

教7. 乳癌のPET診断

宇野公一

(千葉大学医学部放射線医学講座)

Warburgが1930年に腫瘍組織は正常組織より糖代謝が亢進していることを報告して以来、ブドウ糖類似体である2-deoxy-2-fluoro[¹⁸F]-D-glucose(FDG)を用いたPET検査が原発性乳癌の診断に試みられてきた。

本講演では、1) 良・悪性の鑑別、2) 乳腺症、3) Dynamic MRIとの診断能の比較、4)腋窩リンパ節浸潤の評価、5) 臨床病理学的および既知の予後因子とFDG集積の関係、6) 放射線治療効果の判定、について概説する。

良・悪性の鑑別

触診、マンモグラフィ、CT、超音波、組織生検、手術等で確定診断のついた乳腺腫瘍患者にT/B、CR、DARの3指標を用いて検討した結果、カットオフ値を0.3に設定したCRが最もよく良悪性を鑑別できた。診断結果はsensitivity=88%，specificity=85%，accuracy=88%であった。

乳腺症

乳腺症は良悪性の鑑別に偽陽性をもたらす原因として大問題である。乳腺症はかすかな集積で乳癌よりずっと少なく、明らかに異なるパターンであるという報告もあるが、われわれの経験ではかなり強い集積がみられた。

Dynamic MRIとの診断能の比較

Gdドリニウム(Gd-DTPA)は良悪性の鑑別に有効との報告がある。Gd-DTPA静注後時間信号曲線から、3分以内にピークを持つ悪性パターンとピークを持たない良性パターンとで鑑別したところ、両者はそれぞれ86%の正診率であった。両者に共通して、乳腺症の存在は診断能の限界を認めざるを得なかった。

腋窩リンパ節浸潤の評価

乳癌のステージを評価することは治療方針を決定するのにきわめて重要である。とりわけリンパ節浸潤の把握は重要である。CTとPETで診断できたものはすべてN1βであり、現段階ではなかなか困難である。

臨床病理学的および既知の予後因子とFDG集積の関係

各種予後因子とFDGの集積との関係をCRを指標に検討したところ、腫瘍径、リンパ節転移、組織学的異型度および腫瘍血管密度と正の相関を認めた。特にカットオフ値を0.3から0.5に高めると、0.5以上の高値群は有意にリンパ節転移、組織学的異型度が高く、またT2以下の症例に限っても同様に有意差を認めた。

放射線治療効果の判定

再発進行乳癌において放射線治療効果の判定をFDGの集積により評価した。結果としてすべての再発巣にFDGは集積し、治療後はすべての症例で集積低下がみられた。しかしFDGの集積が高いから放射線の感受性が高いということは言えなかった。

以上のようにFDG-PETは乳腺腫瘍の診断において今後さらに臨床応用がなされると思われる。また、FDGを用いた同時計数回路によるガンマカメラが登場てきており、近い将来、乳房専用のポジトロンガンマカメラが、開発されるかもしれないし、¹¹C-methionineや¹⁸F-estradiolも臨床応用される日がくると思われる。