

Case Report



2세 남아에서 충체 배출로 발견된 회충증 1예

조연종 , 최식경 , 김수정

한일병원 소아청소년과

A Case of Expulsion of an Adult Ascaris Worm from the Anus of a 2-year-old Boy

Yeonjong Cho , Sik Kyung Choi , Su Jung Kim

Department of Pediatrics, Hanil General Hospital, Seoul, the Republic of Korea

OPEN ACCESS

Received: Jun 11, 2019

Revised: Sep 24, 2019

Accepted: Sep 25, 2019

Correspondence to

Su Jung Kim

Department of Pediatrics, Hanil General Hospital, 308 Uicheon-ro, Dobong-gu, Seoul 01450, the Republic of Korea.
E-mail: dr-flora@hanmail.net

Copyright © 2020 The Korean Society of Pediatric Infectious Diseases

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ORCID iDs

Yeonjong Cho

<https://orcid.org/0000-0002-2839-9813>

Sik Kyung Choi

<https://orcid.org/0000-0001-5492-2156>

Su Jung Kim

<https://orcid.org/0000-0001-9505-0980>

Conflict of Interest

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

Author Contributions

Supervision: Kim SJ. Writing - original draft: Cho Y, Choi SK, Kim SJ. Writing - review & editing: Cho Y, Choi SK, Kim SJ.

ABSTRACT

Ascariasis is the most common helminthic infection in humans. However, its prevalence has been very low in Korea since the 1990s. Recently, there have been several case reports on intestinal obstruction or pancreaticobiliary disease due to infection with *Ascaris lumbricoides* in adults. However, cases of ascariasis in children have rarely been reported in Korea. We report a case of ascariasis in a 2-year-old boy who experienced expulsion of an adult ascaris worm from his anus. His mother found the worm in his diaper in the morning. His medical history was nonsignificant for any previous illnesses. There were no specific symptoms, and no abnormal findings were found on physical examination. The worm was pink, elongated, and cylindrical; it was 25 cm long and 5 mm wide. Unfertilized eggs of *A. lumbricoides* were detected in his stool specimen. He was treated with albendazole and remained asymptomatic at follow-up. As long as the number of immigrants from endemic areas and people returning from overseas trips, and import of agricultural products keep increasing, ascariasis can still occur in Korea. Therefore, it is necessary to raise awareness regarding ascariasis.

Keywords: Ascariasis; *Ascaris lumbricoides*; Child

서론

회충은 인체 감염을 일으키는 가장 흔한 기생충이며¹⁾ 전 세계적으로 약 10억만 명이 감염된다.²⁾ 우리나라는 1960년대 말까지 높은 감염률을 보였으나³⁾ 적극적인 기생충 관리로 2014년도에는 충란양성률이 0.01%로 매우 낮아졌다.⁴⁾ 회충 감염은 대부분 무증상이나 유충이 혈관이나 림프관을 통해 이동하여 폐, 간, 심장 질환을 일으키기도 하며 성충으로 인해 장폐쇄나 췌담관 질환이 발생하기도 한다.⁵⁾ 2000년대 이후 국내에서 회충증으로 성인에서 췌담관 및 위장관 질환이 발생한 증례 보고가 있었으나⁶⁻⁹⁾ 소아에서 회충증을 보고한 예는 거의 없었다.

저자들은 회충 감염의 위험 요인이 없는 건강한 소아에서 회충 충체가 배출된 증례를 경험하여 보고한다.

증례

2세 남아가 평소 건강히 지내던 중 내원일 아침에 환아의 어머니가 기저귀에서 움직이는 충체를 발견하여 내원하였다(Fig. 1A). 환아는 재태연령 40주에 3.75kg으로 자연분만으로 출생하였고 생후 22개월에 호흡기세포융합바이러스에 의한 폐렴으로 입원치료 받은 것 외에 입원병력이나 면역 결핍 질환 등의 특이 과거력은 없었다. 부모와 같이 살고 형제는 없었으며 생후 16개월 경부터 주 5일, 하루에 8시간 이상 어린이집에서 지냈고 하원 후에는 외할아버지, 외할머니가 계신 외가에서 저녁 식사를 하고 어머니가 퇴근하면 귀가하였다. 해외 여행 경력은 없었으며 가족들이 텃밭 경작은 하지 않았고 생식이나 유기농 식이를 섭취한 일도 없었다. 날 채소는 먹지 않았고 과일만 익히지 않고 섭취하였다. 모래가 있는 놀이터에서 자주 놀았고 애완동물은 키우지 않았다. 발열, 기침, 가래, 호흡 곤란, 피부 발진, 메스꺼움, 구토, 복통, 설사, 체중 감소, 식욕 부진 등의 이상 증상은 없었다.

내원 당시 활력징후는 맥박수 80회/분, 호흡수 25회/분, 체온 36.6°C이었다. 신장 92.3 cm (91.8 백분위수), 체중 13.4 kg (76.1 백분위수), 체질량지수 15.7 kg/m² (41.0 백분위수)로 성장 상태는 양호하였다. 신체 진찰에서 급성 병색과 황달 소견은 없었으며 흉부 청진과 복부 촉진에서 특이 소견은 관찰되지 않았다.

충체는 길이 약 25 cm, 폭 5 mm의 선충으로 머리와 꼬리는 원추상을 보여 회충으로 추정하였다(Fig. 1B). 대변 기생충란 검사에서 *Ascaris lumbricoides*의 불수정란이 확인되어 회충증으로 진단

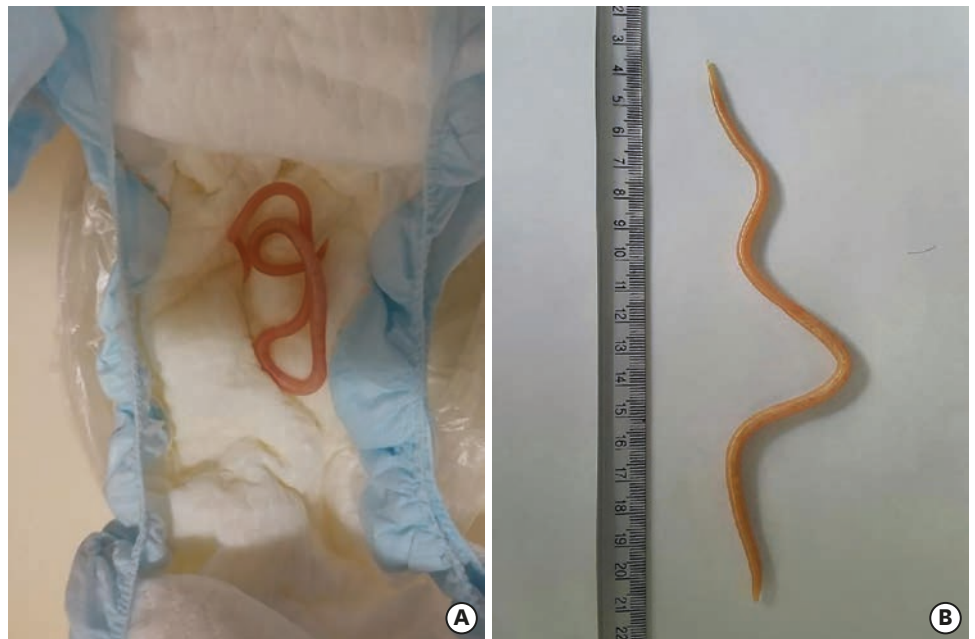


Fig. 1. Adult *Ascaris lumbricoides*. (A) It was found in a 2-year-old boy's diaper. (B) It was 25 cm long and 5 mm wide.

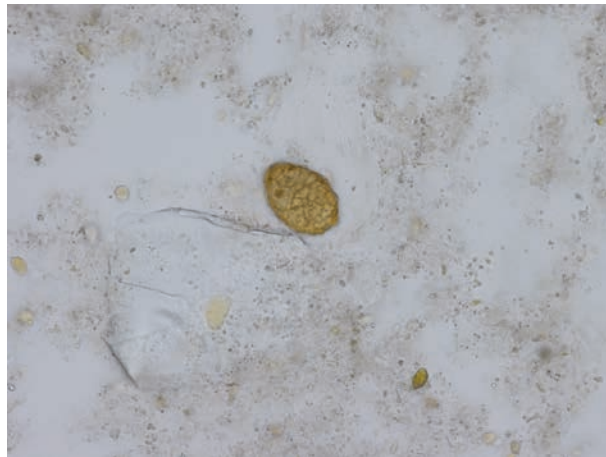


Fig. 2. Unfertilized eggs of *Ascaris lumbricoides* is seen in stool examination.

단하였다(Fig. 2). 요충에 대한 셀로판테이프를 이용한 항문 주위 도말법은 음성이었다. 추가적인 혈액 검사와 영상학적 검사는 시행하지 않았다.

구충제인 알벤다졸 400 mg을 1회 경구 투여 후 이틀 뒤와 한 달 뒤에 문진과 신체 진찰을 하였고 추가적인 회충 발견이나 이상 소견은 없었다. 부모와 외조부모는 대변 검사는 시행하지 않았고 알벤다졸 400 mg을 1회 복용하였다.

본 증례는 한일병원 임상연구윤리심사위원회에서 심의 후 서면동의를 면제받았다. (IRB No. HGH-2019-OTH-012)

고찰

회충증은 1970년대까지 우리나라에서 흔한 기생충 감염이었으나 1990년 이후 토양매개성 기생충 감염이 크게 감소하여 드문 질환이 되었다.^{3,10)} 2000년대 들어 외국인 입국, 해외여행 빈도 증가, 유기농 식품에 대한 선호 증가, 외국 농산물 유입 등으로 감염의 가능성이 증가하고 있으며 성인에서 보고된 증례가 있었다.⁶⁻⁹⁾ 저자는 특별한 위험 요인이 없는 건강한 2세 소아에서 특이 증상 없이 회충 성충이 배출되어 회충증을 진단한 증례를 경험하여 보고한다.

회충증은 인간에게 가장 흔한 기생충 감염으로 회충 충란에 오염된 음식을 섭취하거나 오염되어 있는 흙이 사람 손에 묻으면서 입으로 들어와서 발생하게 되는 토양매개성 기생충 질환이다.^{1,2,10)} 수정된 회충란은 체내에 들어와서 소장에서 유충으로 부화되고, 이 유충은 장벽을 통과하여 간문맥과 림프관을 통하여 폐에 도달한다. 폐에 도달한 유충은 모세혈관을 터뜨리고 폐포로 나와서 기관지를 따라 상행 이동하여 하인두에 도착한 후 삼켜지게 되어 다시 소장에 도착하게 된다. 때로는 뇌나 콩팥 같은 다른 장기로 장외 이행한다. 소장에서 다시 탈피를 거친 후에 성충으로 성장하고 알을 낳는다.^{1,11)}

대부분은 무증상이나 다음과 같은 세 가지 기전으로 증상이 발생할 수 있다.

첫째, 회충 유충에 의한 병변으로 출혈, 염증반응, 호산구증다증 등을 일으키고, 충체를 중심으로 육아종을 형성하여 회충성 폐렴 증상을 보일 수 있다.

둘째, 장내 성충에 의한 증상으로 영양장애, 복통, 식욕부진, 메스꺼움, 구토, 설사, 복부팽만 등을 볼 수 있고, 위경련에서와 같은 선통이 나타날 수 있다. 다수의 충체가 장내에서 뭉쳐 큰 덩어리를 만들면서 장폐쇄를 일으키기도 한다.

셋째, 장외 이행으로 인한 병변으로 성충이 신체 각 조직 및 기관으로 이행하여 다양한 합병증을 유발하기도 한다. 회충 성충은 좁은 구멍으로 들어가려는 습성이 있어서 쓸개관, 췌관 및 충수로 탈출하는 경우가 많으며, 쓸개관에서 발견된 회충은 황달과 담석을 유발하기도 하고 담도 폐쇄나 천공으로 외과적인 문제를 일으키기도 한다.¹²⁾

회충 감염으로 인한 가장 흔한 합병증은 소장 폐쇄이며, 소아는 장의 내강이 좁으므로 특히 1세부터 6세 사이의 소아에서 가장 높은 빈도를 보인다고 알려져 있다.^{13,14)} 장폐쇄로 진단된 소아 모두에서 복부산통이, 90%에서 구토 증상이 있었다고 보고하였다.¹⁴⁾

회충은 장내 기생충 중 가장 큰 선충으로 한국인의 소화기 기생충 중 가장 흔한 원인의 하나였다.¹⁵⁾ 1970년대까지 우리나라는 인분을 퇴비로 쓰는 환경으로 오염된 채소, 특히 월동용 김치를 통하여 감염이 많이 일어났던 것으로 추정한다.¹⁰⁾ 1966년 정부가 ‘기생충질환 예방법’을 도입하여 정기적인 장내 기생충 조사사업과 구충사업을 시행하여 그 빈도가 현저히 감소하였다.¹⁵⁾ 회충란 양성률이 1986년 2.1%, 1992년 0.3%로 감소하였고 1997년에는 0.06%로 감소하여 거의 박멸된 것으로 평가되었다.¹⁵⁾ 소아에서 회충란 양성률은 0-9세에서 1992년에 0.179%, 1997년과 2004년에는 0%였고, 10-19세는 1992년 0.228%, 1997년 0.027%, 2004년에는 0%였다.¹⁶⁾

그러나 2000년대 들어 성인에서 검진 목적의 대장 내시경 검사를 통해 우연히 발견된 증례, 충담관 내 회충미입증과 동반된 십이지장 협착, 상부 소장의 폐쇄를 동반한 회충증, 급성 췌장염으로 나타난 충담관 회충 미입증 등의 증례 보고가 있었다.⁶⁻⁹⁾

소아 회충증이 국내에서 보고된 예는 드물다. 9세 여아에서 회충증으로 소장 폐쇄와 장염전이 발생하여 수술 후 사망한 1964년의 증례 보고와 복부 종괴로 내원한 영아와 소아 166례 중 2례에서 회충증이 진단되었다는 1979년의 연구가 있다.^{17,18)} 저자는 특이 증상이 없는 건강한 소아에서 회충 성충이 항문을 통해 배출되어 진단된 회충증을 경험하여 보고한다. 한 가지 기생충 감염이 있는 경우 다른 기생충 감염도 동반되는 경우가 많아 우리나라 소아에서 가장 흔한 감염을 일으키는 기생충인 요충 감염 여부를 확인하기 위해 셀로판테이프를 이용한 항문 주위 도말법을 시행하였고 음성이었다.¹⁾

질병관리본부의 2019년 기생충감염병 관리지침에 따르면 회충증에서 사람 간 전파는 없으므로 환자의 격리와 접촉자 관리는 필요 없으며 대변 검사 양성자에게 알벤다졸을 투약한 후 처치에 대한 판정이나 추가 조치는 불필요하다.¹⁹⁾ 알벤다졸은 장내 회충증 치료에 효과적인

며 치유율이 90% 이상이고 현재까지 약제 내성은 보고되지 않았다.^{1,2)} 환아의 경우 알벤다졸 투약 후 문진과 신체 진찰을 하였고 추가적인 회충 발견이나 이상 소견은 없었다. 부모와 외 조부모는 대변 검사는 시행하지 않았고 알벤다졸 400 mg을 1회 복용하였다. 환아의 관리는 질병관리본부의 지침을 따랐으나 회충증 유병률이 매우 낮은 국내에서 감염 경로를 밝히기 위한 시도를 하지 못한 제한점이 있다. 환아와 같은 식이를 섭취한 가족과 어린이집 원생과 교사들에 대해서 적극적으로 병력 청취와 대변 검사를 하고, 환아가 놀았다는 놀이터 흙의 충란 유무 검사, 환아가 섭취한 음식 중 유일하게 익히지 않은 채소 음식인 김치의 원재료에 대한 조사 등을 수행하였다면 감염 경로를 찾는 데 도움이 되었을 것이다.

감염 경로로 환아가 섭취한 김치의 재료 중 일부가 회충란에 오염되어 있는 수입산 농산물 이어서 환아가 섭취하였을 가능성을 생각해 보았다. 환아의 가족은 텃밭을 경작하지 않았고 가정에서 유기농 식재료를 특별히 선호하여 구매하지는 않았다고 하였으나 어린이집의 식 재료도 고려해 볼 필요는 있겠다. 놀이터 흙이 회충란에 오염되어 손으로 만지고 놀면서 환아의 입으로 들어갔을 가능성도 배제할 수 없다. 우리나라 놀이터 흙에 동물의 분변이 아니라 인분이 섞일 가능성은 낮을 것으로 생각되나 노후 하수도를 통한 오염 등의 가능성도 생각해 볼 수 있다. 회충은 사람이 유일한 종숙주이므로 동물의 분변을 통해 회충란이 배출되지는 않는다.¹²⁾ 국내에서는 베트남 여행력이 있는 70세 남자에서 대장 내시경 검사에서 회충이 발견된 증례 보고가 2017년에 있었고, 일본에서는 필리핀 여행력이 있는 6세 남아가 급성 복통과 담즙성 구토를 주소로 내원하여 복부 초음파와 캡슐 내시경 검사에서 회충이 발견된 증례 보고가 2014년에 있었다.^{9,20)} 현재 한국과 일본 등의 선진국에서는 유병률이 매우 낮으므로 유행지역으로의 여행력을 감염의 원인으로 고려하였으나 환아의 경우 해외 여행력은 없었다.

현재 국내 회충 감염률은 매우 낮으나, 동남 아시아 등 회충 유행 지역으로부터 많은 인구가 유입되고 있고 수입되는 농산물도 많으며 회충 유행 지역으로의 해외 여행도 증가하고 있다. 또한 유기농 채소의 선호로 화학비료를 사용하지 않은 농산물의 섭취가 증가하여 오염된 퇴비를 이용하여 유기농법으로 재배한 채소를 익히지 않고 섭취할 때 회충 충란을 섭취할 수 있는 가능성 등이 제기되고 있다. 이와 같은 이유로 국내에서도 회충 감염의 가능성이 존재하고 특히 소아 회충 감염에서는 급성 장폐쇄가 흔한 합병증이므로 원인이 불분명한 장폐쇄 소견을 보이는 소아 환자에서는 감별 질환으로 회충 감염의 가능성을 염두에 두어야 하겠다. 전체적인 기생충 감염률이 감소하여 관심이 줄어드는 현실에서 회충 감염에 대한 인식을 높일 필요가 있겠다.

REFERENCES

1. Harris JR, Hotez PJ. Intestinal nematodes. In: Long SS, Prober CG, Fischer M, editors. Principles and practice of pediatric infectious diseases. 5th ed. Philadelphia: Elsevier Inc., 2018:1373-81.
2. Dent AE, Kazura JW. Ascariasis (*Ascaris lumbricoides*). In: Kliegman RM, St. Geme JW III, Blum NJ, Shah SS, Tasker RC, Wilson KM, editors. Nelson Textbook of Pediatrics. 21st ed. Philadelphia: Elsevier Inc., 2020:1877-8.
3. Ahn MH. Changing patterns of human parasitic infection in Korea. Hanyang Med Rev 2010;30:149-55. [CROSSREF](#)
4. Cho SH, Shin HE, Lee SE, Park MY. Survey on the prevalence of intestinal parasitic infections in Korea, 2014. Public Health Wkly Rep 2016;9:118-24.

5. Paul M. The movements of the adult *Ascaris lumbricoides*. Br J Surg 1972;59:437-42.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
6. Byun JW, Kim JW, Choi H, Kim HJ, Kim KH, Jee MG, et al. A case of acute pancreatitis caused by ascariis invasion of the common bile duct. Korean J Gastrointest Endosc 2005;31:348-52.
7. Shin WY, Lee HH, Byun YH, Kim JS, Lee EY, Kim SH, et al. A case of partial intestinal obstruction due to *Ascaris lumbricoides*. Korean J Gastrointest Endosc 2006;32:221-5.
8. Park KJ, Chung CY, Song YA, Kim SH, Park CS, Cho SB, et al. A case of biliary ascariasis with duodenal stenosis. Korean J Gastrointest Endosc 2011;42:442-5.
9. Kim SH, Kim JW. Diagnosis and removal of *Ascaris lumbricoides* during endoscopic examination. Korean J Gastroenterol 2017;70:304-7.
[CROSSREF](#)
10. Huh S. Is it necessary to take anthelmintics every year in Korea? J Korean Med Assoc 2018;61:198-204.
[CROSSREF](#)
11. Khuroo MS. Ascariasis. Gastroenterol Clin North Am 1996;25:553-77.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
12. Chae JI, Hong ST, Choi MH, Shin EH, Bae YM, Hong SJ, et al. *Ascaris lumbricoides*. In: Chae JI, editor. Seo and Lee's clinical parasitology. 1st ed. Seoul: SNU Press, 2011:252-7.
13. Aiken DW, Dickman FN. Surgery in obstruction of small intestine due to ascariasis. J Am Med Assoc 1957;164:1317-23.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
14. Louw JH. Abdominal complications of *Ascaris lumbricoides* infestation in children. Br J Surg 1966;53:510-21.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
15. Hong ST. Status of parasitic infections in Korea. J Korean Med Assoc 1998;41:737-45.
[CROSSREF](#)
16. Kim TS, Cho SH, Huh S, Kong Y, Sohn WM, Hwang SS, et al. A nationwide survey on the prevalence of intestinal parasitic infections in the Republic of Korea, 2004. Korean J Parasitol 2009;47:37-47.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
17. Shin SH, Lee MH. Abdominal masses in infants and children. J Korean Pediatr Soc 1979;22:106-15.
18. Crane PS, Pak YH, Lee HK. Surgical complications of massive infestations with *Ascaris lumbricoides*. Ann Surg 1965;162:34-6.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
19. Korea Centers for Disease Control and Prevention. 2019 parasitic infections control guideline. Cheongju: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2019.
20. Umetsu S, Sogo T, Iwasawa K, Kondo T, Tsunoda T, Oikawa-Kawamoto M, et al. Intestinal ascariasis at pediatric emergency room in a developed country. World J Gastroenterol 2014;20:14058-62.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)

요약

한국의 회충 감염률은 1970년대까지 높았으나 성공적인 기생충 관리로 매우 낮은 수준으로 감소하였다. 최근 회충 유행 지역으로부터의 인구 유입 및 해외여행 증가, 수입 농산물의 증가 등으로 인해 발생 가능성이 높아지는 가운데 성인에서 회충 감염으로 장폐쇄나 채담관 질환이 유발된 증례 보고들이 있었다. 저자들은 회충증을 의심할 만한 위험 요인이 없는 2세 남아의 기저귀에서 회충 성충이 발견된 증례를 경험하여 보고한다. 아침에 환아의 어머니가 기저귀를 갈다가 움직이는 충체를 발견하여 내원하였다. 특히 과거력 없이 평소 건강하던 환아로 이상 증상은 없었고 신체 진찰에서 특이 소견은 관찰되지 않았다. 충체는 길이 약 25 cm, 폭 5 mm의 선충으로 머리와 꼬리는 원추상을 보여 회충으로 추정하였고 대변 기생충란 검사에서 *Ascaris lumbricoides*의 불수정란이 확인되어 회충증으로 진단하였다. 구충제인 알벤다졸 400 mg을 1회 경구 투여 후 추적 관찰하였고 추가적인 회충 발견이나 증상 발생은 없었다. 전체적인 기생충 감염률이 감소하여 관심이 줄어드는 현실에서 회충 감염에 대한 인식을 높일 필요가 있겠다.