

3. アミロイドPET画像読影の要点と課題

国立長寿医療研究センター

加藤 隆司

脳内アミロイド β を除去するアルツハイマー病の病態修飾薬の適応条件として、何が含まれるかは、本原稿執筆時点では明らかになっていない。しかし、脳内アミロイド β 集積を推定できるような何らかの画像あるいは液性バイオマーカーが含まれることが確実視され、その判定がになう役割は大きい。

アミロイドPETは、その薬剤がアミロイド β に結合して脳内アミロイド病理を可視化する。米国FDAと日本のPMDAによって認可され利用可能なアミロイドPET薬剤には3剤がある。それぞれの読影基準に基づき、画像上の着目する部位の所見上の特徴の有無を評価することで、アミロイド集積が陽性か陰性かの判定を行う。その基本は、アルツハイマー病の病理診断基準を満たす密度の老人斑の集積がある場合、アミロイド画像上皮質の信号が白質と同等かそれ以上になることが根拠となっている。これまで様々な読影試験が行われ、読影者間一致率は非常に高いが、評価困難な例が一定数あることが示されている。なお、読影に供する画像は、管理された装置と適切な手順で撮像されることが前提とされる。

他方、臨床研究においては、アミロイドPET画像の集積度を示す簡便な半定量指標として、standard uptake value ratioが広く用いられてきた。これは、大脳皮質の目標領域の関心領域値を、小脳など参照領域値で除した値である。この値はPET薬剤の種類、関心領域の形状によって変わりうる。そこで、薬剤の種類と施設をこえて相互比較可能な集積度指標として、Centiloid scale (CL)が開発された。同一被検者を異なる薬剤で撮像したデータセットと、公開された関心領域を組み合わせて、個々人のPET画像の集積度を換算して求める。視覚読影の陽性陰性判定に完全に対応するようなCLのカットオフ値を設定することは出来ないが、アミロイドPETの集積評価の参考指標となりうる。

略歴 Takashi Kato

1992年	名古屋大学医学部附属病院 放射線科助手	2019年	国立研究開発法人 国立長寿医療研究センター病院 放射線診療部長
1993年	MRC Clinical Science Centre, Cyclotron Unit, Hammersmith Hospital に留学	2020年	同 認知症先進医療開発センター 脳機能画像診断開発部部長(兼任)
1995年	国立療養所中部病院 長寿医療研究センター 生体機能研究部室長		現在に至る

■所属学会・資格：日本核医学会評議員、日本認知症学会代議員、
アミロイドPETイメージング剤の適正使用ガイドライン作成委員