

## 症 例

ステロイド治療前後に<sup>18</sup>F-FDG PET/CT を施行しえた側頭動脈炎の1例<sup>18</sup>F-FDG PET/CT findings in temporal arteritis before and after steroid therapy, a case report太田 香織<sup>1)</sup> OHTA Kaori小須田 茂<sup>1)</sup> KOSUDA Shigeru直居 豊<sup>2)</sup> NAOI Yutaka富田 浩子<sup>1)</sup> TOMITA Hiroko京藤 幸重<sup>2)</sup> KYOHDOH Yukishige

## 《はじめに》

側頭動脈炎 (temporal arteritis, TA) は巨細胞動脈炎 (giant cell arteritis) の一つで高齢者の女性に好発する。TA には重篤な合併症が報告されており、早期の的確な診断と治療が重要である。今回、頭痛を主訴として来院したが、頭部 CT, MRI で異常を認めず、身体所見で左耳介前部に索状、腫瘤状の腫脹、圧痛、拍動がみられたため TA が疑われた。病巣部の広がり及炎症巣の活動度把握のため、<sup>18</sup>F-FDG PET/CT を施行し、さらにステロイド治療後の効果判定のために繰り返し<sup>18</sup>F-FDG PET/CT を施行しえた症例を経験した。いくつかの知見を得たので報告する。

## 《症 例》

80歳代の女性で頭痛を主訴に来院した。3か月前から持続する左側頭部から頸筋、肩にかけての絞られるような痛みを訴えていた。歯からの痛みと判断し、歯科受診したが異常を指摘されなかった。外来での頭部 CT で異常所見がなく、血液検査で炎症反応高値を認めたため、精査目的で入院となった。体重減少は1.5kg/2か月であった。

入院時の身体所見では、眼瞼結膜貧血所見、手 DIP 関節の腫脹、左耳介前部に索状、腫瘤状の腫脹、圧痛、拍動がみられた。血圧に左右差を認めなかった。入院時検査所見では、CRP9.99mg/dL、赤沈(2h) >140mm、Hb8.4mg/dL、Alb2.3gで、炎症反応は異常高値、貧血、低アルブミン血症を認めた。腫瘍マーカー、P-ANCA、C-ANCA はすべて基準値範囲内であった。

入院後に施行した頭部 MRI, MRA で明らかな異常所見を認めなかった。胸部造影 CT では、心嚢液貯留のほか、大動脈壁の全周性肥厚を認めたが、大動脈の狭窄、閉塞の所見は認めなかった(図1)。頸部エコーでは、左鎖骨下動脈、左浅側頭動脈の壁肥厚がみられた。臨床症状、身体・血液検査所見、画像診断から TA が疑われ、病巣の広がり、活動性を評価する目的で PET/CT が施行された(図2)。上行大動脈、下行大動脈壁に沿って<sup>18</sup>F-FDG の異常集積増加がみられ、鎖骨下動脈は対称性に強く描出された。さらに、耳介付近、左浅側頭動脈に hot spot を認めた(図3→)。その下方の横断像では軽度であるが右浅側頭動脈にも hot spot を認めた。<sup>18</sup>F-FDG による hot spot を呈した病巣部位から生検を施行した。病理報告書によると、側頭動脈の内弾性板に多核巨細胞、類上皮細胞の集簇を伴い、内弾性板の断裂・消失、びまん性リンパ球、形質細胞浸潤がみられた。以上の所見から TA と病理診断された。

プレドニン15mg/日、開始し、数日で頭痛等の症状は改善し、血液検査上の炎症反応、貧血、低アルブミン血症も著明に改善した。ステロイド治療開始後9か月の<sup>18</sup>F-FDG PET および<sup>18</sup>F-FDG PET/CT で<sup>18</sup>F-FDG の集積改善がみられた(図2・3)。

## 《考 察》

TA は欧米に多く、60歳代から急増し、米国の有病率は人口10万人あたり、70歳代で63人である。本邦ではまれであり、橋本らの報告では約1000

1) 防衛医科大学校 放射線医学講座 〒359-8513 埼玉県所沢市並木3-2  
TEL.042-995-1689 FAX.042-996-5214 e-mail: nucleark@ndmc.ac.jp

2) 自衛隊中央病院 放射線科

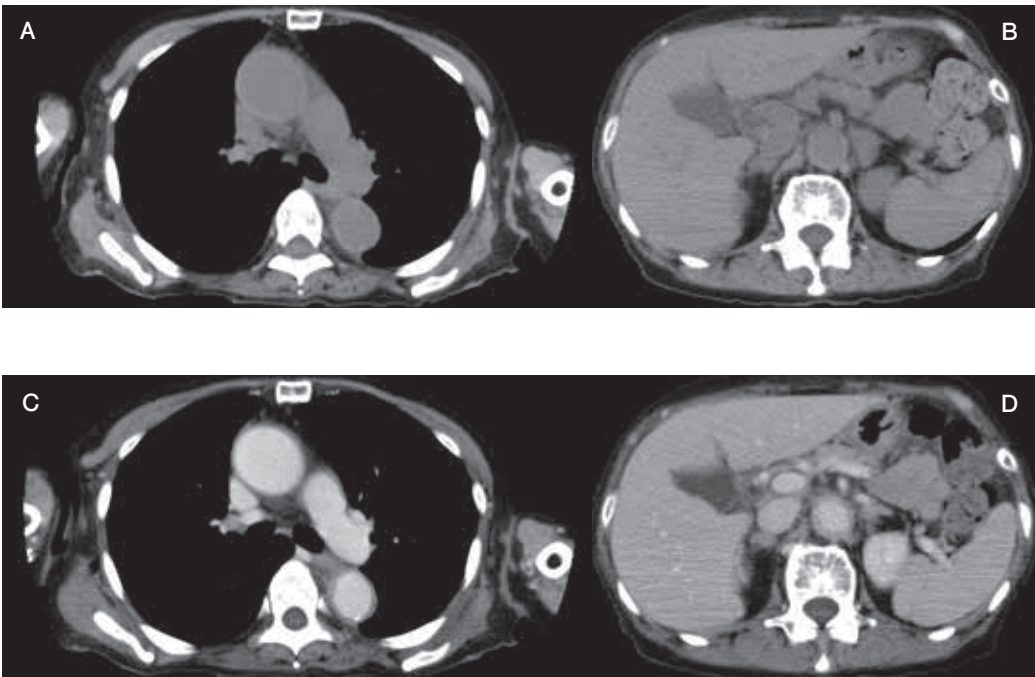


図1 胸腹部単純(AB)および造影 CT(CD)

胸部、腹部大動脈壁の全周性肥厚がみられる。単純 CT で大動脈壁は軽度の高吸収域を示す。大動脈には明らかな狭窄、蛇行は見られない。

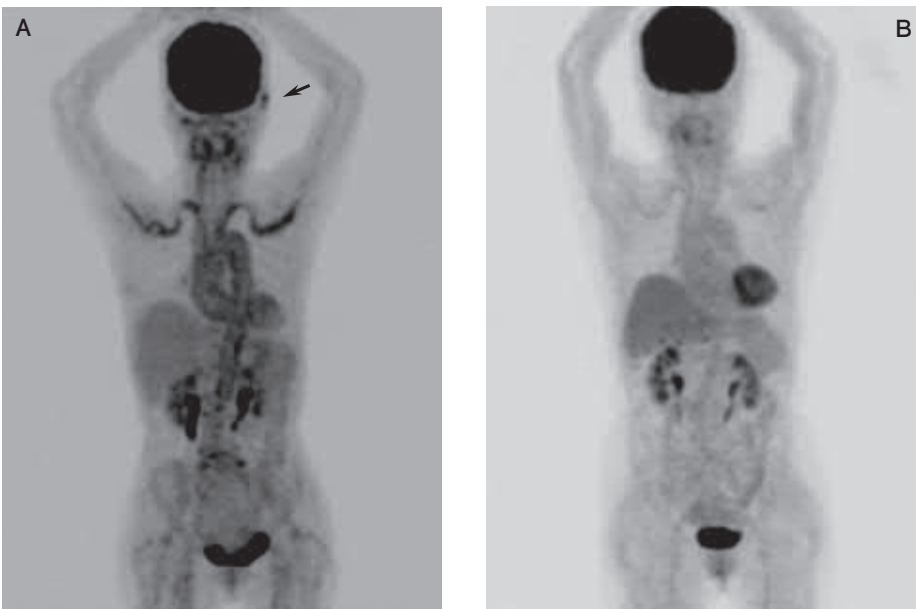


図2 全身 FDG PET (A: 治療前, B: 治療後)

ステロイド治療前では (A), 上行大動脈, 下行大動脈壁に沿って FDG の集積増加がみられ, tram line の所見。鎖骨下動脈は対称性に強く描出されている。耳介付近, 左浅側頭動脈に hot spot を認める (→)。SUVmax (1時間値→2時間値) は上行大動脈壁にて3.51→4.15, 下行大動脈壁にて3.93→4.13, 腹部大動脈壁にて4.74→5.28, 鎖骨下動脈にて3.75→4.11を示した。ステロイド治療開始後9か月では (B), 大動脈壁の FDG の集積改善が明らかである。

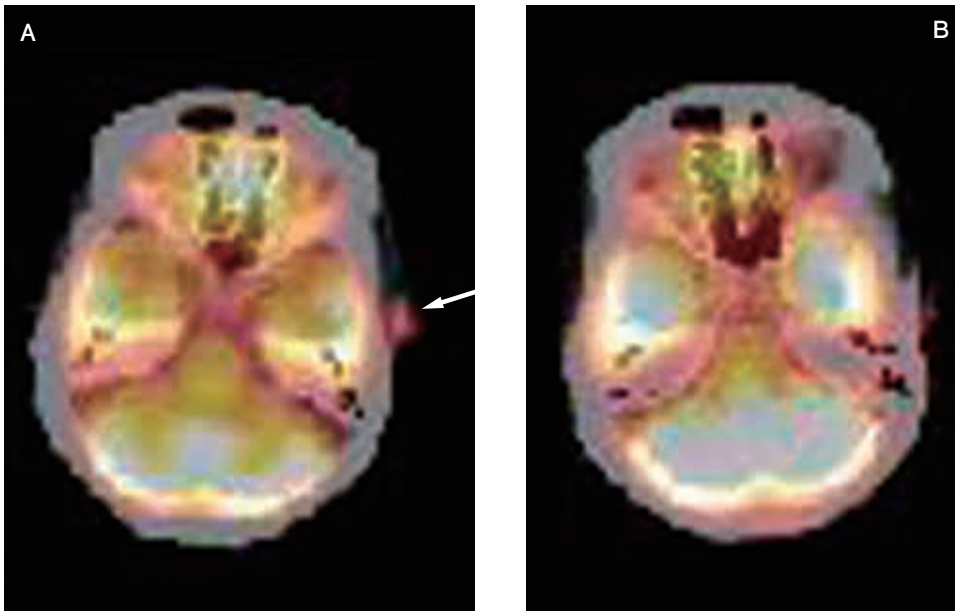


図3 頭部 FDG PET/CT 横断像 (A : 治療前, B : 治療後)  
ステロイド治療前の耳介付近, 左浅側頭動脈に hot spot を認める (→)。SUVmax (1時間値→2時間値) は左浅側頭動脈で4.32→5.17を示した。ステロイド治療開始後9か月では左浅側頭動脈の FDG の集積改善が明らかである。

人の患者が登録されている<sup>1)</sup>。TA は巨細胞動脈炎の一つで、頸動脈の分枝, 浅側頭動脈, 後毛様体, 眼動脈などがおかされ, 頭蓋内の血管炎はまれである。後毛様体動脈がおかされると, 視力障害, 失明をきたすため, 早期診断, 早期治療が重要である<sup>1)</sup>。また, 血管破裂の報告もある<sup>2)</sup>。

TA とリウマチ性多発筋痛症, polymyalgia rheumatica (PR) の診断基準を示す(表1)。本症例には視力障害はみられなかったが, 頭痛, 側頭動脈の疼痛, 索状肥厚, 拍動を認め, TA の組織診断を得た。PR 診断基準7項目のうち, 両側肩の痛みとこわばり, 赤沈40mm/hr 以上, 65歳以上, 体重減少の4項目を満たし, TA の病理所見を認めた。以上から, 本症例は TA と PR の両疾患を合併していたことになる。

PR は側頭動脈炎の近縁疾患と考えられ, 高齢者に発症し, 関節痛はなく, 四肢近位部の多発性筋痛, 微熱, 倦怠感の症状を呈し, ステロイドの著効を特徴とする臨床症候群である。PR と TA の合併率は26%~36%である<sup>1)</sup>。PR では, 滑膜炎のため関節シンテグラフィで関節に集積がみられるとされるが, 本症例では<sup>18</sup>F-FDG の関節への集積を認めなかった。

今回の TA 例において, <sup>18</sup>F-FDG PET/CT の有用性が以下のように列挙できる。1) 障害血管の大きさを把握できる。障害血管の大きさは重要で, 大きさにより治療内容が異なる<sup>3), 4)</sup>。大きな

表1

#### 側頭動脈炎の診断基準

1. 主要症状
  - 1) 頭痛
  - 2) 視力障害
  - 3) 側頭動脈の発赤・疼痛, 索状肥厚, 拍動減少, 等
2. 組織所見  
血管炎(巨細胞性動脈炎)の組織所見
3. 判定  
主要症状が少なくとも1項と組織所見があれば「確定的」

#### リウマチ性多発筋痛症 (PMR) の診断基準

- 1) 両側肩の痛みとこわばり
  - 2) 初発から症状完成まで2週間以内
  - 3) 赤沈40mm/hr 以上
  - 4) 朝のこわばり(頸部, 肩甲帯, 腰帯)が1時間以上
  - 5) 65歳以上
  - 6) うつ状態, ないし体重減少
  - 7) 両側上腕の圧痛
- 診断: I) 3項目以上  
II) 1項目以上と臨時的, 病理的な側頭動脈の異常を認める場合

血管炎では, ステロイド治療のみで, 小さな血管炎では免疫抑制剤, ステロイド治療の併用が一般

的である。高安病と異なり、本症例は両側の側頭動脈にFDGの異常集積増加を認めたが、側頭動脈炎の特徴的所見と思われた<sup>5)~9)</sup>。2) 活動度の評価が可能である。血管炎が現在、活動性か非活動性かを把握することは治療開始時期を決定する上で重要である。赤沈値、CRP値の変動では活動度を十分に把握できないとの報告がある<sup>5)</sup>。3) 生検部位決定同定に有用である。今回の症例では左側頭部にFDGの高集積がみられた。PET/CTの融合画像は、生検部位同定とその決定に役立った。4) 治療効果判定に有用である。ステロイド治療前後で行った<sup>18</sup>F-FDG PET/CTの繰り返し検査は治療効果判定に有用であった。FDGの集積が残存していれば、さらにステロイドを続行し、集積の改善がみられれば、徐々に減量、もしくは中止と判断することができる。

#### 《まとめ》

<sup>18</sup>F-FDG PET/CTが側頭動脈炎の診断、生検部位決定、治療効果判定に有用であった1症例を経験したので報告した。

本稿の要旨は第37回埼玉核医学研究会(2010年9月25日開催)において発表した。

#### 《参考文献》

- 1) 寺井千尋. リウマチ性多発筋痛症, 側頭動脈炎. 内科学第2版, 黒川清, 松澤佑次編, p. 2214-2216, 文光堂, 東京, 2003.
- 2) Janssen SP, Comans EH, Voskuyl AE, et al. Giant cell arteritis: Heterogeneity in clinical presentation and imaging results. *J Vasc Surg* 2008; 48: 1025-1031.
- 3) Parisi JE, Moore PM. The role of biopsy in vasculitis of the central nervous system. *Semin Neurol* 1994; 14: 341-347.
- 4) Valente RM, Conn DL. Current therapies for systemic vasculitis. *Semin Neurol* 1994; 14: 380-386.
- 5) Henes JC, Muller M, Krieger J, et al. <sup>18</sup>F-FDG PET/CT as a new and sensitive imaging method for the diagnosis of large vessel vasculitis. *Clin Exp Rheumatol* 2008; 26: S47-S52.
- 6) Fletcher TM, Espinola D. Positron emission tomography in the diagnosis of giant cell arteritis. *Clin Nucl Med* 2004; 29: 617-619.
- 7) dos Anjos DA, dos Anjos RF, de Paula WD, et al. <sup>18</sup>F-FDG PET/CT in giant cell arteritis with polymyalgia rheumatica. *Clin Nucl Med* 2008; 33: 402-404.
- 8) Akin E, Coen A, Momeni M. PET-CT findings in large vessel vasculitis presenting as FUO, a case report. *Clin Rheumatol* 2009; 28: 737-738.
- 9) Blockmans D, de Ceuninck L, Vanderschueren S, et al. Repetitive <sup>18</sup>F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography in giant cell arteritis: a prospective study of 35 patients. *Arthritis & Rheumatism* 2006; 55: 131-137