣周囲には炎症が波及しており、右側は精索周囲にも膿の貯留と壊死組織を認めた。右精巣上体の腫脹が著明であり、感染源と思われるため、右精巣摘除術を施行した。さらに術野を生理食塩水で十分に洗浄し、陰囊皮膚の一部を切除し、陰囊内の感染性肉芽や壊死組織を可及的にデブリードマンした (Fig. 3)。なお創部は開放創とした。手術時間は80分であった。

感染性肉芽の培養検査では *Enterococcus faecalis* が検出されたが、嫌気性菌は同定されなかった。MEPM



**Fig. 3.** Intraoperative findings. Necrotic tissues and voluminous pus were removed.

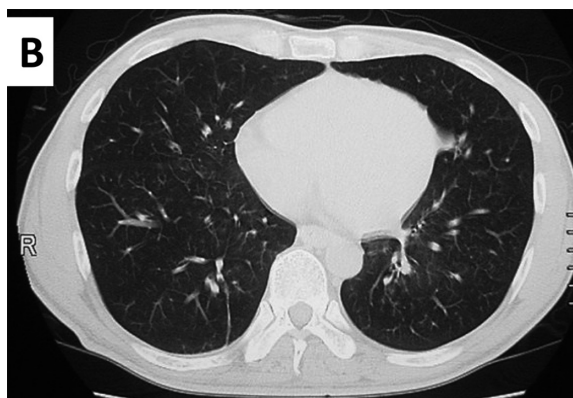
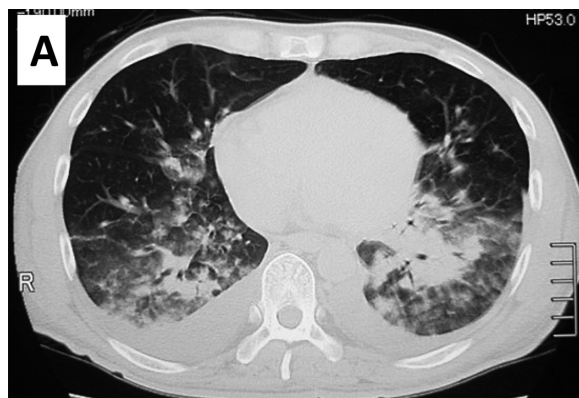
には感受性を示した。

術後経過：創部は連日生理食塩水で十分に洗浄し、適宜デブリードマンを追加した。

4月26日の夜間から咳嗽を認め、翌27日には胸部聴診において両側性に肺雑音と38°Cの発熱を認めた。同日の胸部CTでは両側胸水と両肺野末梢側に多発する大小不同の結節影 (Fig. 4A) を認めたため、呼吸器内科にコンサルトした。CTの肺所見より、SPEを併発したと診断した。抗菌薬をMEPM 0.5 gを1日3回に増量し、さらにclindamycin phosphate (CLDM) 0.6 gの1日2回投与も併用した。この時の血液検査では血清FDP、血漿フィブリノーゲン、プロトロンビン時間、血小板数は正常でDICは併発していないと判断した。アルブミン製剤を計2V (25 g) とグロブリン製剤を計2V (5.0 g) も追加投与した。喀痰培養は陰性で結核も否定された。

その後、咳嗽および炎症反応は徐々に改善し、5月7日の胸部CTでは両側胸水と多発肺結節は完全に消失していた (Fig. 4B)。抗菌剤の点滴も同日で終了した。

陰囊創部からの排膿も徐々に減り、陰囊内部には血色のよい肉芽が形成されて来たため、18日に陰囊皮膚



**Fig. 4.** A: CT revealing multiple nodular density and bilateral pleural effusions. B: CT revealing improvement of pneumonia.

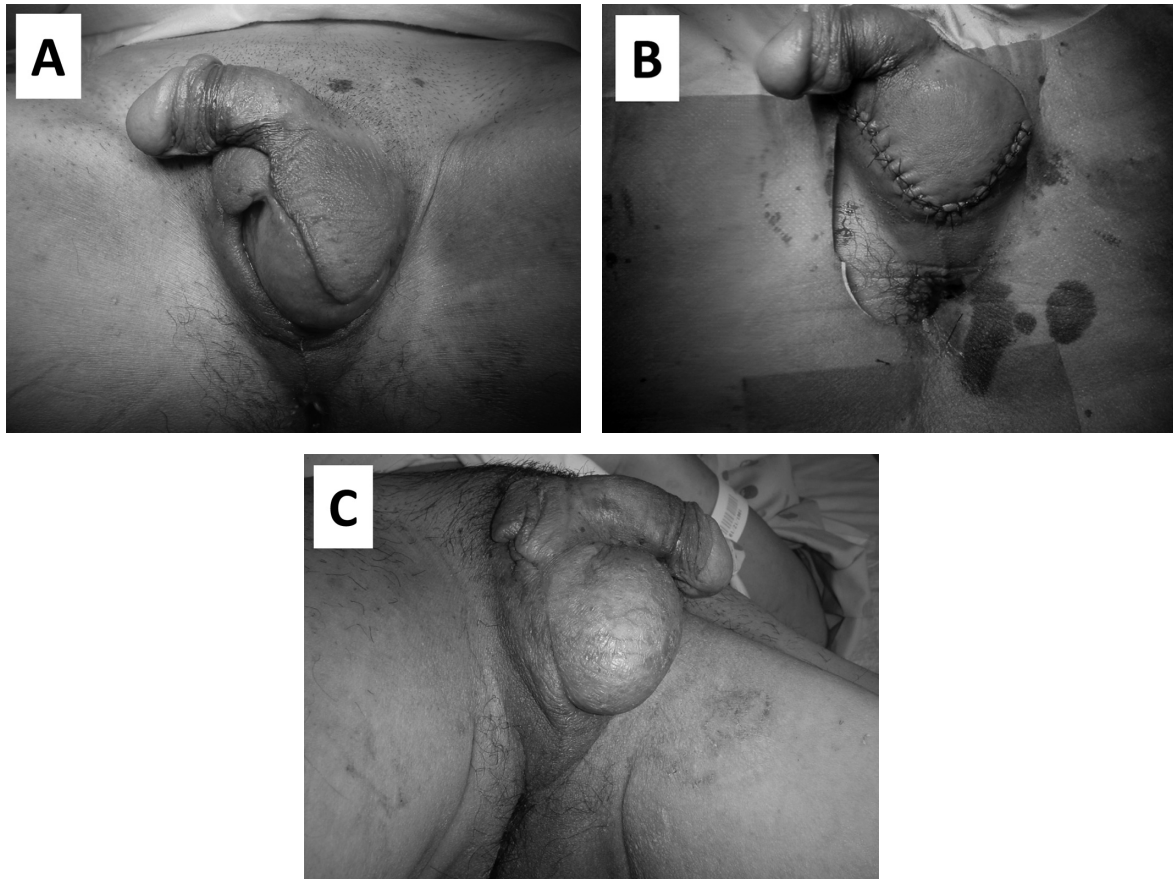


Fig. 5. A, B: The resuture was performed. C: Postoperative appearance.

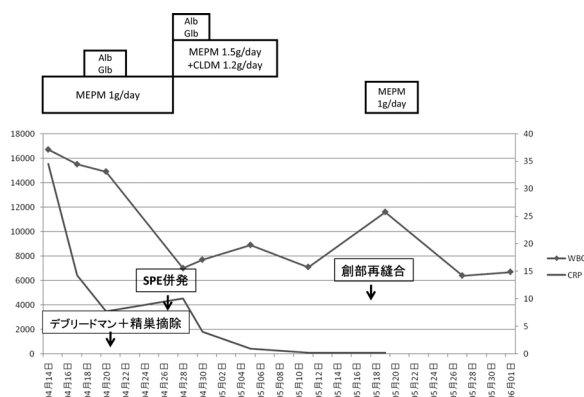


Fig. 6. The clinical course is shown. Due to the SPE, the inflammatory reaction worsened. MEPM: meropenem hydrate; CLDM: clindamycin phosphate; Alb: albumin; Glb: globulin; SPE: septic pulmonary embolism.

の再縫合術を行った (Fig. 5A, B). 植皮や皮弁の必要はなかった. 術後の経過は良好で5月28日に抜糸を行ったが, 創部は完全に治癒していた (Fig. 5C). 当科での治療が終了したため, 6月1日に糖尿病内科に転科となった. 以上の臨床経過を Fig. 6 に示す.

## 考 察

フルニエ壊疽は1883年にフランス人医師である

Fournier が若年男性に急激に起こる特発性生殖器壊疽として報告したのが最初とされる<sup>1)</sup>. 今日では年齢, 性別を問わずに会陰部を中心に急速に発症する壊死性筋膜炎として概念化されている. Eke の報告したフルニエ壊疽1,726例の分析では, 男女比は10:1と男性に圧倒的に多く, 致死率は16%に達するとされる<sup>2)</sup>. 基礎疾患を有することが多く, 悪性腫瘍, 肝障害, アルコール中毒, ステロイド投与中, 重症感染症, 維持透析患者<sup>3)</sup>などが挙げられるが, 中でも糖尿病が49~67%と最も頻度が高い<sup>4)</sup>. また欧米では HIV 感染者は重要な基礎疾患と考えられている<sup>5)</sup>.

原因および感染経路は皮膚外傷や毛嚢炎などの皮膚疾患, 褥瘡, 尿路感染症, 肛門周囲炎, 腸炎などがある. その他にも尿道カテーテル留置, 前立腺マッサージ, 前立腺生検など, 医原性の場合も報告されている<sup>6-8)</sup>. 炎症が急激に進行する原因は, 陰囊および会陰部の皮下組織は血流が乏しく, 一旦感染を起こすと, 抗菌薬の移行も悪く感染が増悪しやすいためと考えられる.

起炎菌としては好気性菌と嫌気性菌の混合感染が48.9%と多く<sup>9)</sup>, 好気性菌では *Enterococcus* 属, *E. coli*, *Streptococcus* 属などがあり, 嫌気性菌では *Bacteroides* 属, *Peptostreptococcus* 属などが代表的である.

治療は起炎菌に感受性を有する抗菌薬の投与と炎症

部位のデブリードマン、DICなどを併発した場合は全身管理が必要である。基礎疾患を有する場合は、当然その治療は重要である。

本症例は非常にコントロール不良な2型糖尿病が基礎疾患にあり、そこに精巣上体炎が発症した。当初は通常の精巣上体炎と診断し、抗菌化学療法を行っていたが、経過途中に陰嚢が自壊すると同時に、炎症が鼠径部まで急激に波及したことから精巣上体炎がフルニエ壊疽へと進展したと考えられる。さらに術後7日目にSPEを併発した。SPEは感染巣から静脈血栓や菌塊が遊離し肺塞栓を来す稀な疾患である。感染源は心内膜炎、静脈カテーテルの頻度が高いとされる<sup>10)</sup>。泌尿器疾患に限ってみると本邦では腎膿瘍、腎盂腎炎、前立腺膿瘍などの報告が数例あるのみで、きわめて稀である<sup>11-14)</sup>。胸部X線所見では結節上の陰影を有する薄壁空洞(target sign)が特徴といわれるが<sup>15)</sup>、必ずしも特異的ではない。CT所見では肺野末梢側に大小の結節影が83%に見られ、さらに67%が結節影への血管流入、50%に空洞形成、39%に胸腔内への炎症波及が見られたとの報告がある<sup>16)</sup>。また結節が空洞化する原因は塞栓によって血流が遮断され無菌性壊死をきたしたり、塞栓に二次感染を併発するためとされる<sup>17)</sup>。SPEは肺膿瘍、肺癰、気胸に至る場合もあるが、感染源のコントロールにより救命しうる疾患である。

本症例では空洞形成は確認できなかったが、肺野末梢側に多発する結節影や、胸腔への炎症の波及(胸水貯留)を認めたことから、SPEと診断した。SPE罹患後は胸膜肥厚や繊維化を来すこともあるが、本症例ではCT所見からもSPEの後遺症は特に生じなかった。

MEPMを結果的に長期間投与することになってしまったが、耐性菌などの面からすると望ましくない。当初から最大量の投与を行うべきであったのかは、判断の難しいところである。

本症例では精巣上体炎がフルニエ壊疽に進展し、さらに経過中にSPEを併発したが、集学的治療により救命することができた。フルニエ壊疽は依然死亡率が高い疾患であり、早期診断、早期治療がきわめて重要である。またフルニエ壊疽に限らず、感染症の経過中に呼吸器症状を呈した場合、SPEの可能性を念頭に置く必要がある。

## 結 語

糖尿病患者に発症したフルニエ壊疽を報告した。治療経過中にSPEを併発したが、集学的治療により救命することができた。

## 文 献

- 1) 白石裕介, 川喜多睦司: 感染症フルニエ壊疽(Fournier's gangrene). *Urol View* **4**: 48-54, 2006
- 2) Eke N: Fournier's gangrene: a review of 1,726 cases. *Br J Surg* **87**: 718-728, 2000
- 3) 長谷川善之, 森本順子, 玉井路加子, ほか: 維持血液透析患者に発症したフルニエ壊疽の2例. *透析会誌* **42**: 535-540, 2009
- 4) 西尾礼文, 吉田将士, 奥村昌央, ほか: フルニエ壊疽の臨床的検討. *泌尿器外科* **18**: 717-719, 2005
- 5) Murphy M, Buckley M, Corr J, et al.: Fournier's gangrene of scrotum in a patient with AIDS. *Genitourin Med* **67**: 339-341, 1991
- 6) 山本志織, 政田佳子: バルーン挿入時の尿道損傷により生じたフルニエ壊疽の1例. *Skin Surg* **13**: 6-8, 2005
- 7) 仙石 敦, 山下真寿男, 梅津敬一: 前立腺マッサージが引き金となった(?) Fournier's gangreneの1例. *泌尿紀要* **36**: 1097-1100, 1990
- 8) Lendingham IM and Tehrani MA: Diagnosis, clinical course and treatment of acute dermal gangrene. *Br J Urol* **62**: 364, 1975
- 9) 曾我直弘, 宮崎 要, 鈴木昌弘, ほか: 肛門周囲膿瘍より発症し広範囲に進展したFournier's gangreneの1例. *東女医大誌* **76**: 2334-2338, 2006
- 10) 武田英紀, 後藤 元: 敗血症性肺塞栓. *日本臨床別冊呼吸器症候群(第2版) II* 330-335, 2009
- 11) 松本久子, 石原亨介, 藤井 宏, ほか: 腎膿瘍に併発し, 特徴あるCT画像を呈したSeptic pulmonary emboliの1例. *日胸疾患会誌* **34**: 937-942, 1996
- 12) 木原康之, 中山田真吾, 中野重一, ほか: 急性限局性細菌性腎炎から敗血症性肺塞栓症および化膿性肝膿瘍を惹起した糖尿病の1例. *糖尿病* **43**: 1065-1070, 2000
- 13) 本多敏朗, 齊藤拓志, 藤原 豊: 前立腺膿瘍から敗血症性肺塞栓を来したと考えられる2型糖尿病の1例. *糖尿病* **52**: 457-462, 2009
- 14) 兵頭智子, 中野昌弘, 松尾実奈, ほか: 前立腺膿瘍に敗血症性肺塞栓を併発したと考えられた2型糖尿病の1例. *糖尿病* **51**: 997-1000, 2008
- 15) Zelefsky MN and Lutzker LG: The target sign: a new radiologic sign of septic pulmonary emboli. *Am J Roentgenol* **129**: 453-455, 1977
- 16) Kuhlman JE, Fishman EK and Teigen C: Pulmonary septic emboli: diagnosis with CT. *Radiology* **174**: 211-213, 1990
- 17) Libby LS, King TE, LaForce FM, et al.: Pulmonary cavitation following pulmonary infarction. *Medicine* **64**: 342-348, 1985

(Received on November 6, 2009)

(Accepted on February 12, 2010)