

<증례 보고>

Appaloosa 신생망아지의 방광파열 1례

양재혁¹ · 정종태² · 이주명² · 황규계² · 임윤규^{2,*}

¹한국마사회 부산경남경마공원, ²제주대학교 수의과대학 및 수의과학연구소
(게재승인: 2010년 11월 8일)

Cystorrhexis with uroperitoneum during parturition in a Appaloosa neonatal foal

Jaehyuk Yang¹, Jongtae Cheong², Joo-Myoung Lee², Kyu-Kye Hwang², Yoon-Kyu Lim^{2,*}

¹Equine Hospital of Busan Race Park, Korea Racing Authority, Busan 618-240, Korea

²College of Veterinary Medicine and Veterinary Medical Research Institute,
Jeju National University, Jeju 690-756, Korea

(Accepted: November 8, 2010)

Abstract : A 3-day-old Appaloosa colt was examined because of acute onset of ataxia, left-sided head tilt, fever and heart murmur. The foal continued to nurse but became increasingly depressed and mild colic. On plain radiological examination, the foal was normal. Uroperitoneum was diagnosed following abdominocentesis. Postmortem examination revealed bladder rupture. The lesion was in the dorsomedial part of the bladder wall. We suggested that the cause of bladder rupture was parturient trauma. Even though the rupture was associated with trauma, the margin of rupture of bladder was clearly smooth and regular.

Keywords : bladder rupture, colic, foal, uroperitoneum

서 론

방광파열은 신생망아지에서 가장 흔하게 발생하고 요복막(uroperitoneum)의 가장 흔한 원인이다. 망아지가 출생하면서 산도를 지날 때 복부를 압박하게 되고 망아지의 요도 수축으로 인하여 방광은 파열될 수 있다. 성마에서는 비록 방광파열이 외상, 와상성(recumbency), 요막관농양 및 심한 폐혈증과 관계가 있지만 가장 흔한 원인은 임신한 암말의 복강내 압력상승 및 분만 중의 직접적인 손상이다 [7, 8]. 또한 늑은 수말에서는 요도폐쇄가 방광파열을 유발한다 [15].

망아지와 성마의 방광파열에서는 침울, 복부팽만, 산통, 식욕부진, 요복막 및 복부배뇨(abdominal urination)가 나타나기도 하는데 망아지는 출생 후 24 시간 또는 이후까지 임상증상이 명백하지 않을 수도 있다 [7]. 배뇨가 관찰되지 않고 기면과 누워있는 시간이 증가하며

복압의 증가로 인해 호흡곤란이 있다. 말기 단계에서는 망아지가 서있는 것을 싫어하며 나중에는 기립이 불가능하다. 질소혈증 및 전해질불균형으로 인해 발작 및 심부정맥이 나타난다. 심장 리듬장애는 보통 혈장 K⁺ 농도가 6.5 mmol/L를 초과할 때 나타난다 [9]. 요복막의 진단은 초음파검사가 매우 유용한데 만일 진단이 의심되면 복강천자를 이용하면 확진이 가능하다 [7].

국내에서 사육되는 말의 수는 외국과 비교하여 적기 때문에 말의 비노생식기 파열과 관련된 문헌은 김 등 [1]이 망아지의 파열된 개방요막관과 관련된 다발성 농양 증례 와 양 등 [2]이 thoroughbred 씨암말에서 자궁 파열로 인한 대장탈출 증례를 보고하였을 뿐 거의 없다. 저자들은 말 생산성을 저해하는 요인 중의 하나인 신생망아지의 방광파열 증례를 보고하며 말 임상가에게 도움이 되고자 한다.

*Corresponding author

Tel: +82-64-754-3367, Fax: +82-64-754-3354

E-mail: yklim@jejunu.ac.kr

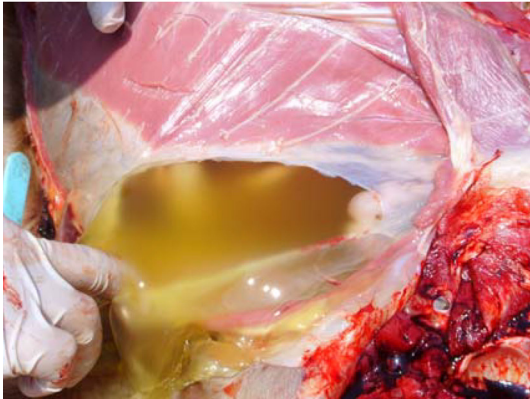


Fig. 1. Uroperitoneum in the neonatal foal.

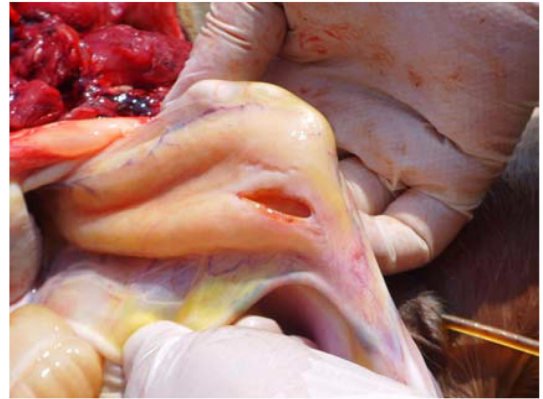


Fig. 3. Hemorrhagic edge of ruptured bladder.

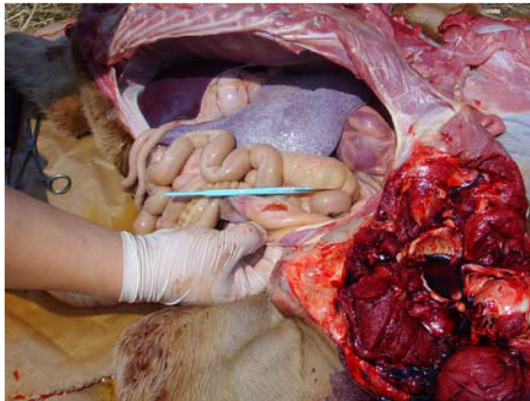


Fig. 2. Ruptured site is dorsal wall of the bladder.

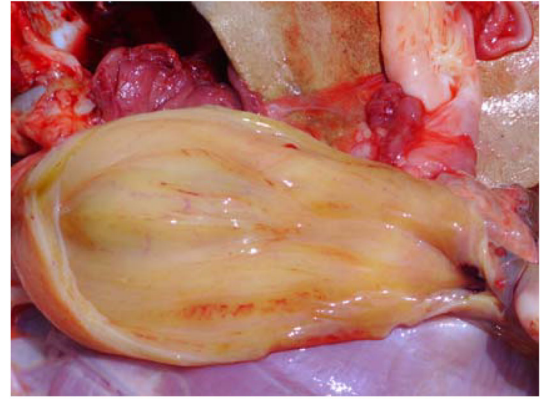


Fig. 4. Petechia on inner wall of the bladder.

증 례

제주도에서 사육되고 있는 Appaloosa 암말이 337일의 임신기간을 거친 후 수컷 망아지를 순산하였다. 임신 중 질병 및 마체이상으로 인한 투약이나 처치 등은 없었다. 신생망아지는 생후 2일까지 활발하게 포유하고 외형적으로 건강하게 보였으나 배뇨자세를 취할 때 오줌이 포피 끝에 약간 맺힐 뿐 거의 나오지 않았고 미약한 산통을 나타내었다.

이후 관찰한 결과 망아지는 태변정체가 의심되어 항문을 통하여 관장하였고 진통소염제를 투여하였으나 별 효과가 없었으며 배뇨자세를 취하는 빈도가 증가 하였지만 오줌배출은 극소량이었다. 운동실조를 보이고, 좌측으로 고개를 기울이며 발열이 갑자기 발생하였고 심장잡음이 확인되었다. 심박수(130 회/분) 및 호흡수(36 회/분)가 정상보다 증가되었고 복부팽만 및 간헐적 통증 소견이 보였다. 태변정체 확진을 위한 복강의 단순방사



Fig. 5. Congestion on urachus in the foal.

선촬영에서는 이상 소견을 보이지 않았고 장의 중첩 및 염전 등의 병변은 발견할 수 없었으며 노 카테타를 요도로 삽입하여도 오줌이 배출되지 않았다. 요관과열이

나 방광파열로 의심되어 복강천공을 실시하였는데 다량의 오줌으로 보이는 액체가 배출되었기에 요관파열 또는 방광파열 등에 의한 요복막으로 확진하였다. 오줌을 배출 시킨 후 통증은 소멸하였으나 예후가 불량하여 수술을 결정하였지만 다음날 수술 장소로 수송하는 도중에 폐사하였다.

부검소견으로는 복강에 오줌이 충만해 있었고(Fig. 1) 방광 등쪽에 파열부분(약 2 cm)이 발견되었다(Figs. 2-5). 방광의 수직방향으로 파열된 곳이 변색되었고 출혈이 있었으나 파열 가장자리가 날카롭지 않은 것을 근거로 외상성 파열로 진단하였다. 방광점막에는 점상출혈이 있었고 요막관 접합부에는 충혈소견이 있었다.

고 찰

요복막은 요독증과 전해질 및 산-염기의 심한 불균형을 유발하는 심각한 질병이다 [13]. 방광파열은 3-5일령의 수망아지에 흔하게 발생하고 선천적 방광결함(defect)이나 출생 시 압력으로 인하여 속발적으로 발생한다 [6]. 내원하는 망아지의 2.5%가 요복막이었다 [10]. 어린망아지에서 요복막을 유발하는 원인 장기는 방광이 주요한 손상장기이지만 요관, 요도 및 요막관 결함도 요복막을 유발한다고 보고되었다 [4, 14]. 대부분의 파열은 방광의 등쪽벽(dorsal surface)과 목부위(neck)에서 발생하는데 [16] 본 증례에서도 방광 등쪽에서 결함이 발생하였다. 출생과정 중이나 출생직후에 망아지의 확장된 방광에 복압이 가해져서 방광 등쪽벽이 파열되는데 그 부분이 다른 부분보다 약하기도 하지만 본래 얇기 때문이다 [5]. 손상 받은 망아지는 일반적으로 정상 출생과정을 거친 후 배뇨를 제외한 일반적인 생리적인 건강상태는 정상으로 보인다 [9]. 방광이 파열되면 침울, 복부팽만, 산통, 식욕부진, 요복막 등이 나타나지만 본 증례에서는 식욕부진이 나타나지 않았다.

복강 안에 오줌이 축적되면 BUN 및 creatinine이 중간정도로 증가하고, 저나트륨혈증, 저염소혈증 및 고칼륨혈증을 유발한다 [3]. 또한 나트륨 및 칼륨의 근육막 투과성변화 때문에 과칼륨성 주기적 마비(hyperkalemic periodic paralysis)가 발생한다 [12]. 방광이 파열되면 대사성산증, 탈수 및 질소혈증이 흔하게 관찰된다 [4, 14]. 그러나 근래연구에 의하면 요복막이 있는 말 31 마리 중 16 마리가 전형적인 전해질이상 이상이 발견 되지 않았다고 보고하였다 [10].

망아지에서 22건의 요복막증례를 살펴보면, 가장 흔한 원인은 방광의 결함이었고 수망아지에 뚜렷하게 다발하였으며 임상증상은 심박수증가, 호흡수증가 및 복부팽만이었다. 수술과 마취 합병증이 흔하게 발생하였

을지라도 18 마리 중에서 11 마리가 외과적 처치로 성공하였고 일부 결함들은 선천성으로 믿어진다 [15]. 망아지의 방광파열은 신생망아지폐혈증, 신경장애, 미성숙/성숙이상, 태아 저산소-허혈 질병, 태변정체, 요막관 파열, 요관파열 및 요관탄궁증 등과 증상이 비슷하기에 감별진단을 하여야 한다 [11].

방광은 선천적으로 불완전형성 되거나 후천적인 손상에 의해 파열될 수 있다. 불완전형성일 경우에는 파열된 방광의 상처가 선(linear) 형태이고, 등 쪽 중간에 가장자리가 부드럽게 결손된다. 그와는 대조적으로 파열된 방광은 상처 가장자리가 뾰족하고 불규칙하며 출혈이 있으며 변색된다 [15]. 그러나 본 증례에서는 병소에 출혈 및 변색되었기에 파열된 방광임에도 불구하고 상처가 부드럽고 균일하였다.

결 론

본 증례는 망아지가 정상 출생하였으나 시간이 지남에 따라 심박수 및 호흡수가 증가, 복부팽만 및 간헐적 통증, 요복막으로 확진된 후 다음 날 폐사하였다. 복강에는 다량의 오줌과 방광 등쪽에 파열부분이 발견되었다. 방광이 파열되면 침울, 복부팽만, 산통, 식욕부진, 요복막 등이 나타나지만 본 증례에서는 식욕부진이 나타나지 않았다. 또한 외상성 방광파열임에도 불구하고 찢겨진 상처가 날카롭지 않았다.

감사의 글

이 논문은 농림수산식품부의 농림기술개발사업(TDPAF-20050531)의 일환으로 수행된 연구이며 지원에 감사드립니다.

참고문헌

- 김재훈, 정지열, 강상철, 양재혁, 배중희, 김재훈. 망아지의 개방요막관과 관련된 다발성 농양 증례. J Vet Clin 2008, **25**, 102-105.
- 양재혁, 양영진, 이용덕, 김수연, 김희석, 강태영, 황규계, 임윤규. Thoroughbred 씨암말에서 자궁파열과 연관된 대장탈출증 및 망아지의 각인 1례. 대한수의학회지 2005, **45**, 587-591.
- Behr MJ, Hackett RP, Bentinck-Smith J, Hillman RB, King JM, Tennant BC. Metabolic abnormalities associated with rupture of the urinary bladder in neonatal foals. J Am Vet Med Assoc 1981, **178**, 263-266.
- Bernard WV, Reimer JM. Examination of the foal.

- Vet Clin North Am Equine Pract 1994, **10**, 37-66.
5. **Bryant JE, Gaughan EM.** Abdominal surgery in neonatal foals. Vet Clin North Am Equine Pract 2005, **21**, 511-535.
 6. **Byars TD.** Uroperitoneum. In: McKinnon AO, Voss JL (eds.). Equine Reproduction. 1st ed. pp. 1035-1037, Lea & Febiger, Philadelphia, 1993.
 7. **Colahan PT, Mayhew IG, Merritt AM, Moore JN.** Equine Medicine and Surgery. 5th ed. pp. 1778-1779, Mosby, St. Louis, 1999.
 8. **Frazer GS.** The pregnant mare. In: Reed SM, Bayly WM, Sellon DC (eds.). Equine Internal Medicine. 2nd ed. pp. 1118-1119, Saunders, St. Louis, 2004.
 9. **Higgins AJ, Snyder JS.** The Equine Manual. 2nd ed. pp. 679-681, Saunders, Philadelphia, 2006.
 10. **Kablack KA, Embertson RM, Bernard WV, Bramlage LR, Hance S, Reimer JM, Barton MH.** Uroperitoneum in the hospitalised equine neonate: retrospective study of 31 cases, 1988-1997. Equine Vet J 2000, **32**, 505-508.
 11. **Knottenbelt DC, Holdstock N, Madigan JE.** Equine Neonatology. 1st ed. pp. 255-258, Saunders, Philadelphia, 2004.
 12. **Kobluk CN, Ames TR, Geor RJ.** The Horse Disease & Clinical Management. 1st ed. pp. 601-603, Saunders, Philadelphia, 1995.
 13. **Lillich JD, DeBowes RM.** Bladder. In: Auer JA, Stick JA (eds.). Equine Surgery. 2nd ed. pp. 596-605, Saunders, Pennsylvania, 1999.
 14. **Orsini JA.** Abdominal surgery in foals. Vet Clin North Am Equine Pract 1997, **13**, 393-413.
 15. **Richardson DW, Kohn CW.** Uroperitoneum in the foal. J Am Vet Med Assoc 1983, **182**, 267-271.
 16. **White NA.** The Equine Acute Abdomen. 1st ed. pp. 410-411, Lea & Febiger, Philadelphia, 1990.