

4. PETにおける乳がんリスクの「見える化」

1) PETによる乳がんリスクの「見える化」とは？

佐藤 葉子 甲府脳神経外科病院附属山梨PET画像診断クリニック

がんの画像診断に広く用いられているFDG-PETは、ブドウ糖代謝亢進部位が陽性像として可視化される。FDGは、腫瘍特異性は低い反面、多くの種類のがんをカバーできる、汎用性の高い優れたPET製剤である。①従来のモダリティでは可視化が難しかった小さな病変をとらえられる、②全身の病勢を視覚的・定量的に簡便に評価できる、というFDG-PETの優れた2点による正確な病態把握が、乳がんリスクの「見える化」であると言える。

より小さな病変を可視化する

現在、乳がんの病期診断に用いられている国際対がん連合（以下、UICC）のTNM分類（第8版）は、形態分類が基本となっている。治療前の“病期診断”は、がんの広がりを段階的に示したもので、予後予測および適切な治療法の選

択のために用いられるため、正確な診断が予後を左右する。

以前のPET装置は空間分解能が低く、早期乳がんの原発巣の描出も困難であった。しかしその後、time-of-flight (TOF) や point-spread-function (PSF) などの画像再構成技術により、PETの分解能は飛躍的に改善し、CT、MRI、骨シンチグラフィといった従来のモダリティでは同定が難しかった小さな病変が可視化されるようになった。PET検査後に病期が変更（多くはup-stage）されることもしばしば経験される。

特にPETが役立つのは、内胸リンパ節転移の同定である。腫大が目立たない、胸壁に埋まったような内胸リンパ節転移は、造影CTでも診断が難しく、FDG-PETが有用である¹⁾ (図1)。

さらに、近年、乳房撮像に特化した高分解能・乳房専用PETも登場した(図2)。乳房専用PETは、全身PETに比べてはるかに分解能が高く²⁾、造影MRIと同程

度の診断能を持ち³⁾、乳がんのスクリーニングにおける有用性も報告されている⁴⁾。

乳がんの病勢を可視化する

FDG-PETは、形態診断に加えて、従来のモダリティより正確に、広い範囲を低侵襲的に乳がんの病勢を評価することができる。これに関連して、FDG集積の程度が、乳がんのサブタイプや予後と関連することも多数報告されている⁵⁾。全身PETでは描出されにくい非浸潤性乳管癌(DCIS)も、乳房専用PETにおける集積程度により、リスクの層別化が可能とされる⁶⁾。最近では、TNM分類にサブタイプや遺伝子パネル検査結果などの乳がんのバイオマーカーを加味した新たな乳がんの病期診断も適用され始めている⁷⁾。

また、現在の乳がん病期診断(UICC第8版)では、遠隔転移が1つでもあれ

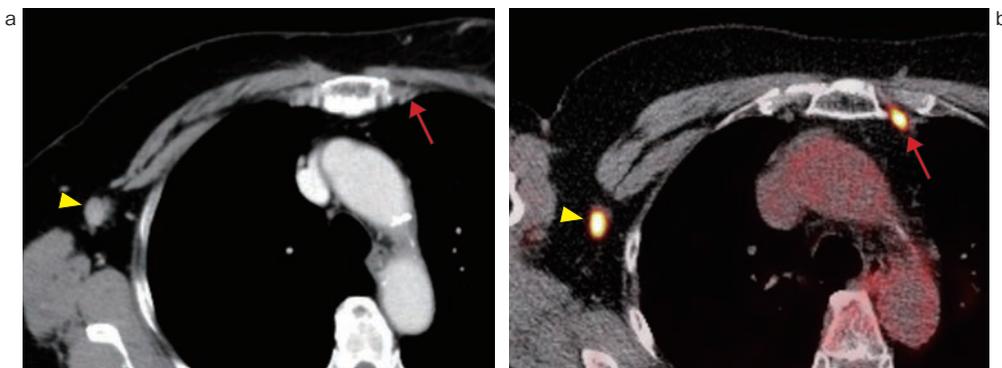


図1 FDG-PETによる内胸リンパ節転移診断

70歳代、女性。左乳がん局所・左腋窩リンパ節再発に対し、ホルモン療法後。造影CT(a)でも右腋窩リンパ節転移(▶)は確認できるが、左内胸リンパ節(↑)はPET(b)でなければ同定が難しい。