

29-0350 W54-7

ラット脳虚血モデルにおける¹⁴C-酢酸の取り込みと神経細胞死との関連について
○柏木 雄人¹, 細井 理恵¹, 徳村 美和², 阿部 浩司², 畑澤 順³, 井上 修¹ (1 阪大
医保健,² 塩野義製薬新薬研,³ 阪大医トレーサ)

【目的】脳虚血における神経細胞死の範囲を非侵襲的に測定することを目的として、グリア細胞の選択的代謝基質である¹⁴C-酢酸の取り込みと細胞障害の範囲とを比較検討した。

【方法】8週齢の雄性 Wistar ラットを用い、ハロセン麻酔下で総頸動脈から内頸動脈に向けて塞栓子を挿入し、中大脳動脈を閉塞した。10分～90分の閉塞後に塞栓子を引き抜き、再灌流を行った。再灌流24時間後に¹⁴C-酢酸を静注し、5分後に脳を摘出した。凍結脳切片を作成し、オートラジオグラフィ法により関心領域における放射能濃度を定量解析した。また、隣接切片を用いクレジル染色により細胞障害の程度を計測した。さらにMK-801を前投与し、脳虚血時の¹⁴C-酢酸の取り込みと細胞死に対するNMDA受容体の関与について検討した。

【結果】10分間の虚血では細胞死は認められず、¹⁴C-酢酸の取り込みも有意な変化を認めなかった。30分間の虚血では線条体において、90分間の虚血では線条体から大脳皮質にかけて神経細胞死を認めた。さらに神経細胞死の範囲は¹⁴C-酢酸の取り込みが低下している範囲と一致した。¹⁴C-酢酸の取り込み低下の機序として、神経細胞が死滅したことによりグリア細胞が神経細胞をサポートする必要がなくなり、代謝が抑制された可能性が考えられる。また、MK-801の前投与により神経細胞死の程度、及び¹⁴C-酢酸の取り込みの低下が共に軽減し、その範囲も一致した。以上の結果により、¹⁴C-酢酸を用いたPET計測により脳虚血時の神経細胞障害の範囲を検出できる可能性、および脳保護剤の効果判定に有用である可能性が示唆された。