

ミックスモードカラムを用いたカテコールアミン類のメソッドスカウティング
○山口 忠行¹, 寺田 英敏¹, 佐藤 友紀²(¹島津製作所, ²島津ジーエルシー)

【目的】生体中のカテコールアミンおよびその代謝物を測定することは神経精神関連の疾病を診断する上で重要とされている。これらカテコールアミン類の検出には一般的に HPLC-電気化学検出器 (ECD) が用いられるが, ECD は安定化までに時間を要することや電極のメンテナンスを必要とすることから, より簡便な検出法が求められている。また HPLC でカテコールアミン類のような親水性化合物を分析するには逆相イオン対クロマトグラフィーが用いられる。しかしながらイオン対試薬はシステム内に残存し, バックグラウンド上昇にも繋がることから, 昨今ではイオン対試薬を用いない分析法の開発が望まれている。そこで演者らはイオン対試薬を用いることなく親水性化合物の保持と分離が可能な逆相系ミックスモードカラムを用い, HPLC-UV 法によるカテコールアミンとその代謝物の一斉分析条件を構築したのでここに報告する。

【方法】本研究ではカテコールアミンとその代謝物の計 6 種 (L-DOPA, Dopamine, Noradrenaline, Adrenaline, HVA, VMA) の一斉分析条件の構築を目的として, 分離カラムに ODS と PFP および逆相系ミックスモードカラム “ReDual” シリーズ (島津 GLC 製) を, 移動相に塩濃度の異なるギ酸アンモニウム水溶液 (3 種) とメタノールおよびアセトニトリルを, 検出にはフォトダイオードアレイ検出器を用いて検討した。なお HPLC システムには最大 96 通りのカラムと移動相の組み合わせを連続且つ自動で切り換えながら網羅的なデータ取得が可能なメソッドスカウティングシステム “Nexera Method Scouting” (島津製作所製) を用いた。

【結果・考察】強カチオン交換と逆相の特性を有するミックスモードカラムを用いることにより, イオン対試薬を用いることなくカテコールアミン類 6 種を一斉分析する条件を構築した。本研究で使用したミックスモードカラム “ReDual” シリーズは, 親水性化合物のメソッド開発を担う医薬や化学分野などに有用と考えている。