

## Thoroughbred 망아지의 맹결장 중첩 1예

양재혁, 양영진, 조길재, 정우준<sup>1</sup>, 이주율<sup>1</sup>, 김진영<sup>1</sup>, 우호춘<sup>1</sup>, 임윤규<sup>1\*</sup>

한국마사회 제주경주마육성목장, <sup>1</sup>제주대학교 수의학과  
(게재승인 : 2002년 6월 27일)

## A Case of Cecocolic Intussusception in a Growing Thoroughbred Filly

Jae-Hyuk Yang, Young-Jin Yang, Gil-Jae Cho, Woo-Jun Jung<sup>1</sup>,

Ju-Yool Lee<sup>1</sup>, Jin-Young Kim<sup>1</sup>, Ho-Choon Woo<sup>1</sup> and Yoon-Kyu Lim<sup>1\*</sup>

Jeju Stud Farm & Training Center, Korea Racing Association, 695-905 Korea

<sup>1</sup>Department of Veterinary Medicine, Cheju National University, 690-756 Korea

(Accepted : June 27, 2002)

**Abstracts :** A chronic wasting disease in a 10-month-old Thoroughbred filly is described. The filly presented with chronic colic, which was characterized by progressive loss of weight. Over a period of a couple of days the filly suffered from serious colic and subsequently. Post-mortem examination revealed the cecocolic intussusception as a total invagination of the cecum into the right ventral colon. It seems logical to assume this invagination occurred at the start of the illness. In addition, there were also *Anoplocephala perfoliata* in the cecum and the right ventral colon.

**Key words :** Thoroughbred, filly, cecocolic intussusception, *Anoplocephala perfoliata*

### 서 론

말에서 위장관계의 질환인 산통은 발병 기전이 복잡하고 다양하며 오늘날 가장 치명적인 폐사 원인이 되고 있다<sup>1</sup>. 산통의 원인 중에서 맹장 중첩은 맹장 침부가 맹결장 접합부를 지나서 우측 복결장 안으로 함몰되는 맹결장 중첩과 맹장 침부가 맹장체 안으로 함몰되는 맹맹장 중첩으로 분류할 수 있다<sup>2</sup>. Martin *et al*<sup>3</sup>, Ward와 Fubini<sup>4</sup>, Freeman<sup>5</sup> 및 Auer<sup>6</sup>는 맹맹장 중첩과 맹결장 중첩은 드물게 발생하나 아직 중첩을 일으키는 직접적인 원인은 밝혀지지 않았다고 하였다. Colahan *et al*<sup>7</sup>은 장내 기생충인 *Anoplocephala perfoliata*의 감염과 유기인 성분으로 된 구충제 투여 후에 일어나는 장 연동 이상 등과 밀접하게 관련되어 있다고 하였고 Auer<sup>6</sup>는 급작스런 사료의 변경과 장 폐쇄 등도 중첩의 원인이 될 수 있으며 품종, 성별, 연령에 유의성은 없으나 Orsini와 Divers<sup>8</sup>는 3

세 이하의 말에 좀 더 흔히 일어난다고 하였다. 또한 Reed와 Bayly<sup>9</sup>는 맹장의 중첩은 장벽의 화농, *Eimeria leukarti* 및 *Strongylus vulgaris* 감염과도 연관된다고 하였다.

Freeman<sup>5</sup>은 중첩의 증상으로는 맹장의 함몰정도와 맹장벽의 괴사 상태에 따라 다양하다고 했고 Colahan *et al*<sup>7</sup>은 만성형인 경우 체중감소, 발열 및 간헐적이고 미약한 복부 통증 등이 나타나고 함입된 맹장부위는 활력이 소실되고 말에 천천히 통증이 증가하며 심혈관계의 변태, 산증 및 복수의 장액혈액상이 관찰된다고 하였다. 그리고 Pascoe<sup>10</sup>는 식욕부진과 배불퍽이 모양으로 몸을 구부리며 활동에 제약을 받기도 한다고 하였고 White<sup>1</sup> 그리고 Orsini와 Divers<sup>8</sup>는 탈수나 심한 통증 시 심박수가 증가하고 약물치료에도 반응이 없다고 하였으며 Freeman<sup>5</sup>은 맹결장 중첩에서 완전 폐쇄가 생길 경우 내독혈증과 복수의 변화가 관찰된다고 하였다.

Hutchens *et al*<sup>11</sup>은 조충의 수가 증가할수록 산통으로

\* Corresponding author: Dr. Yoon-Kyu Lim, Department of Veterinary Medicine, Cheju National University, Jeju 690-756, Korea.  
Tel : 064-754-3367, Fax : 064-756-3354, E-mail : yklim@cheju.ac.kr

발전할 위험은 증가하고 경련산과 회장 폐쇄, 증첩, 장 천공 및 복막염은 조충과 연관된다고 하였다. 또한 조충은 많은 양의 복합물질을 함유하고 있고 만약 이 물질이 방출되면 신경전달을 방해하며 속발적으로 장의 연동운동을 감소시켜서 산통을 유발한다고 하였다.

이<sup>12</sup>, Gordon<sup>13</sup> 및 Knottenbelt와 Pascoe<sup>14</sup>는 조충 중의 하나인 *Anoplocephala perfoliata*는 말에서 가장 흔히 볼 수 있는 내부 기생충이고 말뿐만 아니라 당나귀의 소장, 맹장, 결장에 기생한다고 하였으며 Auer<sup>6</sup>는 감염된 조충의 수가 많을 경우 비정상적으로 장운동이 항진되어 증첩이 일어날 수 있다고 하였다.

저자들은 국내의 한 경주마 생산목장에서 육성 중인 Thoroughbred 망아지의 맹결장 증첩을 관찰하여 그 결과를 보고하는 바이다.

## 중 례

### 환축

제주도 북제주군 소재 경주마 생산목장에서 육성된 지 10개월 된 암컷 Thoroughbred 망아지가 산통 증상을 나타내다가 폐사하였다. 출생 시 특이할 만한 사항은 없었으나 이유 후 육성되는 과정에서 같은 연령의 망아지들 보다 현저하게 증체가 늦고 발육장애를 보였으며 길은 갈색의 연변을 자주 배출하였다. 주로 클로버를 포함한 잡풀들이 서식하는 초지에서 방목으로 육성되고 있었고 폐사 1일전에 축주로부터 진료의뢰를 받아 현장에 도착했다. 환축은 전신적인 발한, 호흡수 증가와 좌횡과 위의 기립불능 상태였고 약 10분전쯤 축주가 진통을 목적으로 비스테로이드계 항염증제인 Banamine® (Flunixin meglumine, Schering-Plough Animal Health Corp. USA) 10 ml를 정맥으로 투여하였다. 잠시 후 통증이 사라져 정상소견을 보이며 기립하였다가 그 후 다시 통증이 재발하여 등을 활처럼 구부리고 보행곤란 상태가 되었다. 장운동을 청취 시 정상소견을 보였다. 직장검사 시 특이소견을 발견하지는 못하였다. 심박수는 36회/분, 체온은 37.6°C, 간헐적으로 들어 누우려고 하며 산통의 전형적인 증상인 앞발굽기와 함께 악취 나는 흑갈색의 연변을 배설하는 게 관찰되었다. 또한 지속적인 앞발굽기와 구르기를 반복하다가 다음 날 새벽에 폐사하였다.

### 육안적 소견

우횡외위 자세로 폐사하였고 복부가 항아리처럼 심하게 팽대되어 있었으며 개복 시 혼탁한 흑갈색의 악취나는 복수가 다량 있었고 위, 십이지장, 공장 및 회장 등의 복강장기는 대부분 정상소견을 보였으나 결장간막과 맹결장추벽이 심하게 손상을 받아 위축되었다. 흉강장기와 복강장기에서는 특이한 점을 발견하지 못했으나 맹

장이 관찰되지 않았다. 우측 복결장은 비대하게 보였고 안의 내용물이 단단하게 축진되었다(Fig 1~3).

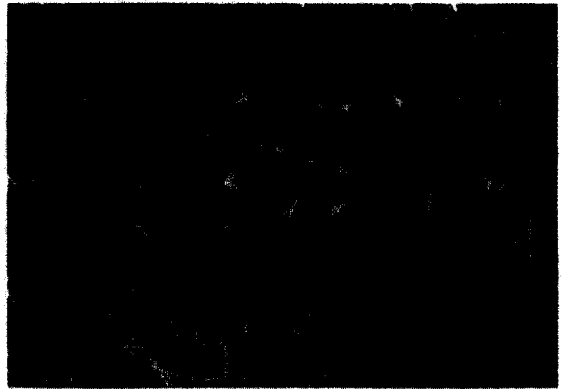


Fig 1. The cecum was not able to observe due to invading into the right ventral colon through the cecocolic orifice.

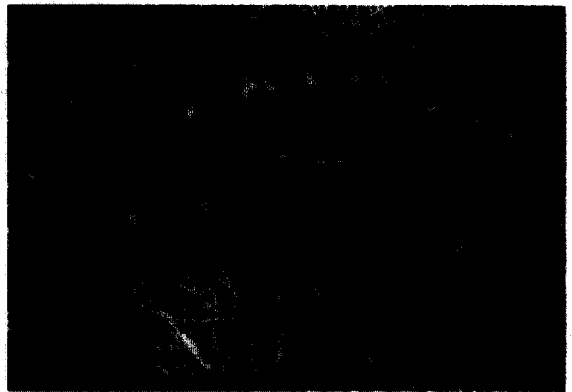


Fig 2. The cecum which is turned over found after cutting the right ventral colon.

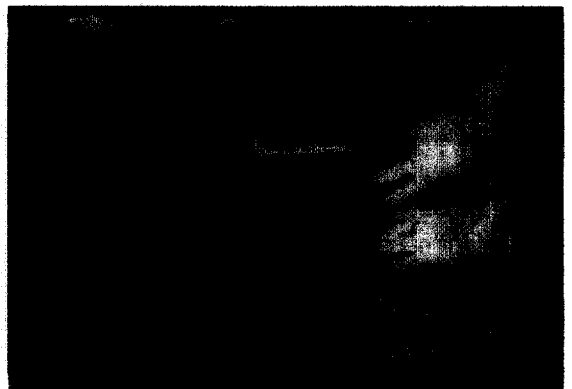


Fig 3. There is a hypertrophic and swelling the wall of the cecum in the right ventral colon.

그리고 우측 복결장 절개 시 함몰되고 매우 비후된 맹장 전체가 뒤집어진 채로 관찰됐으며 맹장 점막에서 체장 약 5 cm, 폭 약 1 cm 정도의 넓적하고 하얀색을 띠는 많은 *Anoplocephala perfoliata*가 관찰되었다(Fig 4~5).



Fig 4. There are several *Anoplocephalar perfoliata* in the cecum and the right ventral colon.



Fig 5. This photograph shows *Anoplocephalar perfoliata* in a growing Thoroughbred filly.

또한 맹장을 싸고있던 결장점막은 맹장 점막과 같은 코코아색의 연변들이 내벽을 덮고 있는 게 관찰되었다.

### 고 찰

Martin *et al*<sup>3</sup>은 말에서 산통의 주요 원인 중 맹장증첩은 맹장폐쇄의 가장 주된 원인이라 하였고 Colahan *et al*<sup>7</sup>은 장의 비정상적인 연동운동의 결과로 증첩이 발생하고 빈발하는 원인으로는 급작스런 사료변경, 장염, 중증의 ascarid 감염, 장간막 동맥염, 장관 수술 및 중양 등이 있고 또한 이물질 혹은 장관 내 polyp들에 의한 폐쇄,

구충제 투여 및 조충의 감염이 있다고 하였다. Barclay *et al*<sup>15</sup>은 증첩이 발생한 5두의 말에서 조충 중의 하나인 *Anoplocephala perfoliata*를 발견하였고 모두 3세 이하의 연령이었으며 Gaughan과 Hackett<sup>16</sup>는 10두의 말 중 8두에서 *Anoplocephala perfoliata*를 발견하였다고 보고하였다.

Ward와 Fubini<sup>4</sup>, Jones와 Hunt<sup>17</sup>는 맹장이 증첩됐을 때 부종, 염증, 괴사 및 만성적 섬유증이 국소적으로 관찰된다고 하였고 White<sup>1</sup>는 증첩은 드물지만 맹장의 전부가 결장으로 말려 들어갔을 경우는 치명적이고 조충의 감염과 연관되어지며 비정상적인 장운동과 장 내경의 확장으로 증첩은 시작된다라고 하였다. 또한 Reed와 Bayly<sup>9</sup>는 장의 완전폐쇄 혹은 허혈은 심한 통증을 유발시키거나 소화장애를 일으킬 수도 있고 결장에서 속발적인 폐색이 나타날 수 있다고 하였다. Hutchens *et al*<sup>11</sup>은 기생충은 물리적 손상, 앨러지 자극, 신경전달 방해, 혈류 방해 및 장운동 변경 등을 일으킬 수 있고 조충이 경련산, 회장폐색 및 증첩과 같은 특정 산통의 원인이 된다고 하였다. 그리고 Freeman<sup>5</sup>과 이<sup>12</sup>는 장내 기생충인 *Anoplocephala perfoliata*의 중간숙주는 토양이나 목초지에서 생활하는 작은 진드기나 날개응애과에 속하는 응애류(Orbatidae)라 하였다.

Colahan *et al*<sup>7</sup>은 말에서의 조충은 *Paranoplocephala mamillana*, *Anoplocephala magna* 그리고 *Anoplocephala perfoliata*가 있고 그 중에서 *Anoplocephala perfoliata*는 공장 원위부에서 결장까지 서식하며 켄터키에서 부검 시에 거의 50%가 발견되는 매우 흔한 조충이고 모든 연령에 감염되나 어린 말에 더욱 흔하다라고 하였다. 또한 진단 방법 중에서 충란은 분변검사법을 이용해서, 그리고 맹결장 증첩은 직장검사가 매우 도움되고 8두 중 4두에서 종대된 내장을 촉진할 수 있다라고 하였다.

Colahan *et al*<sup>18</sup>은 맹장체가 맹장기저부 혹은 우측 복결장 안으로 유입되는 경우는 드문편이고 조충의 감염의 증상으로는 체중 감소, 쇠약 및 거친 체모 등이 나타나며 특히 회맹접합부 주위에 점막 표면의 궤양을 일으킨다고 하였다. 또한 Hutchens *et al*<sup>11</sup>은 ivermectin, moxidectin 및 fenbendazole와 같은 대부분의 구충제들은 조충을 효과적으로 구제하기 어려우나 최근의 연구에 의하면 pyrantel tartrate를 매일 투여할 경우 효과적으로 *Anoplocephala perfoliata*를 제거할 수 있고 Praziquantel은 89~100% 효과를 나타낸다고 하였다

증첩의 치료방법으로는 결장 복측정중선을 절개하는 외과적 방법이 있는데, 만약 맹장첨부의 위치를 찾을 수 없고 맹장기저부 혹은 우측 복결장에 단단하게 굳은 덩어리가 촉진되면 맹결장 증첩이 거의 확실하며 증첩의 원상복귀를 시도해보아도 장벽의 현저한 부종과 장막표

면끼리의 유착 등으로 인해 흔히 성공할 수는 없다. 또한 성공적으로 수술을 완수하고도 맹장의 활력이 불확실하면 완전 혹은 부분 맹장절개술을 실시하여야 한다. 만약 맹장침부만 증첩됐던가 혹은 외과적으로 증첩이 회복되면 예후는 좋은 편이다. 한편, 부득이 하게 장절제술을 하거나 혹은 맹장전체가 증첩이 되었다면 수술 부위의 오염이 복막염을 유발하기에 예후는 불량하다<sup>19</sup>.

본 증례는 10개월령의 육성 중인 Thoroughbred 망아지에서 맹결장 증첩이 발생하였고 부검 시 우측 복결장 안으로 유입된 맹장의 점막에서 *Anoplocephala perfoliata*가 다수 발견되었다. 또한 우횡와위 자세로 폐사한 예는 병변부위인 맹장의 위치와 우측 복결장이 우측이기에 이와 연관되는 것인지는 계속 연구가 필요하겠다.

이상을 종합해보면 본 재료는 맹결장 증첩으로 맹장이 우측 복결장 안으로 들어가 있었고 맹장 점막이 비후되어 있었으며 악취가 나는 복수와 결장 안의 맹장 점막에서 *Anoplocephala perfoliata*가 상당수 발견되었으며 이와 관련된 맹결장 증첩으로 사료된다.

## 결 론

육성 중인 10개월 된 Thoroughbred 망아지가 발육장애 및 증체저하 증세를 보이고 산통증상을 발현하다 폐사하여 형태학적으로 조사하였던 바 다음과 같은 결과를 얻었다.

개복 시 다량의 악취 나는 혼탁한 복수가 있었고 기관지, 폐 등의 흉강장기와 위, 십이지장, 공장 및 회장에서 특이한 점을 발견하지 못했으나 맹장이 관찰되지 않았고 맹장 점막이 상당히 비후된 상태로 우측 복결장 속으로 함입되어 있었으며 상당히 많은 수의 *Anoplocephala perfoliata*가 우측 복결장 안의 맹장 점막에서 발견되었다. 이상의 결과에서 본 Thoroughbred 망아지는 *Anoplocephala perfoliata*와 연관된 맹결장 증첩으로 진단되었다.

## 참고문헌

1. White NA. The equine acute abdomen. Virginia polytechnic institute and state university, 50-64, 1990.
2. Milne EM, Pogson DM, Else RW, et al. Cecal intussusception in two ponies. *Vet Res*, 125 (7):148-150, 1989.
3. Martin BB, Freeman DE, Ross MW, et al. Cecocolic

- and cecocecal intussusception in horse:30 cases (1976-1996). *J Am Vet Med Ass*, 214(1):80-84, 1999.
4. Ward JL, Fubini SL. Partial typhlectomy and ileocolostomy for treatment of nonreducible cecocolic intussusception in a horse. *J Am Vet Med Ass*, 205(2):325-328, 1994.
5. Freeman DE. Surgical management of colic. *Vet Clinic North Am Equine Pract*, 13(2):267-269, 1997.
6. Auer JA. Equine surgery. W. B. Saunders company, 389-390, 1992.
7. Colahan PT, Mayhew IG, Merritt AM, et al. Equine medicine and surgery. 4th edi. American Veterinary Publications. Inc., 613-633, 1991.
8. Orsini JA, Divers TJ. Manual of equine emergencies. W. B. Saunders company, 175-187, 1998.
9. Reed SM, Bayly WM. Equine internal medicine, W. B. Saunders company, 689, 1998.
10. Pascoe R. Series B, Differential diagnosis of disease of horses. No 19. The University of Sydney, 3-4, 1994.
11. Hutchens DE, DiPietro JA, Paul AJ. Importance of tapeworms in colic. *The horse*, 17(3): 24, 2000.
12. 이재구. 최신수의기생충학. 대한교과서주식회사, p71, 1987.
13. Gordon HM. Equine gastroenterology. The University of Sydney, 293-306, 1985.
14. Knottenbelt DC, Pascoe RR. Disease and disorders of the horse. Mosby-Year Book Europe Limited, 75-76, 1994.
15. Barclay WP, Phillips TN, Foerner JJ. Intussusception associated with *Anoplocephala perfoliata* infection in five horses. *J Am Vet Med Ass*, 180(7):752-753, 1982.
16. Gaughan EM, Hackett RP. Cecocolic intussusception in horses: 11 cases (1979-1989) *J Am Vet Med Ass*, 197(10):1373-1375, 1990.
17. Jones TC, Hunt RD. Veterinary pathology. Lea & Febiger, p1402, 1983.
18. Colahan PT, Mayhew IG, Merritt AM, et al. Equine medicine and surgery. 5th edi. Mosby, Inc., 736-740, 1999.
19. Higgins AJ, Wright IM. The Equine manual, W. B. Saunders company, 493-494, 1995.