研究機関名：東北大学

受付番号：2015-1-137

研究課題名
LC/MS/MS を用いた体液中の薬毒物スクリーニングシステムの構築

研究期間　西暦 2014 年 9 月（倫理委員会承認後）～2016 年 3 月

対象材料
□病理材料（対象臓器名　　）
□生検材料（対象臓器名　　）
□血液材料　□遊離細胞　■その他（薬剤部で中毒物質の測定を行った患者の血液及び尿）
上記材料の採取期間　西暦 2014 年 1 月～　西暦 2014 年 8 月

意義、目的

当院高度救命救急センターの搬送患者には、薬・毒劇物中毒患者が多い。こうした中毒患者の救命においては、どのような物質をどの程度服用したかを知ることが治療方針を決める上で重要である。現在、24 時間体制で薬剤師が簡易定性キットを用いて服用物質を推定している。しかしながら、そのような簡易定性キットでは、迅速に結果を出すことができる一方、中毒原因物質の正確な同定や定量は困難である。従って、どのような化合物が服用されたのかという定性的情報と、どのくらい服用されたのかという定量的情報のいずれにおいても不十分な方法である。こうした背景から、正確かつ迅速な中毒物質の定性・定量分析法の開発が現在急務である。

最近、高速液体クロマトグラフィー／タンデム質量分析法（LC/MS/MS）を用いた中毒物質の測定が注目されている。本法は、物質の保持挙動の違いを利用した分離分析法である高速液体クロマトグラフィーと物質の質量や構造情報により分離分析を行うタンデム質量分析法を組み合わせることにより、極微量の体液から物質の同定や定量を可能とする機器分析法である。本装置を用いた中毒物質の同定は、検体の分析結果とライブラリー化された約1900種類の化合物のスペクトルパターンとの照合により行う。

本研究では、これまでに薬剤部で簡易定性キットによる中毒物質の定性を行った患者の検体を用い、LC/MS/MS を用いる体液中の薬毒物スクリーニングシステムの構築に向けた前処理方法及び LC/MS/MS の条件などの検討を行い、同定率や定量精度を向上させることを目的とする。

方法

2014 年 1～8 月に当院高度救命救急センターにおいて、簡易定性キットによる中毒物質の定性を目的に採取された患者の血液及び尿を対象に、希釈倍率、前処理方法及び測定条件について検討し、LC/MS/MS を用いた測定を行う。検体の分析結果のパターンとライブラリーとの照合による中毒原因物質の同定率の検討と簡易検量線の作成による定量精度の高い手法を検討する。

問い合わせ・苦情等の窓口

山口　浩明
東北大学病院薬剤部
〒980-8574　仙台市青葉区星陵町 1-1
TEL　022-717-7528
E-mail　yamaguchi@hosp.tohoku.ac.jp