

オカダ コウキ
岡田 光貴 准教授

健康科学部 臨床検査学科

■ 研究業績等

【論文】

- ・学術論文「フグ毒テトロドトキシンに対する新規 ELISA 測定系の構築」医学検査 71(1):1-9(共著):2022/01
- ・学術論文「高速液体クロマトグラフィーによる毒キノコ成分 α -アマニチンの検出と定量に関する検討」生物試料分析 44(4):120-130:2021/10
- ・学術論文「毒キノコ成分 α -アマニチンに対する新規 ELISA 測定系の構築」生物試料分析 44(1):34-44:2021/03

【学会発表】

- ・毒キノコ成分 α -アマニチンの検出および定量に関する基礎的検討(第71回日本医学検査学会 in 大阪):2022/05/22
- ・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(第71回日本医学検査学会 in 大阪):2022/05/21
- ・フグ毒テトロドトキシンに対する新たな測定系の構築と性能評価(第31・32回生物試料分析学会合同年次学術集会):2022/03/13

食材や生体試料から自然毒を正確に
検出・測定する

研究の概要

日本では現代においても、食材中に含まれる自然毒を原因とした食中毒が数多く発生しています。現在、自然毒に対する臨床検査法は無く、現場では患者やその家族の聴取と症状から推察し、何が食中毒の原因であるか診断せざるを得ません。この事は誤診や対応の遅れに直結するため、対策が急務です。そこで、自然毒が原因である食中毒について、毒成分の同定と患者の病期(初期、重症期、完治など)の判定に有用な検査法の樹立が必要と考えました。

本研究を通じて樹立した食中毒患者の毒成分の検出・定量法は、食材の安全保証につながる食品安全検査にも応用が可能であり、その関連業界への需要も見込まれます。食中毒患者に対して臨床検査が介入することは稀であるため、これまでに国内外の研究で類例はなく、既存の診療や食品安全検査を変える可能性を秘めております。

研究の詳細

■ 研究・技術のプロセス ■ 研究事例 ■ 研究成果 ■ 使用用途・応用例 ■ 今後の展開

本研究は、臨床検査技術を応用し、食材や生体試料に含まれる代表的な自然毒成分の検出・定量法の樹立を目的としています。具体的には、高速液体クロマトグラフィー、イムノクロマト法、および酵素結合免疫吸着検査法(ELISA)による自然毒測定系の構築に取り組んでいます。さらに各手法の精度評価を実施し、自然毒の検査に最適な手法を提案することを目指しています。なお、最近では、毒キノコとして有名なドクツルタケ(図1)に含まれる自然毒 α -アマニチン(AMA)の検出に有用な ELISA の構築に成功しております。この ELISA により、毒キノコの成分抽出液や生体試料(尿と血清)内に含まれる AMA の正確な測定が可能となりました。

現在は、近年の食中毒発生が多い動物性自然毒であるテトロドトキシン(フグ毒)やシガトキシン(藻類 & 魚類毒)、植物性自然毒では、ジャガイモの芽や皮に含まれる α -ソラニンおよび α -チャコニンの検査法の開発を目指し、日々の実験に取り組んでおります。本研究は将来的に、臨床検査法や食品安全キットとしての応用や製品化に繋がることが期待されます。



図1. 実際に採取し、実験に使用したドクツルタケ

産学官連携先に向けた
アピールポイント

- ・臨床検査法の確立により誤診を防ぎ、食中毒患者に対する早期診断と適切な処置、予後や回復期のフォローを可能にする。
- ・食品検査キットとして実用化することで、自然毒の効果的・効率的な監視手法を確立する。また、食品安全検査の発展・迅速化に貢献する。