



2014年3月5日放送

「新たな食中毒 クドアとは」

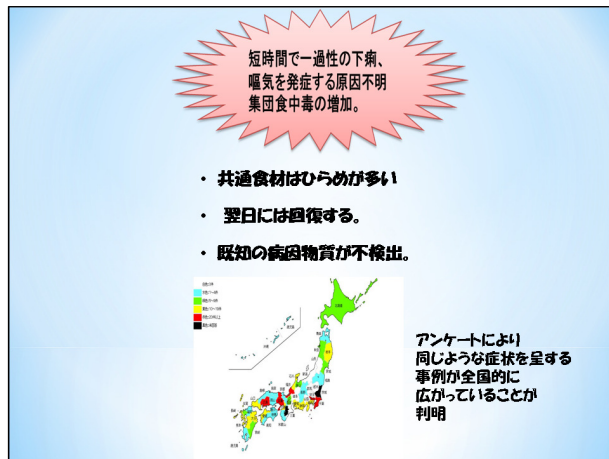
麻布大学生命・環境科学部 食品生命科学科教授
小西 良子

はじめに

平成 15 年ぐらいから、瀬戸内海沿岸を中心に新鮮な魚介類を喫食した後、数時間で下痢嘔吐を伴う健康被害が保健所に寄せられました。症状は次の日には消滅して、予後も良好であるため、それほど重篤な食中毒症状ではありませんが、患者さんの検体から既知の食中毒原因物質が全く検出されなかったことから、保健所泣かせの健康被害事例でした。

当初は地域限定の健康被害である可能性が疑われましたが、平成 20 年から 21 年にかけて倉敷保健所のお医者様が全国的なアンケートを行って、全国的にも同様な健康被害が出ていることが分かってきました。だんだん社会的にも注目され始め、謎の食中毒とのタイトルで新聞記事にもなったりしました。このアンケート結果でこの健康被害の共通の特徴となったのは

- ・ 共通食材にヒラメが多い。このため一時はヒラメトキシンなどと呼ばれていた
 - ・ 翌日には回復する
 - ・ 既知の病因物質が患者検体、食材から検出されない
- でした。



これを受けて平成 21 年度から厚生労働省は、生鮮食品を原因とする原因不明食中毒の原因究明を目的として研究班を立ち上げ、本格的に病因物質探しに乗り出しました。その結果、平成 23 年 6 月には、ヒラメに寄生するクドアセプトンククタタを新たな食中毒病因物質として認定し、発表しました。

クドアセプテンpunkタタ

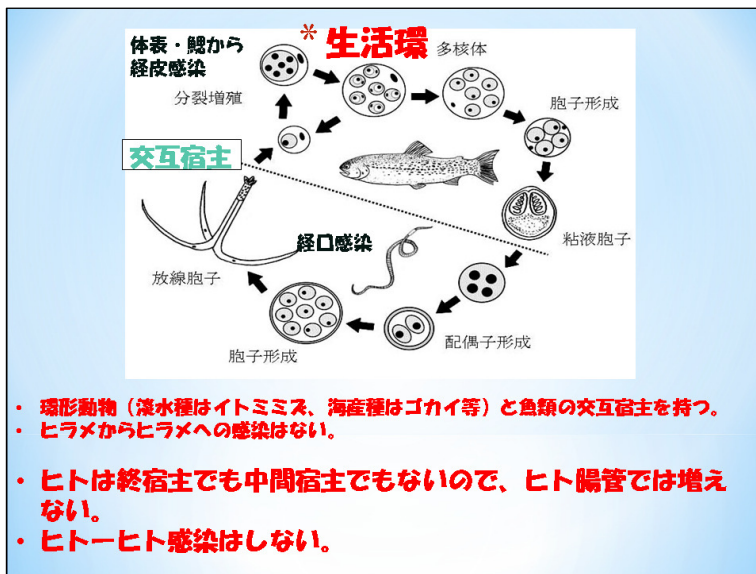
クドアセプテンpunkタタは、私たちが韓国産のヒラメから見つけた新規の寄生虫であり、粘液胞子虫（クドア属）の仲間です。ヒラメの筋組織の隙間に袋状の胞子の固まりをつくって寄生しています。一つ一つの胞子は6つから7つの極嚢と呼ばれるはなびらのような構造物を持ち、上から見ると一輪の花のように見えます。この極嚢の数と形態からセプテンpunkタタ（ナナホシ）と名前をつけました。大きさは直径 10 μm で、横から見ると小さい三角おにぎりのような形をしています。

では粘液胞子虫（クドア属）とはどんな生物なのでしょう。まず、形態的には、1個から複数の極嚢と2個の原形質をもっています。極嚢の中には、寄生相手の腸管内で錨の役目をする極糸と呼ばれる糸状のものが格納してあります。原形質は、極糸が放たれたあと、胞子からでてきて、寄生相手の腸管に入り込み、有性生殖を行い増殖するものです。胞子虫と呼ばれていますが、



が、原虫では無く多細胞生物で、刺胞動物に近い後生動物（ミクソゾア門）に分類されます。どちらかと言えば、ヒドラやイソギンチャクに近い生物です。いままで 2000 種類以上が発見されていて、ほとんど魚類に寄生する寄生虫で、ヒトに寄生する種類はいままで一つもありません。水産分野では、魚類に寄生することにより奇形が起こったり、ジェリーミートと呼ばれる肉の溶解による品質低下を招くことから、研究されていますが、公衆衛生の分野からは全く問題にされていませんでした。生活環もユニークで、魚とイトミミズやゴカイなどの環形動物を交互に宿主にするといわれています。実は今回発見されたクドアセプテンpunkタタの生活環はまだ分かっていません。そのため、ご紹介する生活環は、今まで証明されている淡水魚を宿主とするクドア属のものであることをご承知おきください。クドアの魚への感染は、経皮でうつります。すなわち、環形動物内で配偶子形成がされ、変態しているヒドラ状になった放線胞子とよばれる感染虫が、海中に浮いているときに魚が感染し、放線胞子の先についている感染細胞（原形質）が魚の体内に入ります。体内に入った感染細胞は血液などを経由して筋肉組織に寄生をはじめます。感染細胞から栄養体となり、分裂を始めて、だんだん極嚢や胞子殻をつくっていき、最終的には胞子として筋肉中に留まり、魚が補食されるか腐敗する時期を待ちます。そうして環形動物に補食され、その腸管内で極糸を出し原形質が腸管細胞に侵入して、有性生殖を始め、放線胞子に変態するということを繰り返しています。この生活環から考えて、ヒラメからヒラメへの感染はしないことがおわかりになると思います。そのため、粘液胞子虫の経皮感染を受けていないヒラメであれば同じ生け簀にいても感

染はしていないのです。また、宿主が環形動物であることから、ヒトを宿主にする可能性はなく、当然ながらヒト腸管で増殖したり、それを介して感染したりすることはありません。あくまで感染したヒラメを生で喫食した場合のみに健康被害があらわれるのです。補足となりますが、腸管内で増殖をしないのですから患者検体からの原因物質の確定は非常に難しいといえます。



健康被害の事例とメカニズム

つぎに、実際の健康被害の事例を紹介いたします。平成22年10月にヒラメの刺身を原因とした大規模な食中毒事例が起きました。ある銀行が懸賞の賞品として提供した生食用のヒラメを喫食した500名近くのなかから100名強の方々が嘔吐、下痢を訴えました。地元の保健所、国立医薬品食品衛生研究所および国立感染症研究所が疫学調査をおこなったところ、喫食したヒラメからクドアセプトエンクタタが多く検出され、クドア食中毒であると考えられました。そのときの潜伏期間は中央値 5.0 時間、最小値 1.0 時間、最大値 22 時間でありました。症状としては、下痢が 81.3%、嘔吐が 50.7%、腹痛が 43.8%、発熱が 17.1%で、主症状は下痢であると考えられました。このとき提供されたヒラメは、同じロットのものであり、その中のひらめのクドア孢子数の分布と、喫食者の摂取量をモンテカルロ手法により確率論的に解析してみると、75 パーセントタイルのクドア摂取量である 7.2×10^7 の7乗が発症推定閾値と考えられました。この結果から、クドアに感染したヒラメを喫食したとしても、相当量のクドア孢子がひらめ筋に駆虫に存在しないと健康被害はおこらないということが明らかになったわけです。

クドア食中毒の疫学と発症推定閾値

		中央値	最小値	最大値
潜伏期		5.0時間	1.0時間	22.0時間
		人	%	
発熱	熱	12/70	17.1%	
嘔吐	吐	38/75	50.7%	
下痢	痢	61/75	81.3%	
腹痛	痛	32/73	43.8%	

パーセントタイル値	クドア摂取量（個）
0%	2.00×10^4
25%	7.50×10^4
50%	3.00×10^5
75%	7.20×10^7
100%	2.89×10^9

閾値 7.20×10^7

> 平成22年10月 銀行の懸賞品であるヒラメを喫食して、100人以上が当該食中毒症状を発症した事例からモンテカルロシミュレーションで推定（すべて刺身で喫食）

国立感染症研究所 八幡裕一郎先生提供

さて、ではどのようなメカニズムで健康被害が起こるのかということ、現在までにわか

っています。厚生労働省は平成 24 年 6 月からヒラメ筋肉 1 グラムあたり 10 の 6 乗以上クドアが感染しているヒラメは輸入させない措置をとっています。その結果、クドア食中毒の事例は劇的に減りました。

まとめ

本日お話ししたことをまとめてみますと次の 3 点です。

1 つめは、症状は一過性で予後は良好。これはクドアはヒトの腸管では増えないからで、すなわち患者検体からだけでは病因物質が検出出来ない。

2 つめは、クドア食中毒は、クドアを相当量喫食しないとおこらない。

3 つめは、現在農林水産省と厚生労働省が一緒になって、その予防対策をおこなっているため、市場に流通するヒラメは安全である可能性が高く、むやみに恐れる必要はない—ということです。