

아니사키스증에 의해 유발된 아나필락시스 1예

제주대학교 의학전문대학원 내과학교실

김수희 · 범종욱 · 김성현 · 조재민 · 송현주 · 이재천

A Case of Anaphylaxis Caused by Acute Gastric Anisakiasis

Su Hee Kim, Jong Wook Beom, Sung Hyun Kim, Jaemin Jo, Hyun Joo Song and Jaechun Lee

Department of Internal Medicine, Jeju National University School of Medicine, Jeju, Korea

Background: Acute gastric anisakiasis is referred as an incidental infestation of third-stage *Anisakis spp.* larvae in the gastrointestinal tract, while consuming contaminated raw seafood. It is diagnosed by direct visualization of the larvae on upper endoscopy and treated by extraction. It has been suggested that *Anisakis spp.* is one of the causative agents for food hypersensitivity, called gastroallergic anisakiasis.

Case History: We encountered a 47-year-old male patient who visited our emergency department due to whole body hives, angioedema on the face, stomachache, nausea and shortness of breath that had occurred a few hours after raw seafood ingestion. At presentation, he was diagnosed with food hypersensitivity resulting anaphylaxis and treated by epinephrine,

prednisolone and antihistamine. Most of his symptoms improved except for mild urticaria and epigastric pain. One week later, he underwent upper endoscopy for his epigastric pain, and two anisakislarvae were removed. Thereafter, he had no symptoms. Serum specific immunoglobulin E to anisakis antigen, but not to common seafood was detected.

Results: A case of anaphylaxis caused by anisakis infestation was confirmed.

Conclusion: Anaphylaxis can be caused by *Anisakis spp.* infestation in gastrointestinal tract. Gastroallergic anisakiasis should be suspected in case of anaphylaxis after raw seafood ingestion. (**Korean J Asthma Allergy Clin Immunol 2012; 32:276-279**)

Key words: Anisakiasis; Endoscopy; Food hypersensitivity; Anaphylaxis; Immediate hypersensitivity

서론

아니사키스(*Anisakis simplex*)는 선충류(*Nematode*), 고래회충과(*Anisakidae*)에 속하는 어류 회충이다. 3기 아니사키스 유충에 의해 감염된 물고기 혹은 해산물을 충분히 익히지 않은 채로 섭취할 경우, 아니사키스 유충이 사람의 위장관 점막을 침범하면서 급성 복통, 오심, 구토 등의 증상이 나타나는 것을 급성 위 아니사키스증(*acute gastric anisakiasis*)이라고 하며, 위내시경을 이용한 충체 제거로 치료한다.¹⁾ 최근 아니사키스증에 동반되는 증상이 충체의 점막침범 자체보다는 아니사키스 항원에 대한 즉시형 과민반응임을 시사하는 사례들이 보고되었고,²⁾ 아니사키스 항원에 대한 면역반응 기전이 밝혀지면

서 아니사키스증이 우리나라와 같이 날 해산물을 섭취하는 식습관을 가진 곳에서 중요한 음식물 알레르기(*food hypersensitivity*)의 한 원인으로 인식되고 있다.³⁾

아나필락시스(*anaphylaxis*)는 원인물질(알레르겐)에 노출 후 면역반응에 의해 알레르겐 특이 immunoglobulin E (IgE) 항체가 생성되고, 알레르겐에 재노출 시 비만세포 및 호염기구 표면의 항원-항체반응을 통해 두드러기, 혈관부종 등의 피부 증상 뿐만 아니라 호흡기계, 심혈관계, 소화기계 등의 증상이 광범위하게 나타나는 경우를 일컫는다.⁴⁾ 아나필락시스의 가장 흔한 원인은 약물이나 곤충이며, 음식물도 원인이 될 수 있다.⁵⁾ 아니사키스에 의한 아나필락시스는 드물게 보고되고 있다.^{1,6-8)}

날 해산물 섭취 후 전신 두드러기, 혈관부종, 복통, 호흡곤

Correspondence: Jaechun Lee, Department of Internal Medicine, Jeju National University School of Medicine, 102, Jejudaehak-ro, Jeju 690-756, Korea.

Tel: +82-64-754-3915, Fax: +82-64-725-2593, E-mail: doc4u@hanmail.net

Received October 15, 2012, Revised November 26, 2012, Accepted November 27, 2012

Copyright © 2012 The Korean Academy of Asthma, Allergy and Clinical Immunology

© This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

란 등으로 응급실에 내원한 47세 남환에서 음식물에 의한 아나필락시스를 의심하였고, 추후 아니사키스 특이 IgE 항체의 검출 및 내시경적 총체 확인으로 아니사키스에 의한 아나필락시스를 확진하였기에 문헌고찰과 함께 보고한다.

증 례

47세 남자가 낚시로 잡은 참돔(*Pagrus major*) 및 돌돔(*Oplegnathus fasciatus*) 생선회 섭취 약 2시간 후 전신 두드러기, 구역감 및 복통이 발생하여 응급실로 내원하였다. 알레르기질환의 과거력은 없었으며, 도미 양식업에 종사하였다. 평소 생선회를 좋아하여 자주 즐겼고 별 이상이 없었으나 내원 당일에는 낚시로 잡은 생선회를 먹었다.

의식은 명료하였으며, 생체활력징후는 혈압 140/85 mmHg, 맥박 102회/분, 호흡수 20회/분, 체온 36.4°C, 산소투여 전 산소 포화도는 97%였다. 얼굴과 하체를 제외하고 상체, 주로 체부에 크기가 다양하고 불규칙적이며 팽윤된 발진 및 양쪽 눈 주위로 부종 소견이 보였지만 결막 및 구강 내 이상소견은 관찰되지 않았다. 신체 검진 도중 갑자기 호흡곤란을 호소하였고, 이때 생체활력징후는 혈압 147/71 mmHg, 맥박 76회/분, 호흡수 22회/분, 산소투여 전 산소 포화도는 92%였으며 전 흉부에서 천명음이 청진되었다.

일반검사상 백혈구 7,900/mm³ (호중구 48.1%, 림프구 45%, 호산구 2%), 혈색소 14 g/dL, 혈소판 231,000/mm³, aspartate aminotransferase/alanine aminotransferase 16/16 IU/L, 알칼리 인산 분해효소 180 U/L, 총 빌리루빈 0.3 mg/dL, 혈청 요소질소 19.9 mg/dL, 크레아티닌 1.0 mg/dL이었고, 흉부 단순촬영과 심전도에서도 특별한 이상은 보이지 않았다.

구역, 복통은 아니사키스증의 위장관 증상으로도 발생 가능하나 전신 두드러기, 혈관부종, 호흡곤란 증상이 동반되어 나타나 아나필락시스로 진단을 하였고, 에피네프린(1 : 1,000) 0.3 mg 근육주사, 메틸프레드니솔론(methylprednisolone) 60 mg 과 클로르페니라민(chlorpheniramine) 4 mg을 정맥 투여하였다. 약물 투여 후 즉시 대부분의 증상이 호전되어 귀가한 후 다음날 외래로 내원하였다. 외래 방문 시 경도의 두드러기, 복통, 호흡곤란을 호소하였다. 경구용 메틸프레드니솔론 4 mg 하루 두번, 하이드록시진(hydroxyzine) 10 mg 하루 3번을 3일간 처방하였고, 이후 경도의 복통 외 모든 증상이 사라졌다.

음식물 알레르기에 의한 아나필락시스를 의심하여 원인 알레르겐을 찾기 위한 검사를 시행하였다. 응급실 내원 당시 42종 흔한 알레르겐에 대한 혈청 특이 IgE검사(AdvanSure[®] food panel, LG Life Science, Seoul, Korea)를 시행하였고, 총 IgE 증가(>100 IU), 집먼지진드기(*Dermatophagoides pteronyssinus*, *D. farinae*; class 6), 바퀴벌레(class 6), 호밀풀(class 6), 마늘(class 6)

등에서 양성 반응을 보였다. 새우, 가재, 게, 홍합, 청어, 참치, 연어, 대구, 고등어, 넙치, 굴 등의 해산물이 포함되어 있는 음식물 항원 40종에 대한 피부단자시험을 응급실 내원 4주 후 시행하였으나 모두 음성(양성대조액 팽진 1×1 mm, 음성대조액 0×0 mm)이었다. 평소 해산물의 반복 섭취에도 별다른 증상이 없었고, 응급실 내원 당시 낚시로 잡은 날 해산물 섭취력으로 아니사키스증을 의심하여 아니사키스 특이 IgE (ImmunoCAP[®], Pharmacia, Uppsala, Sweden)를 측정하였고, 강 양성(class 6: >100 kU/L)이었다.

외래 추적 관찰 중에도 경도의 복통이 지속되어, 아나필락시스 발생 7일째 외부병원을 방문하여 위내시경 검사를 시행받았다. 위 각부에 얇은 미란이 관찰되고 점막 안에 박혀 있는 아니사키스 총체 한 마리를 생검검자로 제거하였고, 위 체부 대만부에 점막의 발적과 부종이 있고 아니사키스 총체 한 마리가 더 관찰되어 생검검자로 제거하였다(Fig. 1). 이후 경도의 복통은 사라졌다.

고 찰

아니사키스는 바다포유동물(고래, 돌고래, 바다표범, 강치 등)의 위장관 기생충이며 성충에서 배출된 충란이 동물의 대변을 통해 나와 바닷물 내에서 2기 유충이 된다. 이는 중간 숙주인 해산 새우에 먹혀 3기 유충이 된다. 사람이 3기 유충에 감염된 해산어류나 두족류를 날 것이나 불완전하게 조리한 상태로 섭취할 경우 아니사키스증이 발생할 수 있다. van



Fig. 1. Two anisakis larvae were found in the upper endoscopy. An anisakis larva was penetrated on the mucosal erosion at the angle of the stomach, which was successfully removed using a biopsy forceps.

Thiel 등⁹⁾이 아니사키스증(Anisakiasis)을 최초로 기술한 이래, 우리나라를 포함한 날 해산물물을 먹는 식습관을 가진 지역을 중심으로 많이 보고되었다. 1990년에 Kasuya 등¹⁰⁾이 아니사키스 유충이 인체 내에서 급성 위장관 증상 외에 면역반응에 의한 다양한 증상이 나타날 수 있음을 보고한 이래, 아니사키스 항원에 감작된 후 아니사키스 특이 IgE 매개의 즉시형 과민반응이 피부에 국한된 경미한 두드러기부터 아나필락시스와 같은 전신반응까지 다양하게 보고되고 있으나^{1-3,6,7)} 항원의 특성 상 국내외의 보고들에서 음식물 알레르기의 확진 방법인 구강 유발검사를 통해 확진한 사례는 없다.

날 해산물물 섭취 후 즉시형 과민반응이 의심되는 증상이 나타나고, 섭취한 해산물물에 대한 피부반응검사나 특이 IgE 음성인면서, 아니사키스 특이 IgE 양성인 경우 의심해 볼 수 있다.^{1,6)}

다양한 날 해산물물 섭취가 보편적인 우리나라에서도 아니사키스에 의한 과민반응 사례 및 임상양상이 보고되었으나, 아나필락시스로 진단된 사례는 흔치 않다.^{1,2)} Choi 등¹⁾은 한 대학병원에 내원한 환자들 중 아니사키스에 의한 즉시형 과민반응의 임상양상을 보인 10예의 임상양상에 대해 보고하였다. 그 중 아나필락시스를 보인 경우가 3예였으나 날 해산물물 섭취 후 24시간 이내 증상이 발현되었고, 해산물물에 대한 감작이 없고 아니사키스에 대한 특이 IgE 항체 검출로 아니사키스에 의한 아나필락시스로 진단하였다. 하지만, 날 해산물물 섭취에 대한 반복적인 증상발현에 대한 기술이 없고, 두 예에서는 낮은 아니사키스 특이 IgE치를 보였으며, 충체를 발견한 예가 없어 섭취한 날 해산물물에 의한 아나필락시스임을 배제하였을 뿐, 아니사키스에 의한 아나필락시스임을 확진하지는 못했다.

IgE 매개의 즉시형 과민반응은 항원에 사전 노출에 의한 감작(sensitization)과정이 필수적이다. 아니사키스 항원에 대한 감작은 직접적인 반복 노출에 의해 감작을 일으키므로 식습관, 거주지역, 지역에 따라 큰 차이를 보인다.³⁾ 날 해산물물 섭취가 적은 노르웨이에서는 약 5% 감작되어 있는 반면,¹¹⁾ 날 해산물물 섭취가 빈번한 이탈리아 시실리 섬의 어업 종사자에서는 20% 이상 감작되어 있고, 다른 직업군에 비해 7배 높은 감작률을 보였다.¹²⁾ 국내 건강검진 검체에서 해산물물 섭취가 적은 노르웨이와 유사한 비교적 낮은 감작률을 보고하였으나,¹³⁾ 표준화되지 않은 특이 IgE 검출법을 사용하여 국외 연구와의 직접 비교는 어렵다.

본 증례의 환자는 양식업에 종사하면서 평소 날 해산물물을 즐겨 섭취하여도 별 문제가 없었다. 평소 섭취했던 해산물과 달리 아나필락시스가 발생할 때 섭취했던 해산물은 낚시로 잡은 해산물이었다. 해산물이 아니사키스 유충에 감염되기 위해서는 중간숙주가 필수적이거나, 양식 해산물의 경우 중간

숙주에 노출될 가능성이 적기 때문에 이전 반복적인 날 해산물물 섭취에도 증상이 없었을 것으로 추정된다.

일반적으로 날 해산물물 섭취 후 복통, 오심, 구토 등의 전형적인 증상이 있는 경우, 위내시경을 통한 충체의 발견으로 급성 위장관 아니사키스증을 확진하고, 동시에 유충을 제거하는 것이 효과적인 치료이다.¹⁴⁾ 아니사키스증의 전형적인 증상은 살아있는 아니사키스 유충이 사람의 위 또는 장 점막을 뚫고 들어가는 물리적 손상에 의한 결과로 추정되었다.^{2,15)} 그러나 위내시경을 통한 조직검사에 통증을 호소하는 경우는 거의 없지만, 아니사키스 유충의 점막 침범만으로 병원을 찾을 정도의 심한 통증이 유발되는 것은 물리적인 점막 손상만으로 설명하기 어렵다. 또한, 건강검진 목적의 위내시경 검사에서 우연히 아니사키스 유충의 발견, 복막투석액에서 아니사키스 유충의 발견 등 무증상 아니사키스증에 대한 보고들은^{8,15,16)} 아니사키스증에 의한 증상이 물리적 손상보다는 면역학적 기전에 의한 증상임을 시사한다.

아니사키스증에 의한 증상이 위점막 침범에 의한 IgE 매개 과민반응이라면 원인 항원의 회피 및 제거가 근본적인 치료이나,¹⁷⁾ 유충을 발견하지 못하는 경우나 위내시경을 응급 시행하기 어려운 상황에서는 본 증례와 같이 항염증 약물치료를 시도해 볼 수 있다. 아니사키스증이 의심되나 유충을 발견하지 못하고 증상이 호전되는 경우도 적지 않다.^{1,2)} 아니사키스 유충이 효과적으로 신속하게 제거되지 못하더라도 최종 숙주가 아닌 인체 내에서 성장과 번식을 하지 못하여 스스로 괴사되는 양호한 경과를 보인다.¹⁸⁾ 따라서, 본 증례에서 경도의 복통을 제외한 모든 증상이 약물치료로 호전되어 유충을 제거하지 않았더라도 향후 완전한 증상 호전을 보일 가능성이 있다.

향후 재발 방지를 위하여 다른 음식물 알레르기와 마찬가지로 원인 물질에 대한 철저한 회피가 필수적이다. 아니사키스에 의한 음식물 알레르기의 경우, 살아있는 유충만이 알레르겐으로 작용할 가능성이 높다. 현재까지 조리된 해산물물 섭취 후 아니사키스증 발생에 대한 보고가 없으며, 아니사키스증이 발생한 환자들이 날 해산물물을 피하거나 충분히 익히거나 냉동시켜 섭취할 경우 아나필락시스가 재발되지 않았다.¹⁹⁾ 10분 동안 60°C 이상으로 가열하거나 24시간 이상 -20°C에서 보관하면 살아있는 유충을 제거할 수 있다고 알려져 있다.¹⁾

최근 아니사키스가 급성 위장관 아니사키스증 외에도 IgE 매개 면역반응을 통한 음식물 알레르기의 원인물질로 밝혀졌다.²⁰⁾

제주 지역처럼 날 해산물물 섭취가 보편적인 곳에서 날 해산물물 섭취 후 아나필락시스 소견을 보이고, 섭취한 해산물과 인과관계가 명확하지 않은 경우, 다른 원인을 찾을 수 없다면 아니사키스증을 의심해 볼 수 있다. 본 증례는 날 해산물

섭취 후 두드러기, 혈관부종, 복통, 호흡곤란 등을 보여 아나필락시스로 진단된 47세 남자환자에서 고역가의 혈청 아니사키스 특이 IgE 항체의 검출, 내시경을 통한 아니사키스 유충의 발견 및 제거 등으로 아니사키스증에 의한 아나필락시스를 확진했던 첫 증례로 의미가 크다.

결론

날 해산물 섭취 후 아나필락시스로 진단된 환자에서 아니사키스 특이 IgE 항체의 검출 및 내시경적 충체 확인으로 아니사키스증에 의한 아나필락시스를 확진하였다. 날 해산물 섭취가 보편적인 곳에서 날 해산물 섭취 후 아나필락시스 소견을 보이고, 섭취한 해산물과의 인과관계가 명확하지 않은 경우, 다른 원인을 찾을 수 없다면 아니사키스증을 의심해 볼 수 있다.

참고 문헌

- 1) Choi SJ, Lee JC, Kim MJ, Hur GY, Shin SY, Park HS. The clinical characteristics of Anisakis allergy in Korea. *Korean J Intern Med.* 2009;24:160-3.
- 2) Kim SH, Kim HU, Lee J. A case of gastroallergic anisakiasis. *Korean J Med.* 2006;70:111-6.
- 3) AAITO-IFIACI Anisakis Consortium. Anisakis hypersensitivity in Italy: prevalence and clinical features: a multicenter study. *Allergy.* 2011;66:1563-9.
- 4) Swan KE, Fitzsimons R, Boardman A, Fox AT. The prevention and management of anaphylaxis. *Paediatrics and Child Health.* 2012;22:264-71.
- 5) Brown AF, McKinnon D, Chu K. Emergency department anaphylaxis: A review of 142 patients in a single year. *J Allergy Clin Immunol.* 2001;108:861-6.
- 6) Hoshino C, Narita M. Anisakis simplex-induced anaphylaxis. *J Infect Chemother.* 2011;17:544-6.
- 7) Antón J, Escudero R, Fernández-Benítez M. Anaphylaxis induced by Anisakis. *Allergol Immunopathol (Madr).* 2008;36:53-5.
- 8) García-Labairu C, Alonso-Martínez JL, Martínez-Echeverría A, Rubio-Vela T, Zozaya-Urmeneta JM. Asymptomatic gastro-duodenal anisakiasis as the cause of anaphylaxis. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 1999;11:785-7.
- 9) van Thiel P, Kuipers FC, Roskam RT. A nematode parasitic to herring, causing acute abdominal syndromes in man. *Trop Geogr Med.* 1960;12:97-113.
- 10) Kasuya S, Hamano H, Izumi S. Mackerel-induced urticaria and Anisakis. *Lancet.* 1990;335:665.
- 11) Lin AH, Florvaag E, Van Do T, Johansson SG, Levsen A, Vaali K. IgE sensitization to the fish parasite *Anisakis simplex* in a Norwegian population: a pilot study. *Scand J Immunol.* 2012;75:431-5.
- 12) Mazzucco W, Lacca G, Cusimano R, Provenzano A, Costa A, Di Noto AM, et al. Prevalence of sensitization to *Anisakis simplex* among professionally exposed populations in Sicily. *Arch Environ Occup Health.* 2012;67:91-7.
- 13) Kim J, Jo JO, Choi SH, Cho MK, Yu HS, Cha HJ, et al. Seroprevalence of antibodies against *Anisakis simplex* larvae among health-examined residents in three hospitals of southern parts of Korea. *Korean J Parasitol.* 2011;49:139-44.
- 14) Longo DL, Kasper DL, Jameson JL, Fauci AS, Hauser SL, Loscalzo J. Intestinal nematode infections. In: *Harrison's principles of internal medicine.* 18th ed. New York: McGraw-Hill Medical Pub; 2008. p. 1743-4.
- 15) Park SW, Joo YE, Jung PJ, Park MH, Lee NH, Jhu IK, et al. Three cases of gastric anisakiasis mimicking submucosal tumor. *Korean J Gastrointest Endosc.* 2006;32:381-6.
- 16) Yeum CH, Ma SK, Kim SW, Kim NH, Kim J, Choi KC. Incidental detection of an *Anisakis* larva in continuous ambulatory peritoneal dialysis effluent. *Nephrol Dial Transplant.* 2002;17:1522-3.
- 17) Sakanari JA, McKerrow JH. Anisakiasis. *Clin Microbiol Rev.* 1989;2:278-84.
- 18) Couture C, Measures L, Gagnon J, Desbiens C. Human intestinal anisakiasis due to consumption of raw salmon. *Am J Surg Pathol.* 2003;27:1167-72.
- 19) Trujillo MJ, Rodríguez A, Gracia Bara MT, Matheu V, Herrero T, Rubio M, et al. Dietary recommendations for patients allergic to *Anisakis simplex*. *Allergol Immunopathol (Madr).* 2002;30:311-4.
- 20) Añíbarro B, Seoane FJ, Múgica MV. Involvement of hidden allergens in food allergic reactions. *J Investig Allergol Clin Immunol.* 2007;17:168-72.