5. SPECT の臨床上の問題点

国立循環器病センター・放射線診療部
西村　恒彦，植原　敏勇，林田　孝平，林　　真

SPECT が核医学診断に広く供されるようになってから数年が経過する．本法は planar 法との対比から，任意体軸断層法，欠損像検出の有用性とともに，吸収補正，散乱線の影響に基づく画質低下が指摘されている．したがって，現時点では，いくつかの問題点はあるが，臨床の場では，^{123}I-IMP による脳血流シンチグラフィなど，確実に汎用されつつある．昨年の放射線学会秋季シンポジウムでも，脳，心臓を中心として SPECT の有用性が確かめられている．そこで，著者らの施設における成績を中心として，臨床上の問題点と今後の展望について報告する．

心 SPECT についての成績を述べる．心筋ファントムによる可視領域の検討で，SPECT は planar に比し心筋全体を視ることができる．したがって，planar で不十分な対角枝領域の虚血の検出が可能である．両者の sensitivity, specificity は，planar で 78.95%，SPECT で 89.93%ある．しかし，臨床上，SPECT では画質劣化による偽陽性を頻々経験する．また，SPECT では，いかなる吸収補正を行っても正常例で均一濃度とならないため，これを基準に濃度の高低を判定する作業のため，定量解析の必要性が生じる．さらに，多数枚の心筋イメージを読影する頻雑さに対し，ブルズ アイ イメージなどが有用である．とくに，心プールシンチグラフィなど膨大なデータ収集に対しては，迅速な処理が必要である．

SPECT の臨床上の問題点を克服するには，①頭部近接撮像，シングルフォーカスコリメータなどによる感度分解能の向上，②処理時間の迅速化，定量化，立体表示プログラムの開発，③^{123}I, ^{99m}Tc 標識による血流代謝用放射性医薬品の開発などに委ねる部分が多い．少なくとも，PET は限られた施設のみできるが，SPECT はその普及度が高く，PET で得られた成績が十分還元されるような発展が望まれ，臨床の場では地道な努力を重ね，その適応を決めてゆくことが必要である．

6. PET の臨床上の問題点と研究の方向性

東北大・抗酸菌病研究所　阿部　由直，松澤　大樹

ポジトロンコンピューター断層装置による癌の診断法開発を例にとり，その問題点と今後の方向性について述べる．

1) 現在は，癌の質的最終診断は顕微鏡下で細胞または組織の形態に基づいて行われている．

2) 癌のひろがりに関する補助的診断は普通，X線，X線-CT, NMR-CT, 超音波，血管造影法，シングルフォトン－核医学等によっている．

ポジトロン CT による癌診断法が上記のいずれかの診断法と匹敵する程度では PE-CT による癌診断法開発の意義はない．それは上記の診断法とは比較にならない膨大な費用と人材を必要とするからである．

ポジトロン放出化合物による癌診断法の開発において，“ひろがり”の診断のみならず，PE-CT の定量性に優れた特性を生かし，癌の質的診断，組織別診断をも可能にする診断法がわれわれのところで開発されている．この方法が癌細胞の代謝の特性に基づいているため，直ちに治療薬剤または治療法の選択につながるプロトコールの立案が可能となる特性を持っている．

この優れたポジトロン診断法の実用化のために必要な研究として，以下のことがあげられる．

(1) ポジトロン放出癌診断薬の方向性の樹立と自動合成装置の開発

(2) 高感度，高解像力，多断層立体像作成可能な PE-CT 装置の開発

(3) 至適サイクロトロンの製作と周辺の利用病院グループの組織化

(4) これらを有機的，かつ，できるだけ安価にするための具体策の樹立

これらのことは脳，心臓の診断の研究開発に関しても共通であり，ポジトロン診断の将来は洋々たるものがあるとともに，経済的に厳しさをもっている．

Presented by Medical*Online