

III 画像診断の最新動向

3. 婦人科がんにおける
FDG-PET/CTの臨床的有用性

北島 一宏 先端医療センター PET診療部

1998年に米国で世界で初めて開発され、2003年にわが国に導入されたPET/CT一体型装置(PET/CT)は、解剖学的情報と代謝情報が一度に得られる優れた複合型画像診断装置であり、悪性腫瘍の治療方針を決定する上で必須の画像診断法の1つとして急速に普及している。子宮がんと卵巣がんは、2006年4月の診療報酬改定により保険適用疾患となり、他の領域の悪性疾患と同様、治療前の病期診断や、治療後の再発・転移診断および治療効果判定に利用されている。

本稿では、文献と自検例を交えながら、フルオロデオキシグルコース(FDG)を用いたPET/CT検査の子宮がんと卵巣がんにおける臨床的有用性について解説する。

病期診断

治療前の病期を正しく診断することは、治療方針を決定するのみならず、予後を推定する上でも重要である。原発巣の広がり、周囲への浸潤(T因子)に関しては、現在のところ空間分解能とコントラスト分解能に優れる造影MRIが最も優れており、PET/CTは、存在診断と大まかな浸潤の範囲を診断するのにとどまる。筆者ら¹⁾は、経静脈性造影剤を併用した造影PET/CTを用いて、40人の卵巣がん患者における術前PET/CTの診断能と術後病理組織結果を比較検討し、PET/CTとInternational Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO)病期との一致率は75%とまずまずであったが、隣接臓器への浸潤や、直径数ミリ大の小さな腹膜播種、リンパ節転移の診断能は低く、限界があると報告した。むしろ、PET/CTの有用性は、リンパ節転移(N因子)と遠隔転移(M因子)の発見にあると言える。進行がんでは、鎖骨上窩や腋窩、縦隔リンパ節転移、腹膜播種、骨転移、筋肉転移など、CTやMRIといった形態画像ではしばしば検出しにくい部位に転移が偶然見つかかり、治療方針の決定に有用である。Chaoら²⁾は、子宮頸がん患者47人の治療前に、FDG-PETないしPET/CTを施行することで、21人(44.7%)に治療方針の変更が見られたと報告している。図1に、多数の転移を伴う進行卵巣がんの症例を提示する。

骨盤内および傍大動脈領域のリンパ節転移の有無を評価するゴールドスタンダードは、リンパ節郭清後の病理組織学的検索であるが、もし、子宮がんの治療前に骨盤内および傍大動脈領域のリンパ節転移の有無を正しく評価できるのであれば、症例によっては不必要なリンパ節郭清術を省略することが可能となり、傍大動脈領域のリンパ節転移を有する子宮頸がん患者の放射線治療では、傍大動脈領域を含む十分な照射野の確保につながる。また、リンパ節転移は、子宮がんの予後を決める重要な要因の1つであり、治療前にある程度予後を推定できる臨床的意義は高い。従来、評価に使用されてきた形態画像であるCTやMRIは、サイズや内部性状をもとに診断するため、小さなリンパ節転移の診断能はおのずと限界があり、特に感度は満足できるものではなかった。FDG-PETは、ブドウ糖代謝という違った側面を評価する診断法で、時に1cm未満のリンパ節転移を指摘することができる。PET/CTに関する諸家の報告では、子宮頸がんは患者ごとの検討で感度73~77%、特異度56~97%、正診率68~89%^{3),4)}、子宮体がんは感度50~63%、特異度87%、正診率78~83%^{5),6)}と、報告によりバラツキが多少あるが、おおむね良好な数字が報告されている。Parkら⁶⁾は、53人のI~IV期の子宮体がん患者のリンパ節転移の診断能をPET/CTとMRIで比較検討し、骨盤領域の診断能は、PET/CTが感度83%、特異度91%、正診率88%であるのに対し、