

パネル IV

6. 脳神経外科病院における脳血流 SPECT の有用性

瀧川 修 吾

(札幌麻生脳神経外科病院)

PET や SPECT などの核医学検査により、CT や MRI では描出できない脳循環動態の異常を捉えることができるようになり、脳神経外科領域における核医学診断は近年急速に普及するに至った。当院においても 1993 年 3 検出器型 SPECT 装置 (TOSHIBA GCA9300A/HG) の導入以降、これによって得られる脳血流情報は、脳疾患の診断、治療方針の決定、治療効果の判定など日常診療に不可欠なものとなっている。以下に当院における脳血流 SPECT の臨床的有用性について述べてみたい。

脳梗塞超急性期において CT や MRI で責任病巣が検出されない症例では、引き続き SPECT を行うことで非常に有用な情報が得られる。SPECT において病巣が確認できないか局所に限局した小さな虚血巣が認められるものは、穿通枝系小梗塞と考えられ、保存的治療が選択される。一方、脳主幹動脈領域に一致する中等大以上の虚血巣を認め脳主幹動脈に閉塞性病変の存在が疑われるものうち、局所脳血流量がある程度保たれている例は、ウロキナーゼや tPA の超選択的動注による線溶療法や経皮的血管拡張術 (PTA) の適応があり、緊急に脳血管撮影を施行する必要があるが、残存脳血流量が高度に低下したものでは再開通により出血性梗塞をきたす危険性が高く本療法は禁忌と考えられる。このように超急性期血行再建を考慮する際には適応の選択が重要であり、SPECT はその決定に貴重な情報を提供してくれる。

脳主幹動脈に慢性閉塞性病変を有する TIA や minor stroke 例に対する頭蓋外-頭蓋内動脈吻合術の適応基準として、責任血管領域に脳血流不全状

態が存在することが不可欠であるが、これは安静時および Diamox 負荷 SPECT にて局所脳血流量および脳循環予備能の低下という形でその存在を証明することが可能である。また、手術前後での SPECT 所見を比較することで、手術の効果を直接的に評価することもできる。最近、中枢神経系のベンゾジアゼピンレセプターに選択的に結合する ^{123}I -Iomazenil が開発され、これにより神経細胞の viability が評価可能となれば、より適切なバイパス手術の適応決定も期待される。

一側内頸動脈や椎骨動脈の遮断の可否を判断する目的で行われる balloon Matas test においても、神経症状、脳波、stamp pressure などのこれまでの判定基準に血流遮断時の SPECT 像を加えることで、より信頼性の高い判定結果をうることができ

る。クモ膜下出血発症後 1 週間前後で発生する脳血管攣縮による脳循環障害は、SPECT により早期発見や虚血の正確な評価が可能であり、これにより hemodilution-hypertensive therapy や塩酸パパペリンの超選択的動注、PTA などの積極的治療を効果的に行うことができ予後の改善に役立っている。

これまで述べてきた虚血性脳血管障害にくわえ、痴呆を呈する各種疾患の鑑別や病態生理の解明、てんかん患者における発作焦点部位の同定、単純ヘルペス脳炎の早期診断、パーキンソン病とその類縁疾患の鑑別などにおいても、SPECT が利用されその有用性が認められている。今後は、脳血流以外の脳代謝情報やレセプターイメージングのためのトレーサの開発に伴い、脳神経外科領域での SPECT のなお一層の発展が見込まれている。