

第 65 回北陸核医学カンファレンスフィルムリーディング

Quiz：左視力障害で精査となった症例の FDG-PET と某トレーサの全身像。この画像をどのように読みますか？

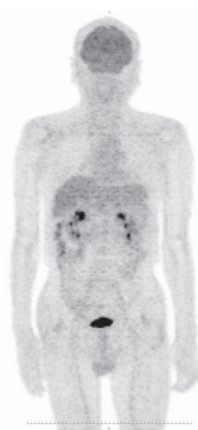
症 例：60 歳代男性

主 訴：左視力障害

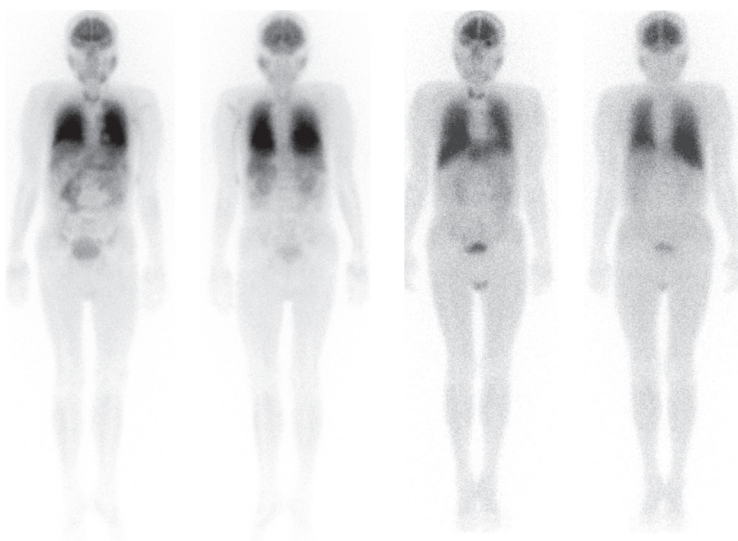
既往歴：糖尿病，アルコール性肝硬変

現病歴：上記にて加療中。糖尿病性網膜症の確認のための眼底検査で左眼底後極部に腫瘤性病変を指摘される。
経過をみていたところ，腫瘤の増大が認められたため精査となった。

¹⁸F-FDG-PET



トレーサー名：×××



3 時間後全身像

24 時間後全身像

Diagnosis : 脈絡膜の悪性黒色腫

症例解説と読影のポイント

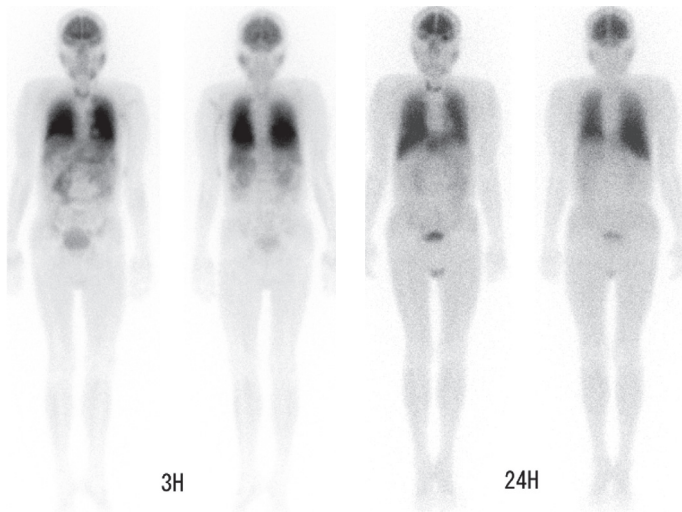
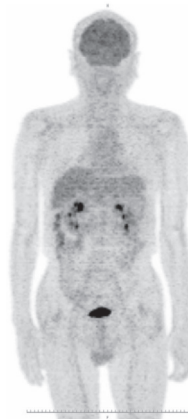
画像をどう読むか

○ FDG-PET

- ・ 腫瘍病変の存在を示唆するような所見はみられない。糖尿病のため脳の集積が低下している（検査時血糖値 215mg/dl）。

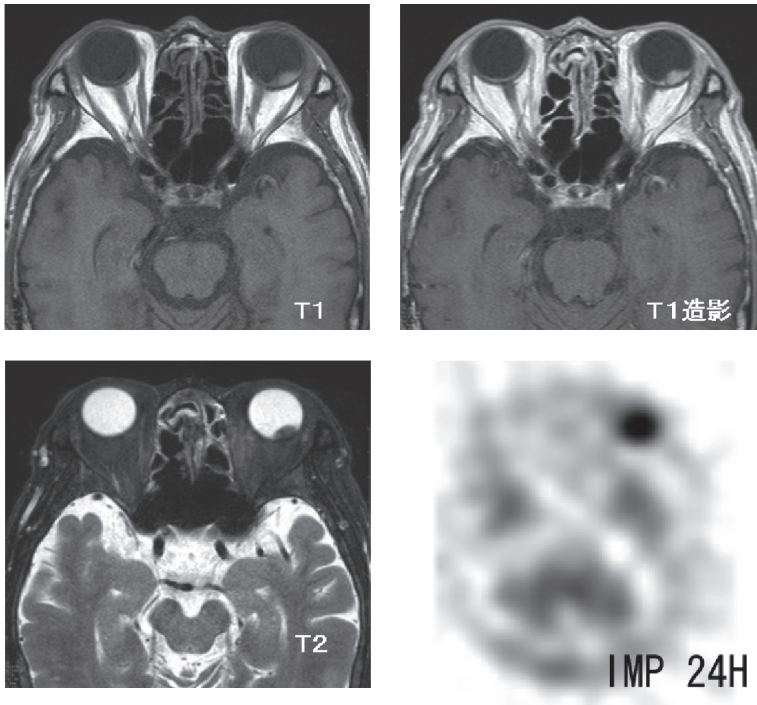
○ 某核種（I-123 IMP）

- ・ 脳と肺、肝に明瞭な集積があり、甲状腺集積もあることから I-123 IMP であることがわかる。
- ・ 3 時間像では異常はないが 24 時間像で左眼窩付近に点状高集積を認める。
- ・ 脳血流製剤である I-123 IMP は悪性黒色腫、悪性リンパ腫によく集積することが知られており、本症例もそのどちらかの疾患を疑って I-123 IMP シンチグラフィが施行されたのではないかと容易に推測できるであろう。



○MRI と IMP

- ・左眼球内後方部に 8mm 大の T1WI 高信号, T2WI 低信号で造影効果のある腫瘍を認める。
信号パターンはメラニンに特徴的であり, 悪性黒色腫と考えられる。
- ・I-123 IMP の断層像では眼球内腫瘍に高集積がみられ, やはり悪性黒色腫であることを裏付ける。



臨床経過

- ・病理学的確診を得ることが難しい部位の病変であったが, 眼底写真やその他の画像診断より悪性黒色腫であることは確実であった。
- ・患者本人の希望で重粒子線治療が選択された。

解説

- ・成人の眼球内悪性腫瘍の代表が悪性黒色腫である。
鑑別すべき疾患は転移性腫瘍（肺癌, 乳癌, 悪性リンパ腫）であるが, 悪性黒色腫の特徴的な色調, MRI 所見などから診断は容易である。
- ・I-123 IMP はメラニン前駆物質と化学構造が似ていることからメラニン合成のいずれかの段階で取り込まれると考えられている。メラニンを多く産生する悪性黒色腫により強く集積する傾向がみられるが, メラニンを産生しないいわゆる amelanotic melanoma にも集積することが報告されている。
- ・I-123 IMP の病変検出感度についてはメタ解析によれば悪性黒色腫全体では FDG-PET には及ばないと考えられるが, 脈絡膜悪性黒色腫に限れば FDG-PET よりも優

れるとの知見が得られている。

- ・今回 FDG-PET で病変の検出ができていないことについては糖尿病の影響も否定はできないが、通常でも検出が難しい小さな病変であることから、あらためて I-123 IMP の有用性が示された症例といえよう。
- ・I-123 IMP を用いた悪性黒色腫の診断は保険適応外であるが、その腫瘍選択性は非常に高く、少なくとも従来のガリウムシンチグラフィより有用であると思われる。

文献

- 1) 里見久恵他, IMP シンチグラフィを用いた悪性黒色腫の検出ー Ga シンチグラフィとの比較検討ー 日皮会誌 **111**, 13-19, 2001.
- 2) 小竹文雄他,¹²³I-IMP シンチグラフィが診断に有用であった脈絡膜悪性黒色腫の一例核医学 **35**, 427-433, 1998.
- 3) 佐藤始広他, 悪性黒色腫における¹²³I-IMP シンチグラフィの臨床的有用性臨放 **36**, 913-918, 1991.
- 4) Cohen MB, Detection of malignant melanoma with iodine-123 iodoamphetamine. J Nucl Med **29**, 1200-1206, 1988.

出題と解説

福井県済生会病院 PET センター 小西章太
第 65 回北陸核医学カンファレンス症例より：CaseKS09
<http://web.kanazawa-u.ac.jp/~med23/NMImageConf.html>

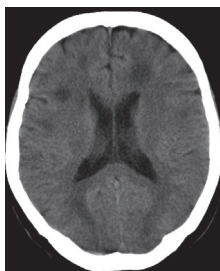
第 65 回北陸核医学カンファレンスフィルムリーディング

Quiz：歩行障害で発症し，急激に神経症状の悪化を認めた若年女性の画像です。この画像をどのように読みますか？

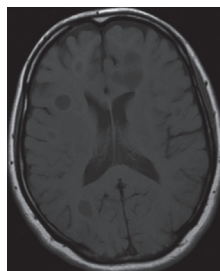
症 例：30 歳代女性

主 訴：歩行障害

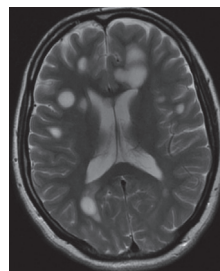
X-ray CT



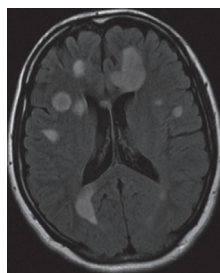
T1-weighted



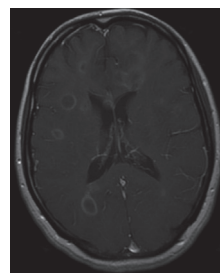
T2-weighted



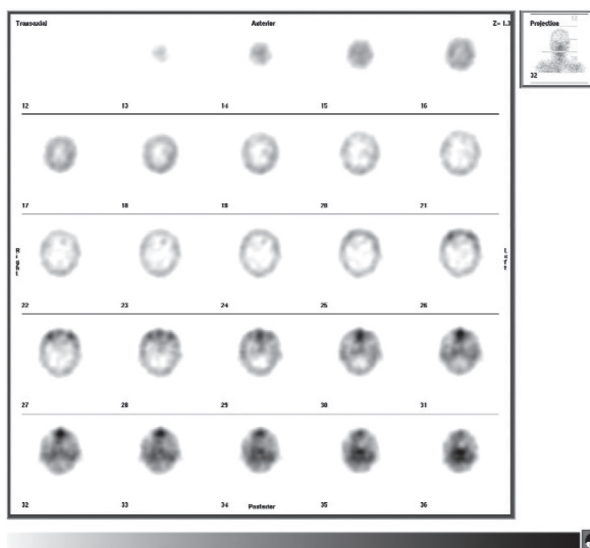
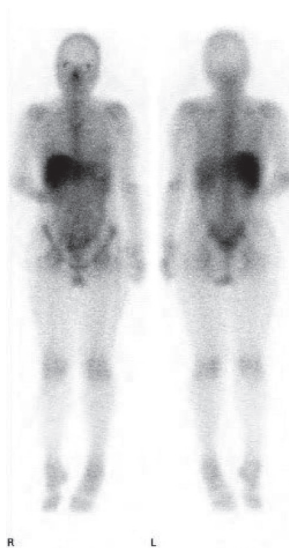
FLAIR



T1 contrast-enhanced



Ga-67 scan, 48h

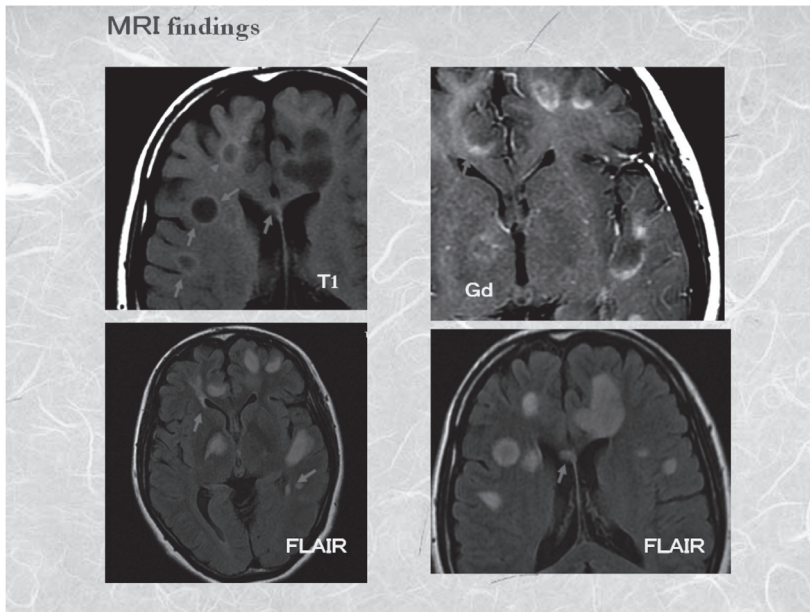


Diagnosis : 脱髄性疾患

症例解説と読影のポイント

画像をどう読むか

- CT, MRI にて多発脳病巣を認める。
- 病巣は皮質下白質, 傍脳室, 脳梁 脳幹部に散見され, おおむね円形であり, T1 強調画像で低信号, T2 強調画像にて高信号, そして, 造影 MRI では ring enhancement を呈していた。
- 多数の病巣が認められる割には mass effect が比較的軽度であり, T1 強調画像で病巣辺縁部にやや信号の高い部分が認められ, また, 一部の病変では ring enhancement のリングが一部欠けている所見 (open ring sign) などが認められた。



- MRA ではあきらかな異常はなく, MRS では明らかな腫瘍のパターンは呈していなかった。
- ガリウムスキャンでは全身像であきらかな異常所見が認められなかったが, 頭部 SPECT にて脳内病変に一致すると思われる淡い集積が認められた。

臨床経過

- 急性発症した右片麻痺にて受診し, 入院精査となった。
- 中枢神経疾患を思わせる既往歴は無い。
- 画像診断にて頭蓋内の多発病巣が指摘され, 脳膿瘍, 寄生虫感染症, 原発性脳腫瘍, 転移性脳腫瘍, 悪性リンパ腫, 膠原病などによる血管炎や脱髄性疾患などが鑑別にあがった。
- 身体所見上, 発熱や項部硬直などは無く, 生化学検査にても感染兆候は認められな

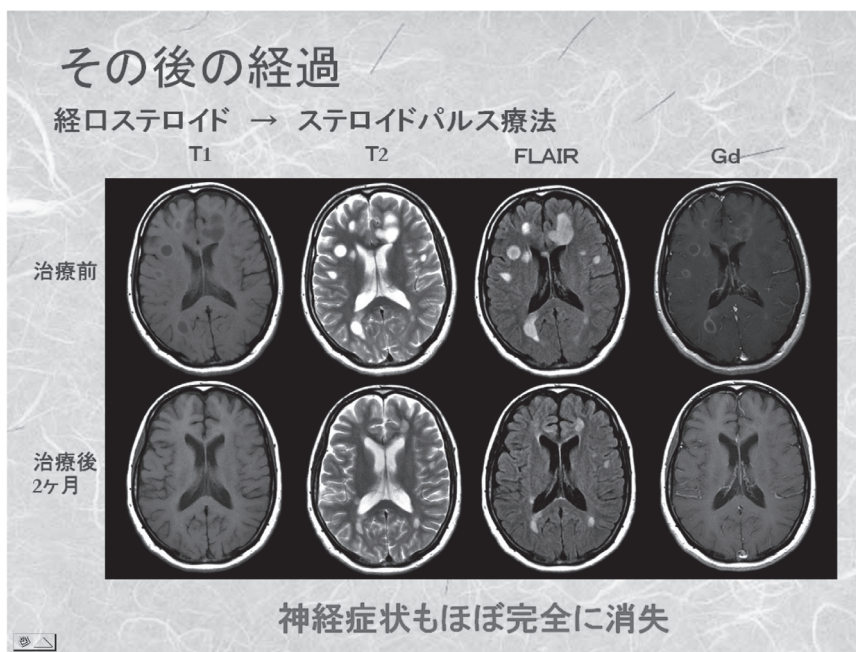
かった。

- ・CT などを用いた全身スクリーニングでは頭蓋外に腫瘍性病変は指摘されず、血液性化学検査、髄液検査にて、膠原病、真菌感染症、ウイルス感染症、サルコイドーシス、リンパ腫、結核などのスクリーニングはすべて陰性であった。
- ・髄液検査にては MBP (myeline basic protein) の著明な高値 (2000pg/ml 以上) が認められたが、オリゴクローナルバンドは陰性であった。
- ・諸検査の結果より、脱髄性疾患がもっとも疑われたが、腫瘍性病変の可能性が否定しきれなかったため定位脳生検が施行され上記病理診断を得た。
- ・治療にはステロイド投与が行われた。(診断確定後はステロイドパルス療法を施行した。) 治療開始後、速やかに麻痺は改善し、頭蓋内病変の著明な縮小も認められた。

その後の原発巣検索にて、US にて前立腺の腫大が指摘され、MRI を施行。下図のごとく、前立腺辺縁領域に不整な腫瘤を認めた。

さらに、骨シンチにて左坐骨、右腸骨に集積亢進を認め、血清 PSA も 298ng/ml と著明な高値を認めた。

前立腺生検にて、低～中分化型腺癌と診断され、原発巣は前立腺と考えられた。



解説

- ・多発性硬化症に代表される脱髄性疾患には、まれに急激に発症して腫瘍類似の病巣を形成するものが報告されており、腫瘍との鑑別が問題となる場合がある。
- ・MRI などの画像診断にて、病変分布や病変形態の特徴からある程度の鑑別は可能と思われるが、腫瘍との鑑別が難しく診断確定のために病理検査を要したという症例報告も散見される。
- ・脱髄性疾患の診断における核医学検査の有用性を検討した報告はいくつかある。

- ・ Tl-201 SPECT では、高集積が認められ腫瘍との鑑別には有用でなかったとする報告が散見される。
- ・ Ga-67 シンチグラフィが腫瘍との鑑別に有用か否かは、まとまった報告が見当たらず不明である。しかし、今回提示した症例と同様に、腫瘍との鑑別を要した多発性硬化症で病巣部に Ga-67 集積が認められたとする報告があり、リンパ腫などとの鑑別には必ずしも有用ではないように思われる。今回提示した症例のように集積が淡く認められた場合には、集積の多寡でリンパ腫と鑑別できる可能性はあるが、両者を区別する定量的な基準は存在しないと思われる。
- ・ リンパ腫との鑑別が問題となる場合には、リンパ腫に特異的に集積、retention するとされる I-123 IMP SPECT が有用かもしれない。しかし、I-123 IMP SPECT にても強い集積、retention が認められリンパ腫との鑑別が困難であった症例も報告されている。
- ・ 今回提示したような症例において、核医学検査が腫瘍性病変との鑑別に寄与する可能性はあるものと思われるが、上述のごとく、リンパ腫などとは鑑別が困難な場合も存在するため、どのような症例に対してどのような核医学検査を施行し、得られた結果をどのように解釈するかには注意が必要と思われる。

文献

- 1) Hayashi T et.al. Inflammatory demyelinating disease mimicking malignant glioma J Nucl Med. 2003 ; **44** (4) : 565-9.
- 2) Terada H, Kamata N. Contribution of the combination of (201) Tl SPECT and (99m) Tc O (4) (-) SPECT to the differential diagnosis of brain tumors and tumor-like lesions. A preliminary report. J Neuroradiol. 2003 ; **30** (2) : 91-4.
- 3) Sakaguchi T et.al. Increase accumulations of N-isopropyl-p-[123I]-iodoamphetamine related to tumefactive multiple sclerosis. Ann Nucl Med. 2005 ; **19** (7) : 603-6.

出題と解説

福井県立病院核医学科 黄 義孝
 第 65 回北陸核医学カンファレンス症例より：CaseHE07
<http://web.kanazawa-u.ac.jp/~med23/NMImageConf.html>

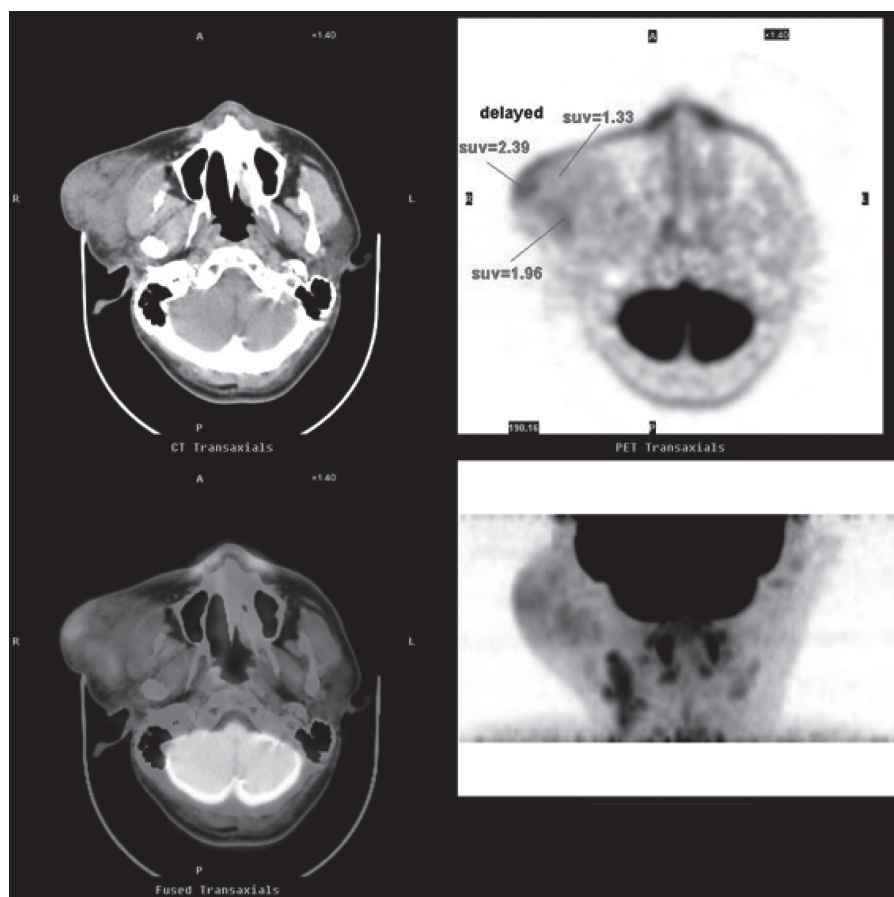
第 65 回北陸核医学カンファレンスフィルムリーディング

Quiz：右頬部腫瘍での FDG 検査。この画像をどのように読みますか？

症 例：40 歳代男性

主 訴：右頬部腫瘍

^{18}F -FDG-PET/CT



Diagnosis : 木村氏病（軟部好酸球性肉芽腫症）

症例解説と読影のポイント

画像をどう読むか

- MRI
 - ・ T1 で筋肉と同程度の低信号
 - ・ T2 で脂肪と同程度からやや高信号，造影効果は比較的良好
- FDG-PET
 - ・ 低集積（Max SUV 早期 2.68 → 後期 2.38）

臨床経過

- 現病歴
 - ・ 十数年前より右頬部～耳下腺部にかけてしこりを自覚していたが放置。徐々に増大してきた。
 - ・ 切除生検の結果「木村氏病」と診断される。その後もステロイド内服にて経過を見ていたが状態は変わらず，放射線治療をすすめられた。
- 身体所見および検査所見
 - ・ 右頬部腫瘍，右頸部リンパ節触知
 - ・ 血液・生化学的検査にて特記すべき異常なし
- 経過
 - ・ 放射線治療により腫瘍は縮小傾向を認めた。

解説

- ・ 木村病（軟部好酸球性肉芽腫症）は 1948 年に木村らにより「リンパ組織増生を伴う異常肉芽」と報告された。
- ・ 原因は特定されていないが，I 型アレルギー関与が強く示唆されている。
- ・ 若年者に多く 60%以上が 30 歳未満に好発する。男女比は約 6 : 1 で男性に多い。
- ・ 肉芽腫は全身に発生するが，好発部位は頭頸部であり，全症例数の約 75%を占める。特に耳下腺や耳介周囲（頬部，顎下腺）に多く見られる。
- ・ 本疾患に特有の画像所見はないが，これまでの報告では以下のとおりである。
- ・ MRI では T1 強調像にて筋肉と同程度の低信号，T2 強調像にて脂肪と同程度からやや高信号，造影効果は比較的良好とされている。
- ・ ^{67}Ga の症例報告では高集積の場合と集積しない場合があり活動性を反映しているのではないかといわれている。
- ・ FDG-PET の報告では低集積であったとされている。
- ・ 全症例の約 75%に片側または両側の頸部リンパ節腫脹を合併するため，CT や MR では悪性リンパ腫との鑑別が困難となることがある。
- ・ 病理組織学的には非特異的な炎症性肉芽の中にリンパ濾胞の増生を認め，リンパ濾胞間には線維化があり好酸球，リンパ球，形質細胞などの炎症性細胞が浸潤しているというのが特徴である。
- ・ 確立された治療法はなく，手術，薬物療法（主にステロイド），放射線治療がそれぞれ単独もしくは併用されており，単独での治療成績が良いのは放射線治療である。

出題と解説

金沢医科大学放射線科 有坂有紀子
第 65 回北陸核医学カンファレンス症例より：CaseYA02
<http://web.kanazawa-u.ac.jp/~med23/NMImageConf.html>