

茨城県で発生した旋毛虫による食中毒事例について

茨城県衛生研究所

○海野友梨 中本有美 山本和則 岩間貞樹

【はじめに】

旋毛虫は線虫の一種で、ブタ、ウマなどの家畜をはじめ、クマなど種々の野生動物に寄生が認められている。ヒトは旋毛虫の幼虫が寄生する動物の肉を生食、あるいは加熱不十分の状態で喫食することで、旋毛虫症(トリヒナ症)を発症する。今回、国内では 35 年ぶりに 4 例目となる旋毛虫による集団食中毒が発生したので、その概要を報告する。

【事例概要】

(1) 探知

平成 28 年 12 月 17 日、医療機関から管轄保健所へ「11 月中旬に県内飲食店を利用したグループ数名が好酸球数増多、発疹、筋肉痛などの症状を呈している」旨の連絡があった。保健所の調査により、当該飲食店を利用した他グループの数十名も同様の症状を呈していることが判明した。

(2) 保健所による疫学調査結果

喫食調査によると、共通食は 11 月 24 日から 12 月 10 日にかけて飲食店で提供されていたヒグマのローストで、喫食者 31 名のうち何らかの身体症状を呈しているものは 21 名 (68%) であった。発症者の男女比は 1:1 程度であり、年代は 20 代から 50 代であった。潜伏期間は喫食後 5 日から 1 か月程と、個人差が見られた。喫食量と発症の有無については、相関は見られなかった。発症者の主症状は、発疹 (20/21 人, 95%), 発熱・倦怠感 (15/21 人, 71%), 筋肉痛 (13/21 人, 62%) などで、他にも多岐にわたる症状が見られた。

飲食店で提供されていた熊肉は 11 月中旬に北海道で狩猟されたヒグマの肉であった。これを冷蔵状態で分与された A 氏が自宅で 10~20 分程網焼きしたものを、11 月 24 日に飲食店に持ち込んだ。熊肉は 11 月 24 日から 26 日の 3 日間は冷蔵状態で保管されており、この期間に提供された熊肉を喫食した 10 名については、10 名全員が発症した (発症率 100%)。11 月 27 日以降は凍結して保存し、喫食時に再度加熱して提供されており、この期間に喫食したものについては 21 名中 11 名が発症した (発症率 52%)。

【検査方法】

(1) 熊肉の検査

A 氏は飲食店以外に、友人 B 氏にも熊肉を分与しており、B 氏が自宅で冷凍保管 (-18℃) していた熊肉を収去し、国立感染症研究所寄生動物部第二室の森嶋康之先生に検査を依頼した。検査は人口消化法を用いた顕微鏡検査^{1, 2)}及び遺伝子検査を実施した。

(2) 喫食者抗体価測定

喫食者の抗体価測定については岐阜大学大学院医学系研究科 分子・構造学講座 寄生虫学・感染症分野の長野功先生に依頼した。喫食者 31 名のうち、協力の得られた 28 名 (発症者 21 名, 非発症者 7 名) について、抗体価測定を実施した。また、発症者 1 名については、急性期の血清のみ検査した。検体は急性期 (喫食後 1 か月以内) 及び回復期 (喫食後 1 か月以降) の血清を採取した。測定法は ELISA 法で、*Trichinella spiralis* の分泌抗原に対する抗体価を測定し、200 倍以上を陽性とした。

【検査結果】

(1) 熊肉の検査

熊肉を人口消化法で溶解し観察したところ、筋肉内に被囊する幼虫(図 1)や脱囊した幼虫(図 2)が見られ、これらの虫体の食道部には、中央に核を有する、極めて横長の食道腺細胞が縦列している構造(スティコソーム)が確認された。熊肉 1g 当たりの幼虫数は平均 84 ± 11.5 匹だった。また、リボソーム DNA の ITS-2 領域について遺伝子解析を行ったところ、既知の旋毛虫属とほぼ同サイズの増幅産物が得られ、虫体は旋毛虫であると同定された。さらにシーケンス解析の結果、虫種は *Trichinella* T9 と判明した。



(2) 喫食者抗体価測定

急性期では発症者 21 名のうち、5 名のみ抗体価の上昇が見られた(陽性率 24%)。一方で、回復期血清では発症者 20 名のうち 18 名で抗体価が上昇していた(陽性率 90%)。非発症者については、急性期回復期いずれの血清でも抗体価の上昇は見られなかった。

【まとめ】

ヒグマのローストを喫食した 31 名のうち 21 名に関して、好酸球数増加が著明であったこと、旋毛虫に対する抗体価の上昇が見られたこと及び熊肉から旋毛虫の幼虫が検出されたことから、本事例は旋毛虫による食中毒と断定された。

旋毛虫には低温に耐性がある種が確認されており^{1,2)}、本事例で検出された *Trichinella* T9 は冷凍抵抗性があり、 -18°C であれば 1 か月程度は感染性を失わないことが知られている³⁾。飲食店に持ち込まれた後の数日間の冷凍では失活には不十分であり、喫食前に十分に加熱することの必要性を実感する事例であった。

近年のジビエブームにより、イノシシやシカの肉を喫食する機会が多くなっている。日本ではイノシシやシカには旋毛虫の寄生は確認されていないが、海外ではこれらの動物が原因食品と推定される食中毒事例が発生している^{1,4)}。今後は、様々な野生鳥獣肉についても注意を払う必要があり、適切な方法での提供、喫食を広く呼び掛けていく必要がある⁵⁾。

今回当所では検査実施不可能であったため、他機関の先生方に検査をお願いしたが、後日東京都健康安全研究センターの鈴木淳先生にご指導いただき、旋毛虫の形態観察及び遺伝子検査を実施した。熊肉残品から旋毛虫の幼虫を検出し遺伝子解析を行い、国立感染症研究所と同様の結果を得ることができた。寄生虫検査に関しては豊富な知識、経験が必要であり、検査体制を整えることに加え、他検査機関との連携が重要であると感じた。

【参考文献】

(1)FAO/WHO/OIE ガイドライン

(2)公益社団法人 日本食品衛生協会：日本食品衛生検査指針，微生物編 2015

(3)森嶋 康之，杉山 広 他：クマ肉の喫食が原因の旋毛虫症に関する寄生虫学的研究，平成 28 年度「野生鳥獣由来食肉の安全性確保に関する研究」，109-112

(4)Wilson N.O. et al : MMWR Surveill Summ 64 (No. SS-1), 1-8, 2015

(5)厚生労働省，厚生労働省医薬・生活衛生局，生活衛生・食品安全部監視安全課長：平成 28 年 12 月 23 日付け生食監発 1223 第 1 号，クマ肉による旋毛虫(トリヒナ)食中毒事案について