

ESI-TOF-MSを用いたヒト体液中アコニチン類の高感度分析

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 日本法医学会 公開日: 2013-08-27 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 金子, 理奈, 服部, 聡, 古田, 志保, 平田, 公一, 浜島, 誠, 平田, ゆかり, 渡部, 加奈子, 石井, 晃 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10271/1866

P195 ESI-TOF-MSを用いたヒト体液中アコニチン類の高感度分析

金子理奈¹⁾, 服部 聡¹⁾, 古田志保¹⁾, 平田公一¹⁾, 浜島 誠¹⁾, 平田ゆかり¹⁾, 渡部加奈子²⁾, 石井 晃¹⁾ (1) 藤田保健衛生大学, 2) 浜松医大)

【緒言】 トリカブトは、誤食や自殺、他殺目的による中毒がしばしば報告され、死亡例も多い。有毒成分はアコニチンアルカロイド類で、中毒時の症状は多彩な不整脈が特徴である。成人の致死量は2～3 mgと少量であり、中毒患者の血中アコニチン濃度は極微量のため、従来法では毒物の同定及び定量は困難であった。今回我々は、エレクトロスプレー—飛行時間型質量分析計 (ESI-TOF-MS) を用いて、血清中アコニチン類の高感度分析法を開発した。

【実験方法】 健常人血清に4種のアコニチンアルカロイド及び内部標準のメチルリカコニチンを添加し、BondElut Certify I HFカラムで固相抽出を行い、アコニチン類を精製した。液体クロマトグラフィーの移動相には0.02M酢酸アンモニウム (pH 7.0) / アセトニトリル (70 / 30) を用い、C₁₈逆相カラムで分離し、ESI-TOF-MSに導入した。MS条件は、スプレー電圧は正イオンモードで2.2 kV、オリフィス電圧は75 V及び135 Vで測定した。

【結果】 35分の測定時間で4種アコニチン類のピークが完全に分離できた。オリフィス電圧を上げることにより、各アコニチン類に特徴的なスペクトルパターンが得られ、同定限界は2 ng/mlであった。検量線は5～300 ng/mlの間で良好な直線性を示した。実際の中毒事例における血中濃度はこの範囲に含まれていることが多く、本法は、誘導体化を必要とせず、機器操作等が比較的簡便であることから、アコニチンアルカロイド類の測定に有用であり、法中毒実務上有用であると考えられる。