3．脳疾患への応用

一　矢　有　一（九州大学医学部附属病院放射線部）

現時点において，cost performance の観点から，PET が臨床検査かどうかは疑問のあるところであるが，脳疾患における PET の臨床的検討は広く行われており，脳血管障害，変性疾患，てんかん，痴呆，脳腫瘍等の各種疾患での循環代謝を中心とした検討がなされている．これらには脳生理あるいは病態生理をあつかった基礎的な検討も多いが，なかには臨床に還元され，臨床検査としての有用性が認められているものがある．脳疾患の診断における第一義的検査は MR あるいは X 線 CT であるのは当然であるが，PET は補助的検査として利用できる．ここでは，PET 検査でもっともよく行われている$H_2{}^{15}O$による脳血流，$^{15}O_2$による酸素代謝ならびに^{18}FDGによる糖代謝検査を中心に，PET の臨床検査としての有用性を述べる．

脳腫瘍における ^{18}FDG-PET では，腫瘍の糖代謝をみることができる．グリオーマでは腫瘍の組織学的悪性度は糖代謝と相関しており，糖代謝が高いものほど悪性度が高く，悪性度診断に役立つ．また，糖代謝は予後とも相関しており，予後予測に有用である．脳腫瘍の放射線治療後に起こる放射線壊死と腫瘍の再発との鑑別は，他の形態学的検査では困難であるが，糖代謝測定により両者の鑑別ができる．また ^{11}C-methionine は脳腫瘍に高い集積を示すので，周囲の浮腫あるいは術後変化のなかにあっても腫瘍のみの描出ができ病変範囲の決定に有用である．

血管性病変においては，PET では血流のみならず代謝情報も得られる点が好都合である．すなわち PET では脳血管障害患者の治療法決定や予後予測に有用な酸素摂取率の情報を得ることができる．

以上，脳疾患における PET の有用性について述べたが，その臨床的有用性に関しては，すでに十分の知見があると考える．臨床 PET の今後の課題は，いかに簡便な検査となりうるかの点にかかっていると思う．SPECT でも測定できる脳血流にしても，PET でははるかに精度よく測定できる．PET で簡便に計れるならばその測定はすべて PET へ移行するであろう．このためには，装置の改良，あるいは薬剤の供給等の問題とともに，検査時間が短く，動脈採血の要らない非侵襲的な検査方法の確立が求められる．

Presented by Medical*Online