

症例報告 (第8回若手奨励賞受賞論文)

プロテインC活性低下を背景とし、オートマチック車への変更を契機に肺血栓塞栓症を発症したタクシー運転手の一例

松本和久¹⁾, 仁木敏之²⁾, 小笠原 梢²⁾, 坂東美佳²⁾, 坂東左知子²⁾,
伊勢孝之²⁾, 發知淳子²⁾, 上田由佳²⁾, 山口浩司²⁾, 竹谷善雄²⁾,
岩瀬 俊²⁾, 富田紀子²⁾, 山田博胤²⁾, 添木 武²⁾, 若槻哲三²⁾,
佐田政隆²⁾, 澤 靖彦³⁾

¹⁾徳島大学病院卒後臨床研修センター

²⁾徳島大学病院 循環器内科

³⁾沢内科胃腸科

(平成24年11月15日受付) (平成24年12月7日受理)

症例は60歳代男性, タクシー運転手。高血圧等で近医フォロー中であった。運転車両がマニュアルミッション車からオートマチック車に変更になり, 同時期より左下肢の腫脹, 疼痛が出現した。しばらく自宅で観察していたが増悪傾向のため, 近医を受診し, 精査目的で近医より当科に紹介された。紹介時, 左外腸骨静脈以下は血栓でほぼ閉塞しており, また右肺動脈の造影欠損および軽度肺高血圧の所見を認めた。来院時の採血ではプロテインC活性の低下を認めた。下大静脈フィルター留置の後, ヘパリン・ワーファリンにて抗血栓療法を開始したところ, 諸検査結果の改善を認め, 第39病日には退院し, 外来フォローとなった。本症例は血栓易形成状態に加え, マニュアルトランスミッション車からオートマチック車へ変更となったことで左下肢の運動が低下したことにより, 深部静脈血栓症および肺血栓塞栓症を発症したものと思われた。発症の契機が興味深いものであり, 若干の文献的考察を加え報告する。

症 例

症例: 62歳, 男性, タクシー運転手

主訴: 左下肢の腫脹, 疼痛

既往歴: 高血圧, 関節リウマチ

家族歴: 特記事項なし

生活歴: 喫煙歴: 15本/日×40年, 飲酒歴: 焼酎1-2杯/日

現病歴: 受診約3ヵ月前より運転車両がマニュアルミッション車からオートマチック車に変更となっていた。同時期より左足関節の疼痛・腫脹が出現し, 次第に増悪するため近医を受診したところ, 血液検査にてDダイマー9.0 $\mu\text{g}/\text{dl}$ と上昇を認めた。深部静脈血栓症を疑われ同日当科へ紹介受診された。

入院時現症 (図1): 胸部: 正常肺胞音, 心雑音なし。左下肢に腫脹, 熱感, 把握痛を認めた。

血液検査所見 (表1): WBC 5500/ μl (正常値), RBC 330万/ μl (正常値), Hb 10.6 g/dl (正常値), Hct 32.3% (正常値), D-dimer 10.1 $\mu\text{g}/\text{dl}$ (正常値), protein C 39% (正常値)

心電図 (図2): HR 70/min, 正常洞調律, 正常軸, ST-T変化なく, 特記すべき異常所見なし。

心エコー (図3): 局所壁運動なく左室駆出率67.5%と保たれているが, 推定肺動脈圧52mmHgと軽度の肺高血圧を認める。

下肢血管エコー (図4): 左外腸骨静脈から左下腿にか

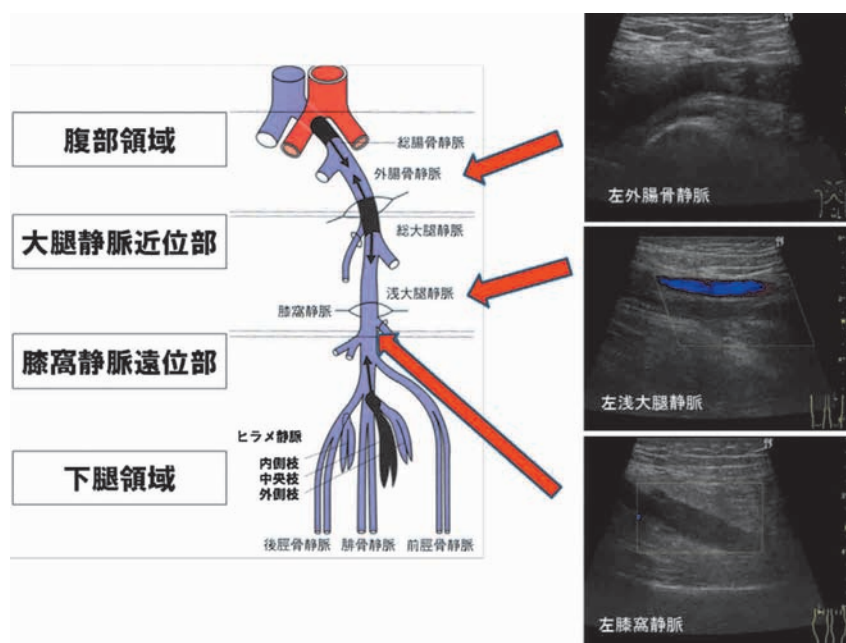


図4：下肢血管エコー所見。

左外腸骨静脈から左下腿にかけて静脈血管にカラードップラーエコーが表示されず、血流が認められない。右下肢および下大静脈には血栓認めず。

けて血栓閉塞を認める。右下肢および下大静脈には血栓認めず。

胸部・下肢造影CT（図5）：両側肺動脈、及び左下肢に広範囲に血栓像を認める。

肺血流・下肢静脈シンチグラフィ（図6）：左深部静脈の描出は不良。左下腿で側副血行路が発達。後期相にて左下腿に結節状集積多数認める。右下肢静脈の描出は良

好。両側上肺野末梢にくさび状の集積低下を認める。

入院後経過（図7）：

入院同日、下大静脈フィルターを留置し、ヘパリン・ワーファリンによる抗凝固療法を開始した。抗凝固療法に伴いD-dimerは低下し、左下肢の腫脹・熱感も改善を認めた。胸部造影CT（図8）でも第15病日では肺動

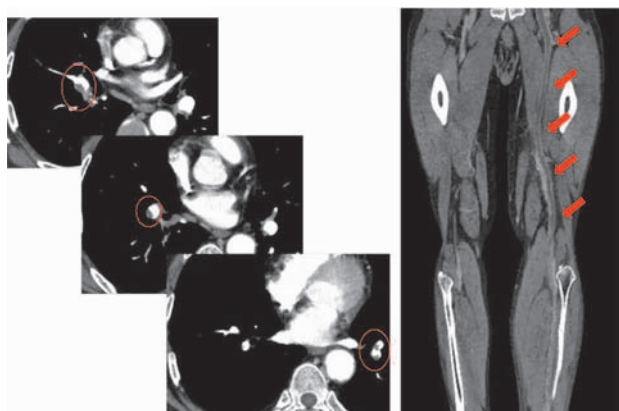


図5：胸部・下肢造影CT所見。

両側肺動脈、及び左下肢静脈に広範囲に血栓像を認める。

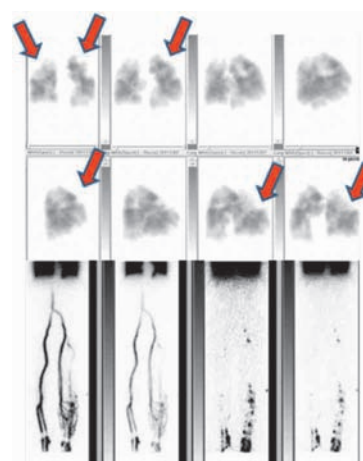


図6：肺血流・下肢静脈シンチグラフィ所見。

左深部静脈の描出は不良。左下腿で側副血行路が発達。後期相にて左下腿に結節状集積多数認める。右下肢静脈の描出は良好。両側上肺野末梢にくさび状の集積低下を認める。

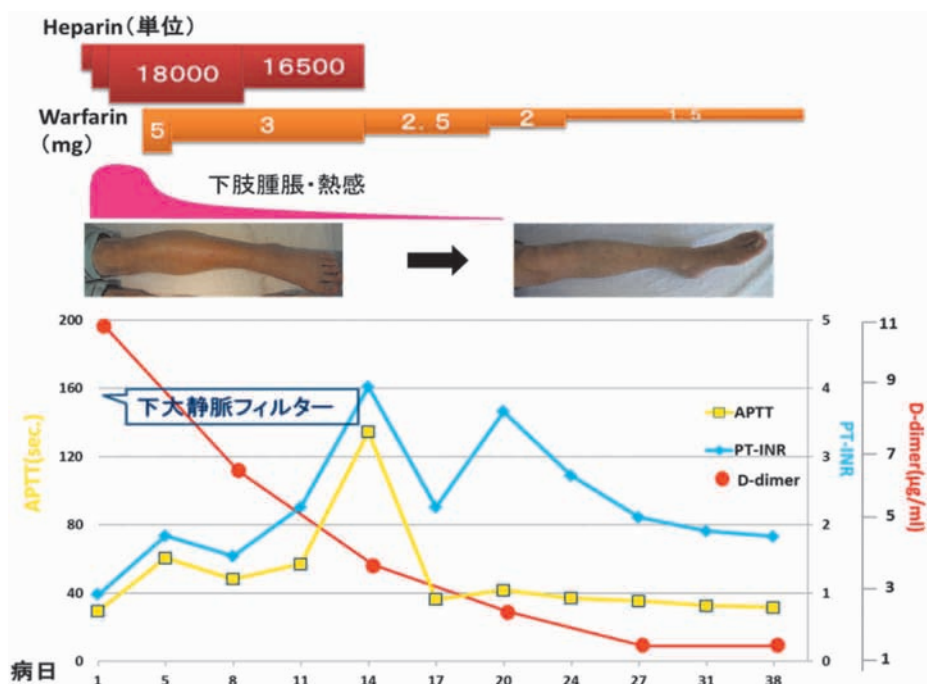
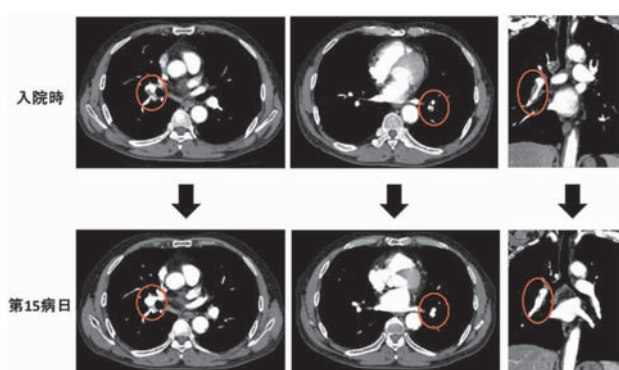


図7：入院後の経過

図8：胸部造影CT所見。
第15病日で肺動脈血栓の大幅な縮小・消褪を認める。

脈内血栓は大幅に縮小し、消退傾向であった。経過は良好であり、外来にて抗凝固療法を継続することとし、第39病日に退院した。

考 察

車内で長時間同じ姿勢を保持することに関連した深部静脈血栓症および肺血栓塞栓症はエコノミークラス症候群として広く知られており、機序としてVirchowの3

徴の一つである血流のうっ滞が大きく関与すると考えられる^{1,2)}。特にタクシー運転手やトラック運転手などのような長距離ドライバーなどの職種で発症しやすいとされているが、その文献的報告はわずかである³⁻⁵⁾。深部静脈血栓症の一般的リスクファクターとして、①Protein C 欠乏症、②40歳以上、③経口避妊薬等のホルモン療法を受けている、④悪性腫瘍、⑤自己免疫疾患、⑥喫煙、⑦糖尿病、⑧肥満、⑨脂質異常症などが挙げられる⁶⁻⁸⁾。本症例では関節リウマチの既往があるが、炎症はコントロールされていた。本症例では62歳という年齢に加えProtein C 活性の低下、長時間の座位、クラッチ操作が不要となったことによる左下肢の運動低下により著明な血流のうっ滞を生じ、左下肢に局限した深部静脈血栓症を発症したものと考えられた。

タクシー運転手の勤務形態は、深夜勤務を伴う隔日交替勤務をとることが多く、1勤務の拘束時間が18時間を超えることもある⁹⁾。更に、タクシー業界ではオートマチック車の導入が進んでおり、産業衛生学の観点からできうる限りのスクリーニング検査を行い、先に挙げたようなリスクファクターが背景にある運転手には勤務中の

十分な水分摂取に加え適度の休憩，運動，さらには定期的な医療機関の受診・検査を行うことが必要であると考えられる¹⁰⁾。労働安全衛生法により定期的健康診断が義務付けられているが，その法定検査項目に凝固・線溶系を反映する検査項目は必須となっていない。タクシー産業に限らず，バス産業やトラック産業などにおいては地域の安全な公共交通を担う機関として運転手の健康を保持増進していくことが今後一層求められる。

結 語

血栓易形成状態に加え，下肢運動低下に伴うと考えられた深部静脈血栓症・肺動脈血栓塞栓症の一例を経験した。

文 献

- 1) Tao, K., Davenport, M.: DEEP VENOUS THROMBOEMBOLISM IN A TRIATHLETE. *The Journal of Emergency Medicine*, 38(3) : pp. 351-353, 2010
- 2) Fink, M. L., Stoneman, P. D.: Deep Vein Thrombosis in an athletic Military Cadet. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 36(9) : 2006
- 3) 加藤信孝, 加藤陽子, 鈴木秀俊, 大西隆行 他: 下大静脈フィルター留置に伴う血栓形成の処置に難渋した下大静脈血栓症・肺塞栓症の1例. *Therapeutic Research*, 30(5) : 2009
- 4) 呂彩子, 村井達哉, 景山則正, 谷藤隆信 他: 長期乗車が誘因と考えられた肺動脈血栓塞栓症による突然死の2剖検例. *Therapeutic Research*, 25(6) : 2004
- 5) 曾山明子, 原正剛, 澤西高佳, 白川喜一 他: 長距離トラック運転を契機に難治性肺血栓塞栓症を発症した若年者の1例. *心臓*, 35(7) : 527-530, 2003
- 6) Frederic, L.: Severe pulmonary embolism associated with air travel. *N. Engl. J. Med.*, 345 : 779-783, 2001
- 7) Arfvidsson, B., Eklof, B., Kistner, R. L., Masuda, E. M., Sato, D. T., *et al.* : Risk factor for venous thromboembolism following prolonged air travel. *Cochin Class Thrombosis. Hematol. Oncol. Clin. North Am.*, 14 : 391-400, 2000
- 8) Kesteven, P. J., Robinson, B. J.: Clinical risk factors for venous thrombosis associated with air travel. *Aviat. Space Environ. Med.*, 72(2) : 125-8, 2001
- 9) 船越光彦, 田村昭彦, 峠田和史, 辻村裕次 他: タクシー運転手の腰痛に関連する要因の研究. *産業衛生学雑誌*, 45 : 235-247, 2003
- 10) 平成21年度「自動車運送事業に係る交通事故要因分析検討会」: 国土交通省自動車交通局

Pulmonary embolism in a taxi driver with deficiency of activated protein C due to changing the car from manual transmission to automatic transmission

Kazuhisa Matsumoto¹⁾, Toshiyuki Niki²⁾, Kozue Ogasawara²⁾, Mika Bando²⁾, Sachiko Bando²⁾, Takayuki Ise²⁾, Junko Hocchi²⁾, Yuka Ueda²⁾, Koji Yamaguchi²⁾, Yoshio Taketani²⁾, Takashi Iwase²⁾, Noriko Tomita²⁾, Hiroyuki Yamada²⁾, Takeshi Soegi²⁾, Tetsuzo Wakatsuki²⁾, Masataka Sata²⁾, and Yasuhiko Sawa³⁾

¹⁾*The Post-graduate Education Center, Tokushima University Hospital, Tokushima, Japan*

²⁾*Department of Cardiovascular Medicine, Institute of Health Biosciences, the University of Tokushima Graduated school, Tokushima, Japan*

³⁾*Sawa Clinic, Tokushima, Japan*

SUMMARY

A 62-year-old man, who was a taxi-driver, presented to our hospital for further examination and treatment of deep venous thrombosis (DVT) suspected in another clinic. Before 3 months of consultation, he had changed his taxi from manual transmission car to automatic transmission car. Around the same time, he had complained progressively worsening left pedal edema and pain. When he consulted our hospital, blood examination showed elevated D-dimer and deficiency of protein C. A venous ultrasound showed an occlusive DVT in left lower extremity through an external iliac vein. A contrast-enhanced computed tomography showed bilateral pulmonary embolism (PE) and extensive thrombus in the left lower extremity. Following hospitalization, an inferior vena cava (IVC) filter was placed in an infrarenal IVC position, and anticoagulant therapy was initiated with heparin and warfarin. His DVT and PE were managed successfully with anticoagulant therapy, and pedal edema was improved. Besides some risk factors of thrombogenicity such as age and deficiency of protein C, sitting position for long hours and decreased motion of left leg might have triggered off the thrombus formation in the left lower extremity. This report demonstrates the importance of careful follow-ups to long-distance drivers with risk factors of thrombus formation, especially about clutch operation.

Key words : deep venous thrombosis, taxi-driver, automatic transmission