

# 脳中極微量生理活性アミン類の インビボ自動計測システムの開発

企業 / (財)化学物質評価研究機構

研究者 / 山口政俊（福岡大学薬学部薬品分析学教授）

人や動物の脳内には、生理活性アミン類(セロトニンやノルエピネフリン等)のような神経の伝達を担う物質が存在している。これらの物質の脳内での動態異常は、アルツハイマー病やうつ病などのさまざまな神経・精神疾患との関連も指摘されている。これらの脳機能の解明には動物が生きたままの状態(インビボ)で、こうした物質の動態を解析することが必要とされている。現在脳内のインビボでの測定方法として微小透析法が主流のひとつとなっている。この方法は、サンプル量が1分間に1~2 $\mu$ Lの極微量レベルが採取可能である。現在までこの微小透析法は、高感度な分析法がないため、分析するために20~30分程度のサンプリング時間(サンプル量)が必要となり、脳内における連続的で瞬間的な神経活動を詳細に把握することが困難となっている。うつ病等をはじめとする各種の精神・神経疾患の解明や脳機能改善薬などの開発などのために、生理活性アミン類の高感度で簡便な自動測定システムの開発が切望されている。我々は、先に生理活性アミン類の高感度な分析法を開発している。我々の開発した分析法は、本来蛍光を発しないセロトニンやノルエピネフリン類を強蛍光体に変え、これらの生理活性アミンを高感度で高選択的に測定可能なHPLC法である。この分析技術を脳微小透析法に応用している。更に、本システムは、連続的に自動計測可能な自動分析システムである。本システムを用いることによって、動物の脳内の瞬間的で連続的な挙動を自動で長時間(12時間)計測することが可能となった。本システムの開発は、高齢化、高ストレス社会をむかえ、医療の分野に大きく貢献することが期待される。



自動計測システム