

症 例

 **^{18}F -FDG-PETにて脳集積低下を伴った
diffuse large B-cell lymphomaの2症例****Decreased brain uptake on ^{18}F -FDG PET in patients with malignant lymphoma**宮沢 伸彦¹⁾ MIYAZAWA Nobuhiko佐藤 葉子¹⁾ SATOH Yoko石亀 慶一²⁾ ISHIGAME Keiichi加藤 聡²⁾ KATOH Satoshi篠原 豊明¹⁾ SHINOHARA Toyoaki

Key words : FDG-PET, malignant lymphoma, brain uptake

《はじめに》

Fluorine-18 fluoro-2-deoxy-d-glucose positron emission tomography (^{18}F -FDG-PET)が malignant diseases に応用されてから久しいが、糖尿病、食事摂取、インスリン投与にて diffuse に脳集積が低下することは知られているが^{1),2)}、脳病変以外の主に体幹部の癌腫で脳に全体的な集積低下を来たすことは稀と考えられる。今回、悪性リンパ腫：diffuse large B-cell lymphoma (DLBCL) に対して staging 目的に施行された FDG-PET にて検査前血糖値正常にもかかわらず、脳全体に集積低下を来している症例を経験したので文献的考察を加え、報告する。

《症 例》

症例1 69歳女性。左肩・上肢の痛みと左口腔内から顔面の腫脹あり、耳鼻科受診。生検、精査の結果、悪性リンパ腫(DLBCL)の確定診断。CT, MRIにて腹腔内病変も認めることから、FDG-PETにて病期診断の依頼あり、当センター紹介受診。血糖値：61mg/dlと正常、BP=120/88、糖尿病の既往は無かった。216 MBq ^{18}F -FDGを静注後、60分にて早期像、120分後に後期像を撮像した。FDGの異常集積が左口腔内から顔面、左肩、腹腔・骨盤内病変に認められ、特に大網への特徴的な集積が確

認できた。SUVの最大値は口腔内・顔面病変で早期相：18.18、後期相：20.48と著明高値を示していた(図1)。一方、視覚判定でも明らかに脳全体への集積は低下しており、SUV：3.67と著明な低値を認めた。PETでの病期はAnn Arbor stage IVであった。

症例2 88歳女性。両側頸部から左腋窩にかけての著明な腫脹を主訴に耳鼻科受診。頸部の生検の結果、悪性リンパ腫(DLBCL)の確定診断。病期診断目的に当センター受診。血糖値：85 mg/dl, BP=93/55、既往歴に糖尿病は無いが胃痛、結核があった。153 MBq ^{18}F -FDGを静注後、早期像、後期像を撮像した。図2の如く、頸部、腋窩、腹部大動脈周囲、左大腿、両鼠径のリンパ節への異常集積を認めた。また、脾臓への集積も認めた。SUVの最大値は腋窩部位であり、早期相：29.50、後期相：36.72を示していた。一方、脳のSUV：6.34と低値を示していた。PETでの病期はAnn Arbor stage IVであった。

《考 察》

悪性リンパ腫による diffuse で severe な FDG の脳集積低下は稀と考えられる。Basuらは29歳のホジキン病の化学療法後の患者のFDG-PET所見を

1) 甲府脳神経外科病院 PETセンター 〒400-0805 甲府市酒折1-16-18
TEL. 055-232-9311 FAX. 055-232-9312 E-mail : nobu_miya9311@yahoo.co.jp

Department of PET Center, Kofu Neurosurgical Hospital

2) 山梨大学医学部 放射線科 Department of Radiology, University of Yamanashi



図1 症例1 FDG-PET MIP AP 早期像

報告しているが、肝臓への異常高集積が認められ、彼らはhepatic superscanと命名しているが、肝実質に均一に高集積を認めていた³⁾。同症例では脾臓の腫大とやはりFDGの同部位への高集積を認めていた。その症例で彼らは殆ど注目していないが、彼らのFigure 1 (B), (D)を見ると脳のdiffuseでsevereな集積低下を来たしている。彼らの症例の検査時の血糖値の記載は見られなかった。

この症例を自験例と比較すると、まず、年齢が自験例では高齢で、すべて化学療法は行っていない、また、悪性リンパ腫の組織が、DLBCLと異なっていた。しかし、自験例では症例1の如く腸間膜にFDGのmassiveな集積が認められ、まさにomental cake⁴⁾の様相を呈しており、脳のdiffuseな低下を来たしている点ではBasuらは肝臓と脾臓への著明な集積であったが集積状況は類似していると考えられた。すなわち、脳以外の場所で多大な病巣があり、pool-likeになっており、まずは脳の集積も含めFDG集積がそのpoolにほとんど集積してしまう現象が起きたと推測できる (steal like phenomenon)。自験例でも遅延相になると脳への集積も若干増加している所見が認められた。

集積低下の程度についてはmild hyperglycemiaの状態では空腹時に比べ脳の部位によるが、40%-42.3%と報告されている¹⁾。自験例2例では脳の平均SUV=3.67-6.34で24%-41%(当センター悪性リンパ腫の患者で視覚判定にて脳集積正常と判定した6例の平均SUV=15.6±2.11と比較した)

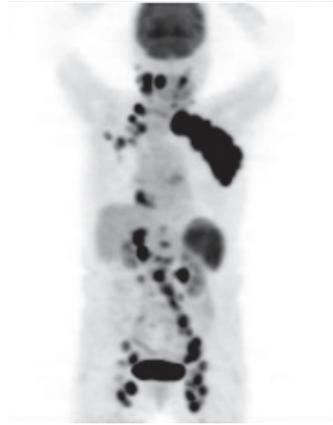


図2 症例2 FDG-PET MIP AP 早期像

程度と考えられた。

はっきりとした脳集積低下の原因は不明であるが、今後は症例数を増やし、脳集積低下を来たす悪性リンパ腫の特徴を検討したい。

《文 献》

1. Kawasaki K, Ishii K, Saito Y, et al. Influence of mild hyperglycemia on cerebral FDG distribution patterns calculated by statistical parametric mapping. *Ann Nucl Med* 2008 ; 22 : 191-200.
2. Bartenstein P, Asenbaum S, Catafau A, et al. European Association of Nuclear Medicine procedure guidelines for brain imaging [¹⁸F]FDG. *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 2000 ; 29 : 43-48.
3. Basu S, Nair N. Unusually elevated liver radioactivity on F-18 FDG PET in Hodgkin's disease: hepatic 'superscan'. *Clin Nucl Med* 2004 ; 29 : 626-628.
4. Levitt RG, Sagel SS, Stanley RJ. Detection of neoplastic involvement of the mesentery and omentum by computed tomography. *AJR Am J Roentgenol* 1978 ; 131 : 835-838.