

LC-MS/MS によるアニサキスアレルギー検出法の検討

衛生化学部 ○高山 清子、木下 和昭、河野 雄介
黒木 麻衣、野中 勇志

1 はじめに

食中毒統計上のアニサキス食中毒件数はアニサキス症の一部であり、実際の症例数は報告された食中毒件数よりも多いと言われている。また、「青魚によるアレルギー」は「魚類に寄生しているアニサキスに対するアレルギー」ということも明らかにされている。このように、身近な食品にアニサキスアレルギーのリスクが潜んでおり、魚介類を食べることが多い我々日本人にとって、アニサキスアレルギーの対策は重要な課題である。そして、食品中のアニサキスによる汚染状況を把握することは食品衛生の観点から重要であると考えられるが、報告が少なく不明な点が多い。我々はこれまでに、本県に流通する水産物加工食品 50 試料におけるアニサキス汚染状況についてアニサキス DNA を指標に調査したところ、サバ及びタラを原材料とした缶詰や魚肉練り製品等 28 試料でアニサキス遺伝子を確認した。一方、近年 LC-MS/MS によるアレルギー分析法が注目されている¹⁾。この分析法は、抽出したタンパク質を酵素処理し、生成したペプチドを分析ターゲットとするため、特異性が高く高感度でアレルギーを検出できる。さらには、一般的なアレルギー検出法である ELISA 法に比べ安価で迅速に分析できるため、多試料分析に適している。そこで本研究では、LC-MS/MS を用いてアニサキスアレルギー検出法を確立することを目的とする。



ELISA 法



LC-MS/MS 法

2 対象

前研究課題においてアニサキス DNA を検査対象とした水産物加工食品 50 試料の他、これまでに調査していない水産物加工食品を対象とする。

3 方法

指標とするアレルギータンパク質のペプチドを選定するために、まず、*A. simplex* と確認されたアニサキス虫体からタンパク質を抽出し、還元、アルキル化、トリプシン消化によりペプチド断片を調製する。次に、アニサキスアレルギーに関するデータベースを基にアニサキスアレルギー特異ペプチドを選定する。最後に、LC-MS/MS 分析条件と、様々なマトリックス成分を含む加工食品からのアレルギー検出方法及び安定同位体標識ペプチドを用いた定量方法について検討する。

4 調査研究の効果等

本研究において、アニサキスアレルギー検出法を確立することで、アニサキスアレルギー疑いの食中毒発生時に迅速な分析が可能となる。また、身近な食品を対象としたアニサキスアレルギーのリスクを評価し科学的根拠を示すことで、消費者自身が健康被害のリスクを回避しながら食品を選択できるようになり、アニサキスアレルギーの予防につながることを期待される。

参考文献

- 1) Christiane KF, Anders M, Björn S, et al. Development of liquid chromatography-tandem mass spectrometry methods for the quantitation of Anisakis simplex proteins in fish. Journal of Chromatography A 2016; 1432: 58-72.