

《教育講演(1)》

脳 : I-123 IMP の tracer kinetics と再分布現象

小 田 野 幾 雄 (新潟大学医学部放射線医学教室)

“汝自身を知れ”というのには、いにしえの哲人の有名な言葉である。古代ギリシアの時代から現代に至るまで、人類は、人間とは何かという命題を探求してきた。精神のはたらきを理解し、喜怒哀楽の情念の出處進退を知り、意思の力に思いをはせるとき、疾病はもちろんのこと、脳の機能の image を自分自身との関係でとらえてみたいとだれしも思うであろう。

従来より、脳の機能の核医学的手法による分析は、主として PET study や Xe-133 によって研究されてきたが、これらの方法には制約がある。しかし、近年の新しい核種 N-isopropyl-p[I-123] iodoamphetamine (IMP) や Tc-99m HMPAO の登場と SPECT の普及により、手軽に脳の核医学的研究ができるようになった。

IMP は静注すると初回循環で高率に脳組織へ取り込まれる。その分布は脳血流量に比例する。early image は脳血流量の良い指標になる。これは正しいと思う。しかし IMP の tracer kinetics にはまだ不明な点が多い。高血流域では、正常組

織においても正しい脳血流分布を表さないかもしれない。

また、この agent が示す興味深い現象に、再分布現象がある。これは、初期像で低集積であった領域が、3~5 時間後の後期像で等集積ないし高集積に変化していく現象である。この現象はなにを意味するのか。脳血流量や酸素代謝、グルコース代謝との関係が論じられている。

一般に、虚血性脳血管障害の IMP image では、CT の低吸収域 (LDA) よりも広い範囲にわたって低血流域が観察される。microsphere model による定量化によれば、この低吸収域の rCBF は 15 ml/100 g・脳/min 前後であり、その周囲の低血流域 (peri-LDA) の rCBF は 22~36 ml/100 g・脳/min である。そして再分布現象は、この peri-LDA の rCBF により多く関係しているように思われる。本講では、IMP の tracer kinetics と定量化における問題点および再分布現象について述べたい。

《教育講演(2)》

心プールシンチグラフィにおける局所壁運動評価法の変遷

分 校 久 志 (金沢大学核医学科)

1970年代の初めに開発された心電図同期心プールシンチグラフィは、心電図と心周期が対応することを原理とした physiological triggering の一つである。本法は低時間分解能のアナログ画像か

ら始まり、局所壁運動は収縮末期・拡張末期画像の視覚的評価のみであった。その後、核医学データ処理装置の発達、普及とともに 1 心周期を 16~32 枚の分割画像として収集する高時間分解能法