

細胞外グルタメートの高感度リアルタイム測定装置

企業 / (株)エイコム

研究者 / 八尾俊男 (大阪府立大学工学部応用化学科助教授)

脳内に約0.2mmの太さの中空糸状の透析膜を挿入し、その中空糸にリンゲル液を流す(2 ml/min)ことによって膜に接している細胞から放出されるグルタメートを連続的に脳外に取り出すことができる。グルタメートの濃度を連続的に測定することによって、その時の脳の状況を把握することができる。この方法はすでに医薬分野において確立された方法として認められている。この連続的な流れに酵素によるサイクリング反応(元のグルタメート濃度の500~1000倍の増幅)を結合し、低濃度のグルタメートを精度良く追跡できる装置を組み上げる。これを実験動物に適用し、種々の疾患モデルにおけるグルタメートの濃度変化、医薬品の薬理効果の追跡に使用する。

装置を試作し、基本性能を確認した。補酵素としてNADPHを使用できることになると、サイクリング率が10倍上昇し暗電流の低下が見込めるので、より高い検出感度を得ることが期待される。



細胞外グルタメートのリアルタイム測定装置