

海魚感染海獸胃線蟲屬於自然現象

施秀惠

國立臺灣大學生命科學系

國立臺灣大學漁業推廣委員會

「噁！賣場鱈魚藏線蟲」，這個聳動標題出現在今年十月中旬的電視新聞和各家電子報。報導指出，民眾在量販店購買阿拉斯加野生鱈魚，料理時卻發現「白色魚肉上，包著一條將近1公分又細又長的紅色小蟲」，氣得向業者要求退貨和檢驗商品，同時向媒體爆料投訴，因而出現這則新聞報導。

海魚遭受線蟲感染！其實還真不是新聞，更不是「獨家」新聞。無論是否具備寄生蟲學專業知識，台灣從事撈捕、海水魚養殖、漁產品加工、餐飲等業者以及海釣愛好者們，基本上都了解「海魚有線蟲」之事實並已成為常識。然而偏偏社會大眾和傳播媒體卻仍在狀況外，因此只要消費者在海魚或漁產品中發現線蟲並向媒體投訴爆料的話，就會出現標題為「蟲蟲危機」或「噁！」之類的新聞報導，聳動程度則視傳媒預備做成多大的新聞而定。

最受關注的海魚線蟲，首推導致人畜共通傳染病的海獸胃線蟲 (*Anisakis simplex*)。其成蟲寄生於鯨豚等海洋哺乳動物(海獸)的胃內，蟲卵隨鯨豚糞便排入海洋，在卵殼內發育蛻皮兩次成為第三期幼蟲。孵化後維持短暫的自由生活階段，直到被擔任第一中間寄主的磷蝦和其他甲殼類幼體浮游動物攝入。海魚攝食前者而成為第二中間寄主，幼蟲鑽過海魚胃壁或腸壁，進入腹腔，附在內臟外表或鑽進魚肉，形成囊體，進入休眠階段。直到被鯨豚攝食，才能破囊而出，繼續發育為成蟲。由此可見，經過長期演化適應，海獸胃

線蟲的生活史已經結合並融入海洋食物網，因此海魚遭受線蟲感染其實絕非偶然，而是必然的結果（施秀惠，2004）。社會大眾和傳媒務須充分認知此事實，消費者當然可以選擇是否食用海魚？但不應忽視海魚感染線蟲的起因以及食用時可能遭遇之風險。

海獸胃線蟲症的病因是吃了含有第三期幼蟲活蟲的漁產品，四到六小時後，脫囊而出的幼蟲侵入胃腸黏膜而出現劇痛、噁心、嘔吐、黏膜水腫、胃潰瘍等急性症狀，此外亦可能轉為持續一年以上的慢性期。第一個病例 1955 年發生於荷蘭，內視鏡可同時進行診斷和治療（施秀惠，2001）。近十幾年來研究發現，除上述屬於寄生蟲感染症之病徵外，幼蟲尚可能引起胃過敏性海獸胃線蟲症（Gastroallergic anisakiasis, GAA），至今醫學界已普遍接受此症為一臨床實體性疾病，屬於成人食物過敏症範疇（Daschner *et al.*, 2000）。尤有甚之，即使死掉的幼蟲依然保有過敏原能力，可能導致輕重不等的過敏反應，即使經過烹調之高溫處理和人體消化作用之胃蛋白酶分解，都不能破壞其致敏能力（Audicana *et al.*, 2002）。

海魚是人類重要的食物，也是動物蛋白質、若干必須胺基酸和 omega-3 等多元不飽和脂肪酸的來源，更是老饕們的美食。如何檢驗、處理漁產品以去除海獸胃線蟲幼蟲而維護食品安全？目前歐美通用的作業方式為光照法（candling）和人工檢視（manual inspection）：將魚排鋪放在下方投射白光的光桌（light table）上，再由作業員目視檢驗，通常埋在深度 6 公厘（millimeter, mm）以內的幼蟲囊體皆可成功檢出並剔除。然而整體檢出率仍偏低，僅達六至七成而已（Bublitz and Choudhury, 1992）。漏網之蟲則有賴消費鏈最末端、負責料理烹調的餐飲從業人員以及消費者自行把關。

引起此次新聞報導的消費者投訴時曾描述：「我們一刀切下去就看到 2 條蟲，而且是只有那個剖面有，其他我們沒有剖的地方是不是有？我們怎麼曉得？」這段生動的描述，清晰而精準地呈現出目前漁產品線蟲檢出率偏低的困境。光照法的檢驗上限是埋在魚肉內、深度在 6 公厘以下的幼蟲，當魚肉厚度超過 6 公厘或發生人

工檢驗難以避免的疏漏時，讓消費者驚嚇到「現在看到魚就反胃」的情況就出現了，同時勢必一再出現。

至於消費鏈中端的供應商和賣場究竟應負何種責任？筆者的看法是加強品管、售前告知風險、售後負責更換或退貨。至於能否供應完全無線蟲的漁產品？在維持魚肉賣相和商品價值的前提下，目前尚無可能。有待學界開發改善出更精準的檢驗方法 (Heia *et al.*, 2007)。

基於海魚寄生蟲之專業背景和研究心得，筆者綜述關鍵概念如下：感染海魚的海獸胃線蟲幼蟲來自魚的食物，而非加工和包裝作業之污染（除非混入作業場所殘留之線蟲），更和魚的新鮮程度無關。目前檢驗成功率尚無法達到百分之百，食用安全仍有賴料理者自行把關。海獸胃線蟲幼蟲囊體最常出現在魚的腹腔和內臟外表，因此應徹底剖洗魚體，去除內臟並避免食用全魚。殺死線蟲的方法以歐盟的規範最為嚴格：深度冷凍（零下 20°C 冷凍三天以上）或加熱至 70°C 以上；但死蟲仍可能導致過敏。至於價格昂貴的野生鱈魚，外國學者調查發現其線蟲感染率高達七成，料理時尤須仔細檢視以確保安全。本文部份內容曾發表於紙媒（施秀惠，2012）。

最後附帶介紹極具經濟價值但商品名稱琳瑯滿目的鱈魚。鱈魚的分類地位是輻鰭魚綱 (Class Actinopterygii)、鱈形目 (Order Gadiformes)、鱈科 (Family Gadidae) 和鱈屬 (Genus *Gadus*)。鱈屬目前已知者僅有三種：太平洋鱈 (*G. Macrocephalus*)、大西洋鱈 (*G. morhua*) 和格陵蘭鱈 (*G. ogac*) (Froese *et al.*, 2012)，主要產地為加拿大、冰島、挪威和俄羅斯，日本北海道亦有出產。由於近百年來過漁之衝擊，鱈魚已被列入瀕危魚種，撈捕量受到嚴格限制。因此台灣餐飲業與生鮮流通業通稱之鱈魚，幾乎都不是上述三種真正的鱈魚，各種名稱的商品和鱈魚的親源關係遠近不等。目前市面上通稱鱈魚的漁產品有：龍鱈、圓鱈、扁鱈、銀鱈、藍鱈、金鱈、黑鱈、狹鱈、青鱈、岩鱈和水鱈等。為利於消費者辨別，特描述並區分常見者如後。

- (1) 圓鱈。最常見且昂貴，其橫切面呈圓型。涵蓋之魚種有三種，前二者和真正的鱈魚同為鱈形目但不同科，第三種則並非鱈形目而較遠：1)裸蓋魚 (*Anoplopoma fimbria*)：俗稱銀鱈，分類地位屬於鱈形目、黑鮪科 (Family Anoplopomatidae)、裸蓋魚屬 (Genus *Anoplopoma*)。2)無鬚鱈 (*Merluccius productus*)：分類地位為鱈形目、梭鱈科 (Family Merlucciidae)、梭鱈屬 (Genus *Merluccius*)。3)巴塔哥尼亞齒魚 (*Dissostichus eleginoides*)：俗稱美露鱈 (Mero)，分類地位為鱈形目 (Order Perciformes)、南極魚科 (Family Nototheniidae)、犬牙南極魚屬 (Genus *Dissostichus*)。
- (2) 阿拉斯加鱈魚或狹鱈，亦稱明太魚。賣場販售以及速食業供應之鱈魚排，幾乎都使用此魚種。分類地位和真正的鱈魚最相近，同為鱈科但不同屬，屬名是狹鱈屬 (Genus *Theragra*)，學名為狹鱈 (*Theragra chalcogramma*)。美國是主要產地，加工後之漁產品有魚排、魚片和魚漿等。
- (3) 扁鱈或冰島鱈魚。餐廳和便當店常供應之鱈魚，實際上是一種大比目魚 (halibut) — 太平洋大比目魚 (*Hippoglossus stenolepis*)。分類地位和真正的鱈魚甚遠，不僅不同科亦不同目，屬於鰈形目 (Order Pleuronectiformes)、鰈科 (Family Pleuronectidae)、庸鰈屬 (Genus *Hippoglossus*)。
- (4) 油魚。不適食用，但有不肖業者將其充作圓鱈販售。包括異鱗蛇鯖 (又名鱗網帶鯖，*Lepidocybium flavobrunneum*) 和棘鱗蛇鯖 (又名薔薇帶鯖，*Ruvettus pretiosus*)。

參考文獻

- 施秀惠 (2004) 海魚線蟲之迷思與剖析。臺大漁推，第 15 期，15-34 頁。
國立臺灣大學漁業推廣委員會出版。
- 施秀惠 (2001) 概說海獸胃線蟲。臺大漁推，第 13 期，1-13 頁。
國立臺灣大學漁業推廣委員會出版。
- 施秀惠 (2012) 海魚有線蟲，其實並不偶然。2012 年 10 月 22 日
中國時報，時論廣場。
- Audicana, M.T., Ansotegui, I.J., de Corres, L.F. and Kennedy, M.W. (2002).
Anisakis simplex: dangerous- dead and alive?
Trends in Parasitology. 18, 20-25.
- Bublitz, C.G. and Choudhury, G. S. (1992). Effect of light intensity and color on
worker productivity and parasite detection efficiency during candling of cod
fillets. Journal of Aquatic Food Production Technology. 1, 75-88.
- Daschner, A., Alonso-Gomez, A., Cabanas, R., Suarez-de-Parga, M.,
Lopez-Serrano, M.C. (2000). Gastroallergic anisakiasis: Borderline between
food allergy and parasitic disease- Clinical and allergologic evaluation of 20
patients with confirmed acute parasitism by *Anisakis simplex*.
Journal of allergy and Clinical Immunology. 105, 176-181.
- Froese, R. and Pauly, D. Editors. (2012). FishBase. World Wide Web electronic
publication. www.fishbase.org, version (10/2012).
- Heia, K., Sivertsen, A. H., Stormo, S. K., Elvevoli, E., Wold, J. P. and Nilsen, H.
(2007). Detection nematodes in cod (*Gadus morhua*) fillets by imaging
spectroscopy. Food Engineering and Physical Properties. 72, 11-15.

電話：(02) 3366-2504

電郵：shihhh@ntu.edu.tw