1. PETの精神神経疾患への応用

山　崎　統四郎（放射線医学総合研究所臨床研究部）

PET（ポジトロンCT）での測定の意義とその応用での可能性は，測定に際して使用するトレーサによって異なる．

一般的な応用としては，脳局所の血流やエネルギー代謝の測定が行われているが，最近では脳本来の機能である神経情報伝達に直接かかわる神経伝達物質やその受容体（レセプター）測定も行われるようになった．また酵素活性の測定も始められている．とくに生きた人間を対象としたPETによる脳内の受容体と酵素活性の測定は，脳を「こころ」との関連のもとに捉えるうえで，もっとも有用な手段となろう．従来PETを使ったとしても生体での受容体の測定が不可能であった理由は，受容体への親和性の大きいリガンドに，短時間（3半減期以内，^{11}Cでは20～60分程度）にポジトロン放出RIを標識することの難しさと，mgタンパク当たりpmolオーダの神経受容体を測定対象とするために，きわめて高い比放射能（500 mCi/μmol前後）をもつ標識リガンドの合成が要求されることから，その技術開発にかなりの年月を要したためである．また，非特異結合の割合が少ないリガンドであることが要求されるし，脳内受容体を測定する場合には血液脳関門を通過しやすい標識リガンドである必要がある．

放医研では，1984年以来，ベンゾジアゼピンやドーパミンD_2, D_1等のレセプターの測定を行っているが，この中から精神神経疾患に関するものを中心に述べるとともに，D_1レセプターに関しては，正常者への測定結果を中心にして発表する．

2. PETの精神疾患への応用とその可能性
（ニューロトランスミッターおよびレセプター）

伊藤正敏　畑澤　順
（東北大学サイクロトロンRIセンター核医学研究部）
井戸達雄　旗野健太郎
（同・核薬学研究部）
谷内一彦
（東北大学医学部第二薬理）

神経伝達は，神経伝達物質の生合成，その軸索輸送，分泌，受容体との結合，分解および再利用をサイクルとして完結する．それに自己受容体を介するフィードバック，他の介在ニューロンによる調節が加わるが，いずれの過程の障害があっても正常な機能は期待できない．東北大学においては，ドーパミン，セロトニン，ヒスタミンの各系を対象として薬剤開発を行ってきたので概況を報告する．ドーパミンは，チロシンを原料とし，ドーパを中間代謝物として生合成される．この過程は，^{18}F標識L-ドーパをトレーサーとして定量しうる．パーキンソン病における合成の障害はすでに周知

Presented by Medical*Online