

ウェステルマン肺吸虫による食中毒事例について (発生概要と原因の寄生虫学的精査)

微生物課 平野敬之 増本久人 坂本晃子 真茅美樹 船津丸貞幸
佐賀県中部家畜保健衛生所 池添博士
佐賀県唐津保健福祉事務所 杉元昌志
佐賀県健康福祉本部生活衛生課 松 祐己 森田満雄
国立感染症研究所寄生動物部 杉山 広 森嶋康之 川中正憲

キーワード：ウェステルマン肺吸虫 3倍体型 食中毒 モクズガニ メタセルカリア

1 はじめに

佐賀県唐津市内にあるホテル内の中華料理店を原因施設として、平成16年秋に肺吸虫症の集団発生があった。計4名が肺吸虫に感染し、2名は呼吸器症状を呈したが、他の2名は血清反応のみ陽性の無症者であった。何れも地元産モクズガニの老酒漬を非加熱で摂食していることから、ウェステルマン肺吸虫による食中毒として、食品衛生法に基づく届け出が行われた。このような事故の再発を予防するには、本事例発生の背景を明らかにすると共に、原因についての寄生虫学的精査が重要と考えられた。そこで、平成17年に国立感染症寄生動物部と共同で、原因施設への聞き取り調査、現地視察を改めて実施し、(1)原因食品のモクズガニが由来した河川流域の特定、(2)そこでのモクズガニの捕獲、(3)そのカニからの肺吸虫メタセルカリアの検出、(4)得られたメタセルカリアの正確な種同定、などについて一連の検討を試みたので、本事例発生の経緯と併せて、調査の結果を報告する。

2 発生の概要

平成16年11月10日、神奈川県から佐賀県に「佐賀県唐津市内にあるホテルに宿泊した1人が食中毒症状を呈して入院している」との電話連絡があった。この患者は当初肺結核や肺癌が疑われていたが、検査の結果、ウェステルマン肺吸虫症と診断されており、佐賀県が当該ホテルに問い合わせたところ、ホテル内の中華料理店が平成16年9月10日から11月3日の期間に「カニフェア」を開催し、地元の河川で採取された食材を用いた「モクズガニの老酒漬」を、宿泊者・来店者に計138食提供していることが判明した。この料理は中華料理の老酒漬を模したもの(図1)で、このほかにもシナモクズガニ(上海ガニ)も「カニフェア」の食材として使用していたが、これは輸入品であったため加熱調理してスープとして提供していた。

図1 モクズガニの老酒漬



佐賀県では、さらに宿泊者名簿をもとに詳細な確認作業を行い、喫食の可能性のある者は191名であり、このうち確定喫食者は114名であることが確認された。喫食者には肺吸虫感染の有無について医療機関を受診するよう要請した。その結果、感染者は4名で、呼吸器症状を呈する有症者が2名、無症者が2名であり、いずれも抗体検査陽性であった(表1)。有症者については、糞便、喀痰あるいは胸水を検査したが、喫食から検査までの期間は短く、虫卵は検出されなかった。感染者4名については、プラジカンテルの投与を受け、血清抗体価や血中好酸球数の低下などを指標として、さらに有症者では臨床症状や画像所見の改善も参照して治癒判定がされている。

表1 感染者内訳

患者	住所	年齢	性別	喫食日	発症日	潜伏期 (日)	症状
A	神奈川	49	女	9/25	10/2	8	発熱・頭痛・悪寒 倦怠感・発咳(痰)
B	福岡	66	女	9/16	10/12	27	発熱・悪寒 倦怠感・発咳(痰)
C	福岡	62	女	9/16	11/15	61	なし
D	佐賀	35	女	9/30	12/1	63	なし

*無症状者は検査日を発症日とした。

原因食品特定のために、感染者4名に対してさらに詳しい聞き取り調査を行ったところ、肺吸虫感染に関連する食品は、当該ホテルの中華料理店で提供されたモクズガニだけで、それ以外にサワガニやイノシシの肉も含め、まったく口にしていないことが確認された。

以上のような状況より、本事例の原因食品がモクズガニ(老酒漬)であり、感染者4名の血清抗体検査の結果から、ウエステルマン肺吸虫による食中毒と確定し、平成16年11月30日に食品衛生法に基づく届け出が行われ、当該飲食店に2日間の営業停止処分が下された。

なお、本事例発生後地元の河川でモクズガニ6匹、サワガニ10匹、カワナナ10匹を採取し検査を実施したが、ウエステルマン肺吸虫は確認されず、サワガニ1匹から宮崎肺吸虫メタセルカリア3個を検出したのみであった。

3 寄生虫学的精査

本事例発生の背景を明らかにするために、平成17年10月12日から13日の2日間、国立感染症研究所寄生動物部と共同で原因施設への聞き取り調査を改めて行い、モクズガニが採取された河川の視察を実施した。

調査の結果、原因食品とされたモクズガニは、すべて1人の川漁師が地元の玉島川の五反田地区(河口から上流に3-4kmの範囲)で採取し、平成16年9月7日から10月28日にかけて、計14回にわたり当該ホテルに納入していたことが判明した。

以上の状況より、その川漁師からこの場所で採取されたモクズガニ計69匹を、平成17年10月13日から11月16日にかけて計6回に分けて譲り受け、ウエステルマン肺吸虫メタセルカリアの寄生状況を調査した。59匹については鰓だけを調べ、10匹については国立感染症研究所寄生動物部で全身を

調べ、その後の精査が実施された。その結果、59匹中11匹陽性(寄生率19%)、10匹中2匹陽性(寄生率20%)といずれも高値であった。カニ1匹あたりのメタセルカリアの検出数は、鰓を調べた群では1-12個、全身を検索した群では12個と167個であった。167個検出されたカニについて体内分布を詳しく見ると、鰓が39個、肝が3個、生殖器が1個、胴体部筋肉が63個、脚部筋肉が61個で、肝や筋肉という可食部にも多数寄生していることが確認された。

検出したメタセルカリアを顕微鏡下で観察したところ、いずれも球形を呈し、直径は平均0.38mmで、体肉内には赤色の微細顆粒が多数認められた(図2)。得られたメタセルカリア20個を試験ネコ(1頭)に投与する感染実験を行ったところ、217日目の剖検で肺に5個の虫嚢を確認し、各虫嚢から2隻ずつ合計10隻の成虫が回収された。そのうち6隻をカルミン染色・封入標本として計測し、その大きさは体長が平均11.7mm、体幅は平均6.9mmであった。卵巣は簡単に分岐しており、卵巣基部の受精嚢内には精子が観察されず卵黄細胞が認められた(図3)。皮棘は単生であった。

図2 ウェステルマン肺吸虫メタセルカリア
(目盛 200 μ m)

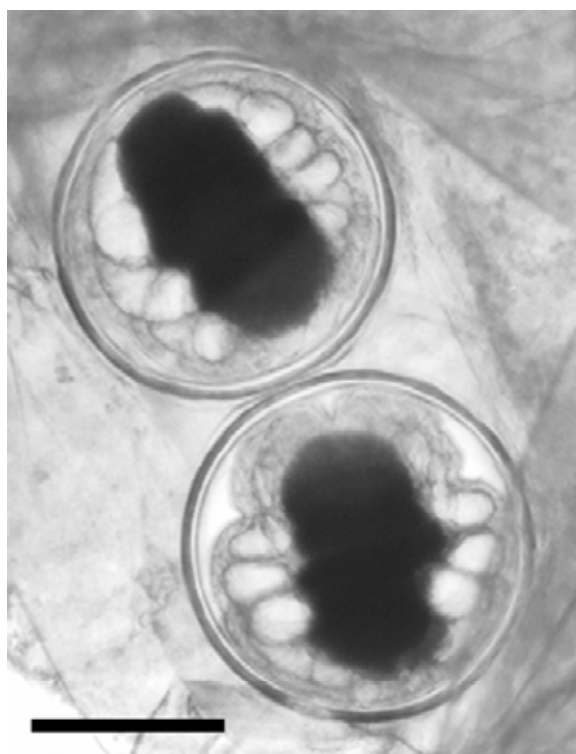


図3 ウェステルマン肺吸虫成虫
(目盛 2mm)



以上の形態学的所見から、今回検出した肺吸虫は、いずれも3倍体型のウェステルマン肺吸虫と同定した。また、これらのメタセルカリアからDNAを抽出し、リボゾームDNAのITS2領域をPCR増幅して塩基配列を解読したところ、2倍体型・3倍体型に共通するウェステルマン肺吸虫の配列に一致し、さらにミトコンドリアDNAの16SリボゾームDNA領域を解析したところ、3倍体型に特徴的な配列が増幅された。以上の結果から、玉島川のモクズガニにはウェステルマン肺吸虫(3倍体型)が高率に寄生しており、平成16年に発生した食中毒の原因になったと判定された。

4 考察

国内において、モクズガニの老酒漬によるウエステルマン肺吸虫症事例は報告¹⁾⁻³⁾されており、集団感染例³⁾も含まれているが、食中毒として届出されたものはない。

本事例は食品衛生法に基づき、肺吸虫を原因とする食中毒として届出・受理され、アニサキス以外の寄生蠕虫による初めての食中毒事例となった。

今回の調査では、原因食材が玉島川産のモクズガニであることを特定し、このモクズガニから高率にメタセルカリアを検出、3倍体型のウエステルマン肺吸虫であることを明らかにした。

玉島川におけるモクズガニの肺吸虫検査は過去にも行われているが、陰性(24匹中)と報告されている⁴⁾。支流である横田川についても調査が行われているが、寄生率はわずか0.9%(109匹中1匹陽性)⁴⁾に留まっている。今回の調査では寄生率は約20%で、可食部に多数のメタセルカリアが寄生する例もあった。地元では、「モクズガニには(寄生)虫がいるので必ず加熱調理して食べる」ことが広く知られているが、今回の飲食店の調理担当者にはこのことに関する対応が不十分で、このような事態を発生させた。

今後、同様の事例発生を予防するには、飲食店の調理関係者や一般住民に対して、寄生蠕虫症の予防に関する教育と啓発が必要であると痛感した。また、アニサキスや本事例のようなそれ以外の寄生蠕虫による「飲食に起因する健康被害」についても、これを診断した医師が食中毒として保健所へ届け出ることにより、飲食に起因する寄生虫症の発生実態がより正確に把握されたいと考える。

文献

- 1) 富田弘志ほか：好酸球性髄膜炎、気胸、胸水、皮下腫瘤を呈したウエステルマン肺吸虫症の1例、日胸、46、296 - 301、1987
- 2) 時松一成ほか：感染経路が推測されたウエステルマン肺吸虫症の4例、大分医会誌、19、34 - 38、2001
- 3) 湯峯克也ほか：輸入上海ガニが原因と考えられるウエステルマン肺吸虫の集団感染例、日呼吸会誌、41、186 - 190、2003
- 4) 岡部浩洋ほか：佐賀県北部のウエステルマン肺吸虫、久留米医会誌、24、2342 - 2345、1961