

●症 例

敗血症性肺塞栓症を契機に診断された外傷性動静脈瘻の1例

斎藤美和子 鈴木 朋子 新妻 一直

要旨：症例は26歳，男性．発熱と咽頭痛を主訴に当院を受診した．右頸部痛と同部位に血管雑音を聴取した．肺野に多発結節を認め，血液培養では黄色ブドウ球菌が検出され，敗血症性肺塞栓症と考えた．またGaシンチグラフィにて右頸部に異常集積を，血管造影CTにて右鎖骨下動静脈瘻を認めた．同部位感染による敗血症性肺塞栓症と診断し，抗菌薬で改善を得た．高校生時，野球で打球を右頸部に受けた後から同部の雑音を自覚したことが判明し，外傷性動静脈瘻と考えた．敗血症性肺塞栓症の感染源検索が重要であることを再認識させられた貴重な症例であった．

キーワード：野球，敗血症性肺塞栓症，外傷性動静脈瘻，打撲（鈍的外傷）

Baseball, Septic pulmonary embolism (SPE), Traumatic arteriovenous fistula (traumatic AVF), Blunt trauma

緒 言

敗血症性肺塞栓症 (septic pulmonary embolism : SPE) は，塞栓源となる感染巣を確認することが重要である．今回，我々は，発熱・胸部異常陰影を発見契機とし，画像上は敗血症性肺塞栓症と診断したのち感染源検索にて頸部の動静脈瘻 (arteriovenous fistula : AVF) を指摘された症例を経験した．10年前の野球の打球による打撲後，血管雑音を自覚するようになっていたことから，打球打撲による外傷性AVFと推察した．敗血症性肺塞栓症を契機に発見された外傷性AVFは非常に稀であり報告する．

症 例

患者：26歳，男性．

主訴：発熱，咽頭痛．

既往歴：小児喘息，アトピー性皮膚炎．

家族歴：特記すべきことなし．

生活歴：飲酒歴；機会飲酒，喫煙歴；20～25歳（1日10本），職業；自動車販売．

現病歴：発熱，咽頭痛にて近医受診し，抗菌薬を処方されたが症状改善せず．右頸部痛も加わり，発症10日後

に当科へ紹介入院となった．

入院時現症：Performance status 3，身長169.6cm，体重64.3kg，体温39.7℃，血圧106/54mmHg，脈拍93回/分，呼吸数20回/分，SpO₂ 99%（室内気），Glasgow coma scale (GCS) 14，項部硬直なし．眼瞼結膜貧血なし．口腔内は清潔で齲歯なし．咽頭発赤を認めたが，扁桃腫大はなく，膿栓の付着もなかった．頸部リンパ節触知せず．右頸部に血管雑音を聴取した．Thrillは触知せず．呼吸音清，心音整．腹部平坦・軟．下腿浮腫なし．皮疹および皮膚の脆弱部位はなかった．

入院時検査所見：WBC 18,500/μL，Neu 88.8%，Hb 14.2g/dL，AST 30U/L，ALT 49U/L，LDH 275U/L，CRP 23.15mg/dL，プロカルシトニン0.80ng/mLと，白血球増加と炎症反応上昇を認めた．血液培養では黄色ブドウ球菌（薬剤感受性試験では，メチシリン感受性菌）が2セット4/4本検出された．胸部単純X線写真（Fig. 1）で多発する結節陰影を認め，胸部造影CT（Fig. 2）では結節の一部に空洞形成やfeeding vessel signがみられたことから，肺塞栓症を疑った．さらに腕頭動脈の拡張と，右鎖骨下動脈の屈曲の所見も認められた．

治療経過：抗菌薬については，スルバクタム/アンピシリン（sulbactam/ampicillin : SBT/ABPC）9g/日によるエンピリックな治療を開始したが，第2病日の血液培養の結果で，グラム陽性球菌が検出されブドウ球菌を疑う形態であった．感受性試験の結果を待ち，敗血症性肺塞栓症の原因菌確定後，第7病日からセファゾリン（cefazolin : CEZ）3g/日による治療に変更した．感染源検索として経胸壁心臓超音波検査においては感染性心内膜炎を

連絡先：斎藤 美和子

〒969-3492 福島県会津若松市河東町谷沢字前田21-2
福島県立医科大学会津医療センター感染症・呼吸器内科
(E-mail: aizuanes@fmu.ac.jp)

(Received 27 May 2020/Accepted 23 Sep 2020)



Fig. 1 Chest X-ray film showed several nodules in both lung fields, some of which had cavity formation.

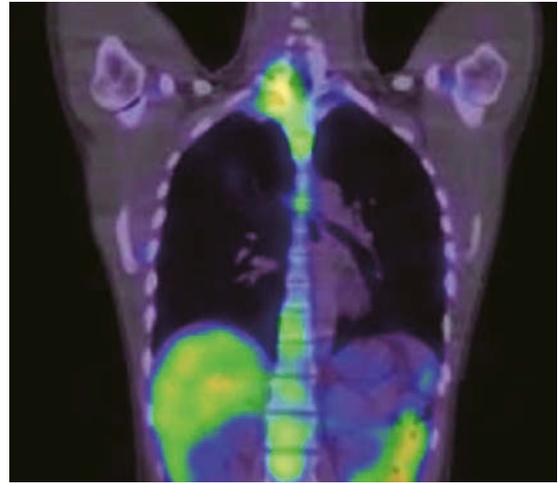


Fig. 3 Gallium scintigraphy-CT showed abnormal accumulation on the right cervical region where the vessel dilatation and arteriovenous fistula were.

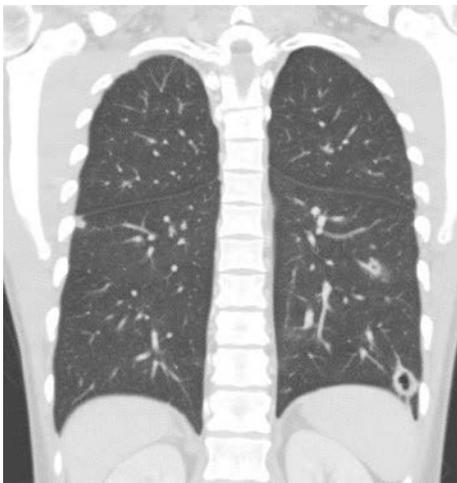


Fig. 2 Contrast-enhanced chest CT showed several nodules in both lung fields, some of which had cavity formation with feeding vessels.



Fig. 4 Angio-CT showed dilatation of the brachiocephalic artery and right subclavian artery with arteriovenous fistula.

疑わせる所見なく、Gaシンチグラフィ-CT (Fig. 3) を施行したところ、右頸部に異常集積を認めた。血管造影CT (Fig. 4) にて腕頭動脈・右鎖骨下動脈拡張と右鎖骨下AVFが指摘された。再度の病歴聴取にて、高校生時、野球部部活で打球が右頸部に当たり、その後から右頸部の雑音を自覚するようになっていたことが判明し、外傷性AVFと推察された。そのため、このAVFへの感染巣形成が原因となった敗血症と考え、抗菌薬の継続にて症状は軽快し、第24病日に施行した血液培養で陰性を確認しセファゾリン3g/日の投薬を20日間で終了し、アモキシシリン/クラバン酸 (amoxicillin/clavulanic acid : AMPC/CVA) 750mg+アモキシシリン750mg/日の内服として、第27病日に胸部CT再検し、肺野の結節陰影

の縮小傾向と空洞病変の消失を認め退院となった。経口抗菌薬は、17日間内服を継続した。外来で血管外科受診を勧めているところである。

考 察

敗血症性肺塞栓症は、比較的稀な疾患であり、その診断基準は、①局所または多発する肺浸潤陰影が、敗血症性肺塞栓症の肺病変に相応している、②塞栓源となりうる活動性肺外感染が存在する、③肺浸潤陰影をきたしうる他の疾患の除外、④適切な抗菌薬治療による症状改善

とされる¹⁾。本症例は、血液培養で黄色ブドウ球菌が検出され、胸部造影CTにて肺塞栓症に特徴的な所見がみられ、抗菌薬にて治療したため敗血症性肺塞栓症と確診した。

本症例の感染源については、Gaシンチグラフィ-CTの結果と合わせ、咽頭炎を契機としてAVFに感染巣を形成し敗血症性塞栓を起こしたと考えた。検出された細菌は黄色ブドウ球菌であったが、咽頭炎や扁桃炎では、連鎖球菌が検出される頻度が高い。しかし黄色ブドウ球菌も口腔内に常在しており²⁾、扁桃腺炎の4%で検出されたとの報告がある³⁾。扁桃腺炎の術前に施行された血液培養では、半数以上が敗血症の診断基準を満たしたという報告もある⁴⁾。また、敗血症性肺塞栓症において、起炎菌として最も多いのは黄色ブドウ球菌であった⁵⁾。AVFについては、病歴から10年前の野球の打球打撲による外傷性AVF、後天的なものとして推測した。

後天的なAVFは、血管造影時のカテーテル操作による医原性や銃創・刺創などの血管貫通による鋭的外傷が多い⁶⁾とされ、鈍的外傷は稀である⁷⁾。

外傷性AVFについては、何らかの血管損傷を受けた約7,500人のアメリカ軍人のうち、AVFを生じたのは、262人で約4%、これらのうち鈍的外傷によるAVFは1%未満であった⁸⁾。

鈍的外傷としては、交通事故⁹⁾やスポーツによるもの⁷⁾も挙げられる。このうち、本症例と同様に野球ボールによる鈍的外傷にて、AVF形成や、静脈瘤形成の報告がある⁶⁾。また、本症例と同様に敗血症の原因として発見された例¹⁰⁾もみられる。

野球ボールによる外傷の報告は、AVF以外に内頸静脈に偽動脈瘤を形成した例¹¹⁾や、突然死¹²⁾が報告されている。

Kollmeyerら¹³⁾によれば、外傷後の70例のAVF診断までの期間は、急性期が66% (12時間未満41例, 12時間以上7日未満5例)、慢性期が34% (7日以上1年未満16例, 1年以上8例)であった。受傷から1年以上過ぎて診断されたのは11%であった。小林ら¹⁴⁾によれば、25例中7例、28%は1年以上経過していた。受傷後1年以上にわたり、発見されない症例がかなり存在するが、長期間後発見例の発見契機は、息切れであった。本症例の発見契機は、息切れではなく、受傷後10年後の発熱・咽頭痛からの敗血症性肺塞栓症の発症であり、敗血症性肺塞栓症の感染源検索でAVFが発見された非常に稀な症例であった。

外傷性AVFの治療については、感染や心不全を引き起こす可能性があるため手術療法が推奨されている。実際には、外科手術が8割、塞栓術が1割、経過観察が1割であった¹³⁾。本症例も手術を勧め血管外科にコンサルト予定とした。

本症例は、敗血症性肺塞栓症を契機に発見された外傷

性AVFの1例である。10年前の野球の打球による打撲が契機と思われる貴重な症例であった。敗血症性肺塞栓症では感染源検索が重要である。また、身近なスポーツによる外傷がAVFを形成しうることを周知すべきである。

謝辞：本症例について、画像読影をご教授いただきました会津医療センター放射線科の歌野健一先生に謝辞を申し上げます。

著者のCOI (conflicts of interest) 開示：本論文発表内容に関して申告なし。

引用文献

- 1) Cook RJ, et al. Septic pulmonary embolism: presenting features and clinical course of 14 patients. *Chest* 2005; 128: 162-6.
- 2) Kearney A, et al. The oral cavity revealed as a significant reservoir of *Staphylococcus aureus* in an acute hospital by extensive patient, healthcare worker and environmental sampling. *J Hosp Infect* 2020; 105: 389-96.
- 3) Takenaka Y, et al. Gram staining for the treatment of peritonsillar abscess. *Int J Otolaryngol* 2012; 2012: 464973.
- 4) Vaikjärv R, et al. Peritonsillar abscess is frequently accompanied by sepsis symptoms. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2019; 276: 1721-5.
- 5) Ye R, et al. Clinical characteristics of septic pulmonary embolism in adults: a systematic review. *Respir Med* 2014; 108: 1-8.
- 6) 廣松伸一, 他. 鈍的外傷による下腿動静脈瘻の1例. *日臨外医会誌* 1997; 58: 2704-8.
- 7) Rezvani M. Traumatic arteriovenous fistula after kickboxing injury: a case report and review of the literature. *Arch Trauma Res* 2014; 3: e15575.
- 8) Rich NM, et al. Traumatic arteriovenous fistulas and false aneurysms: a review of 558 lesions. *Surgery* 1975; 78: 817-28.
- 9) Perinjelil V, et al. Traumatic arteriovenous fistula formation secondary to crush injury. *J Surg Case Rep* 2018; 2018: rjy240.
- 10) Schmitt HJ Jr, et al. An infrequent complication of arteriovenous fistula. *Arch Surg* 1968; 96: 829-31.
- 11) Benedict WJ, et al. Carotid artery pseudoaneurysm resulting from an injury to the neck by a fouled baseball. *J Neurol Sci* 2007; 256: 94-9.
- 12) Maron BJ, et al. Blunt impact to the chest leading to sudden death from cardiac arrest during sports activities. *N Engl J Med* 1995; 333: 337-42.
- 13) Kollmeyer KR, et al. Acute and chronic traumatic

arteriovenous fistulae in civilians. Epidemiology and treatment. Arch Surg 1981; 116: 697-702.

14) 小林 修, 他. 外傷性動静脈瘻—自験例と本邦報告例の検討—. 日臨外医学会誌 1977; 38: 868-72.

Abstract

A case of a traumatic arteriovenous fistula diagnosed by investigation of the source of the infection in septic pulmonary embolism

Miwako Saitou, Tomoko Suzuki and Katsunao Niitsuma
Department of Infectious Disease and Pulmonary Medicine,
Aizu Medical Center, Fukushima Medical University

A 26-year-old man was admitted to our hospital for high fever and throat pain. His pharynx was red and he had a pain on the right side of his neck and a murmur was heard in the same area. *Staphylococcus aureus* was detected in his blood culture. Contrast-enhanced chest CT revealed multiple nodules and cavities, some of which were with feeding vessels.

He was suspected to have septic pulmonary embolism (SPE), so antibacterial treatment was started. Gallium scintigraphy showed a high accumulation in the upper right side of the neck, which was the region where the murmur was recognized. Angio-CT revealed dilatation of the brachiocephalic artery and right subclavian artery with an arteriovenous fistula (AVF). He had a history of an abnormal murmur on the right side of the neck after an accident in which he was hit by a ball on the right side of his neck when he was in a high school baseball club. We suspected that this blunt trauma caused his AVF. Antibacterial treatment was successful, and he recovered from SPE and was discharged on the 27th day.

The cause of SPE was considered to be a traumatic AVF infection. This is a rare case in which an AVF was probably caused by blunt trauma from being hit by a baseball. The current case report suggested that investigation of the source of the infection is a pivotal issue for SPE.