

## 陰イオン交換クロマトグラフィーを活用したフグ毒テトロドトキシン測定系の構築

◎岡田 光貴<sup>1)</sup>、竹下 仁<sup>1)</sup>、福田 篤久<sup>2)</sup>、所司 睦文<sup>1)</sup>、米田 孝司<sup>1)</sup>  
京都橘大学<sup>1)</sup>、大阪医科薬科大学 三島南病院<sup>2)</sup>

【目的】 フグ科魚類が有する自然毒、テトロドトキシン (TTX)は重篤な食中毒の原因となる。一方、TTXに対する既存の測定法は生体試料(血清や尿)を想定していないものが多い。本研究では、陰イオン交換クロマトグラフィーを原理とする高速液体クロマトグラフィー(HPLC)分析を用いて、各種検体中の TTX 濃度の測定が可能かを検証する。

【機器と材料】 ① 汎用 HPLC 装置 Prominence (株式会社島津製作所), ② 陰イオン交換クロマトグラフィー用カラム DEAE-825 (株式会社昭和電工), ③ TTX 製剤および一般試薬 (富士フイルム和光純薬株式会社), ④ ヒト血清および尿試料 (コスモ・バイオ株式会社)

【方法】 ① HPLC を測定時間 30 min, 流速 1.0 ml/min, 波長 280 nm に設定した。移動相の溶液は 10mM クエン酸バッファー pH3.0 (Buffer A)とした。この HPLC を用いて、Buffer A で調製した 0.5~100 µg/mL TTX を分析、波形を検出した。② ①の実験結果に基づき、TTX に特異的な波形の面積を算出し、TTX 濃度と波形下面積の関係から検量線を作成した。③ 血清および尿にて調製した TTX を HPLC 分

析し、そこから TTX の検出と定量が可能かを検証した。

【結果】 ① TTX を示す波形は、測定時間 0.1~0.4 min の箇所に出現した。また、TTX 濃度が $\geq 1$  µg/mL の場合に検出可能であった。② ①の実験結果に基づき、1~100 µg/mL の TTX 濃度範囲で検量線の作成が可能であった。また、同一の TTX 検体を 10 回測定し、変動係数を算出したところ 11%以内であった。③ 血清中 TTX の検出は困難であった。そこに 100%メタノールを添加して除タンパク処理を施しても、TTX は検出できなかった。④ 尿中 TTX は 5~100 µg/mL の TTX 濃度範囲で検出が可能であった。

【考察と結語】血清中 TTX の検出は不可であったが、尿中 TTX の検出と濃度測定に有用な HPLC 分析系を構築することが出来た。一方で、臨床応用に進むためには本 HPLC 分析系の検出感度には課題が残るため、引き続きの検証により感度の改善を図る必要がある。

(岡田光貴:075-571-1111)