

개에서 발생한 요도하열 1례

서강문 · 이성환* · 연성찬** · 남치주**

강원대학교 수의학과 · 이성환 동물병원*
서울대학교 수의과대학**
(1999년 6월 2일 접수)

A case of hypospadias in a dog

Kang-moon Seo, Seong-hwan Lee*, Seong-chan Yeon**, Tchi-chou Nam**

Department of Veterinary Medicine, Kangwon National University
Lee Seong Hwan Animal Clinic, Chuncheon*
College of Veterinary Medicine, Seoul National University**

(Received Jun 2, 1999)

Abstract : A six-month-old, male mongrel dog presented with wet ventral abdominal skin hairs and a short prepuce with penis. In physical examination, the penis was underdeveloped with fusion failure of the prepuce and the urethral opening was in the transitional area between os penis and perineal region. The radiological shape of urinary bladder was normal in positive contrast cystography and there was no any other routes except the observed urethral opening. Cryptorchidism was also shown. It was diagnosed as hypospadias.

Treatment included castration and resection of remnants of the prepuce and penis.

Key words : Hypospadias, congenital anomaly, urogenital disease, dog.

서 론

요도하열은 발생학적 기형으로 암수 모두에서 나타나나 특히 수컷에서 많이 보인다. 요도하열은 비정상적으로 음경의 복측 측, 정상 요도개구부와 치골궁 사이에 요도가 개구하고 있는 질환으로 발생학적으로 음경과 음경요도가 불완전 성숙되어 비뇨생식기 주름이 융합되

지 않은 결과로 발생된다^{1,2}. 원래 이 질병은 가축에서는 잘 발생되지 않는 드문 질병이다^{3,4}. 1980년대까지만 해도 개에서는 겨우 14례가 발표되었으나 1986년 Hayes와 Wilson⁵은 북미 17개 대학부속동물병원의 20년간 기록을 조사하여 66례에 대한 보고를 발표하였다. 그러나 국내에서는 개에 대해 아직 한 건의 발생보고도 발표되지 않았다.

요도하열이 있는 강아지는 바닥을 뇨로 더럽히고 고

Address reprint requests to Dr. Kang-moon Seo, Department of Veterinary Medicine, Kangwon National University, Chuncheon 200-701, Republic of Korea.

약한 오줌씩은 냄새를 풍기기 때문에 축주가 발견하게 되며 비뇨생식기가 해부학적으로 비정상적인 형태를 보이기 때문에 진찰과 동시에 이 병을 진단할 수 있다.

본 증례에서는 춘천지역에서 사육되던 애완견에서 발생한 요도하열 1례에 대한 임상증상 및 수술방법을 보고하여 임상가에게 이 질병의 진단과 치료에 도움을 주고자 한다.

증례

병력 : 본 증례는 6개월령의 잡종견으로서 체중 5kg의 수컷이었다. 이 환축은 배뇨시 수컷인데도 뒤쪽에서 뇨가 나오고 계속 하복부의 털이 젖어 있어 실내 바닥을 더럽히고 다녔으며, 음경 부위의 피부가 벌어져 있어 내원하게 되었다. 내원당시 환축의 식욕은 정상이었으며, 뇨가 비정상적으로 나오는 것 이외에는 건강하게 보였다.

진단 : 신체검사상 포피가 융합되지 않고 벌어진 채로 있어 음경이 노출된 상태였으며(Fig 1), 요도개구부는 음경끝이 끝나는 지점에서 회음부로 올라가는 곳에 개구하고 있었다(Fig 2). 요도이외의 다른 비뇨생식기의 기형을 조사하고자 양성조영제(Conray[®])를 이용하여 양성방광조영을 실시하였다. 정상적으로 음경귀두에 있는 요도개구부를 찾아 카테터를 삽입하려고 했으나 막혀 있어 삽입이 불가능하였으며 비정상적으로 존재하고 있는 요도개구부를 통해 카테터를 삽입하여 조영술을 실시하였다. 뇨를 제거한 후 양성조영제를 생리식염수로 10% 희석하여 35ml 주입하고 곧바로 방사선 촬영을 실시하였다. 방사선 사진상으로 방광의 윤곽은 정상상태를 나타내고 있었으며 외부에서 관찰된 요도개구부 이외의 다른 통로를 통해 뇨가 배설되는 곳은 없었다.

고환은 요도개구부 좌우측 피하에 묻혀 있었다(Fig 1).

치료 : 치료는 수술적인 방법으로 음경절단술과 거세술을 실시하였다. 마취는 atropine sulfate 0.05mg/kg을 피하주사하여 전마취한 후 ketamine 10mg/kg + xylazine 2mg/kg 합제를 근육주사하여 전신마취를 유도하였다. 우선 음경 기형부위의 주위 피부를 타원형으로 절개한 다음 복부피하에 묻혀 있는 좌우측 고환을 절개창으로 견인하여 고환을 제거하고 음경 부위를 복부로부터 둔성박리하여 분리시켰다. 자연적으로 생긴 요도개구부가 있는 곳까지 음경을 박리한 다음 요도개시부 바로 앞쪽에

서 지혈카테터를 장착한 후 음경을 절단하였다. 비정상적으로 생긴 요도개구부이지만 이 부위를 계속 요도개구부로 사용할 수 있도록 두고 피하조직 및 피부를 봉합 폐쇄시켰다. 술후 항생제 처치를 5일간 실시하였으며 자손예방을 위해 목칼라를 장착하였다.

고찰

요도하열(hypospadias)은 비뇨기계의 선천적 질환중의 하나로 동물에서는 드물게 발생하는 질환이다. 이 기형은 비뇨생식기 주름(urogenital fold)이 융합되지 않아 발생되며 음경요도가 불완전하게 형성된다. 사람에서는 이 질환이 태아고환에서 androgen의 생산이 부족해 발생하는 것으로 여겨지고 있다. 요도하열은 음경에서 회음부 사이의 어느 곳에서 발생할 수 있으며 그 위치에 따라 귀두성, 음경성, 음경음낭성, 음낭성 및 회음부성으로 구분된다. Hayes와 Wilson⁵은 특히 개에서는 임상적으로 크게 mild(귀두성), moderate(음경성), severe(음경음낭성, 음낭성, 회음부성)로 나누어도 이 질환을 묘사하는데 충분하다고 하였다. 대개 개에서는 포피의 융합부전과 음경의 미발육이나 결손을 보이는 것이 대부분이다. 본 증례에서도 포피의 융합부전과 음경의 미발육상태를 나타내고 있었다.

요도하열은 암수 모두에서 발생할 수 있으나 대개 수컷에서 많은 발생을 보인다. Hayes와 Wilson⁵은 요도하열 발생예 중 15:1 정도로 수컷에서 많이 발생했다고 하였다. 사람에서도 남자가 여자보다 20배 많이 발생한다고 하였으며⁶ 특히 흑인보다 백인의 발생율이 유의성있게 높다고 하였다. Willams *et al*⁷은 beagle견에서 요도하열 1례를 보고하였는데 이 환축은 chromosomal sex는 암컷이었고, gonadal sex는 수컷이었다고 하였다. 해부학적으로 부고환, 미발육된 자궁, 미발육된 정세, 수컷 요도, 저형성된 음경끝 및 저형성된 음경이 관찰되었으며 자궁과 앞쪽질이 요도와 개통하고 있었다고 하였다. 본 증례에서는 수컷으로 질과 자궁은 관찰되지 않았다.

Hayes와 Wilson⁵은 북미 수의과대학부속동물병원에서 220만 case의 의무기록을 조사해 본 결과 요도하열은 66례였다고 하였다. 내원환축에서의 발생예는 제한적일 수 밖에 없는데 그 이유로 심한 경우는 조산이나 출생후 폐사되었기 때문에 포함되지 않았을 것이고 너무 경미한 경우는 진단되지 않았을 가능성이 높기 때문이라고

하였다. 그러나 개에서 요도하열의 발생율은 아직 알려지지 않았으나 드물게 발생하는 것으로 여겨진다고 하였다. 국내에서도 아직 요도하열의 예가 한 건도 보고되지 않은 것으로 보아 드물게 발생하는 질환으로 여겨진다.

요도하열과 더불어 발생하는 기형으로 제일 많은 것은 음고(cryptorchidism)라고 알려져 있다. 사람에서는 그 원인으로 androgen 결핍과 외부생식기 발육미흡으로 고환의 하강에 영향을 주기 때문이라고 추측되고 있다. Hayes와 Wilson⁵은 음고이외의 기형으로 항문직장 결함, 신장 결함, 골격 결함, 제대 허니아, 수두증 및 고환 발육 부전도 관찰되었다고 하였다. 본 증례에서도 음고가 관찰되었으나 다른 기형은 발견되지 않았다.

품종별로는 현재까지 Boston terrier가 가장 소인이 있는 것으로 보고⁵되고 있는데 Boston terrier 이외에 잡종견에서도 거의 같은 발생율을 보이고 있는 것으로 나타나 다른 외인성 요인이 있을 것이라고 여겨지고 있다. 본 증례의 환축도 잡종견이었다.

요도하열의 수술적 처치는 기형정도에 따라 다르나 거세를 포함하여 포피와 음경의 기형조직을 모두 제거하고 요도루 조성술을 실시하면 된다¹. 본 증례에서는 기형의 포피조직을 포함하여 요도개시부 앞에서 음경절

단술로 제거하고 거세를 실시하였으나 요도루 조성술은 실시하지 않았다. 자연적으로 생긴 요도개시부가 아직까지는 충분히 열려 있다고 판정되어 요도루 조성술은 실시하지 않았으나 성장이 다 된 후에 요도개시부가 좁다고 여겨질 때에는 요도루 조성술을 실시해야 될 것으로 사료된다.

결 론

6개월령의 숫컷 잡종견이 배뇨시 뇨가 일정하게 나오지 않아 하복부의 털이 뇨로 젖어 있고 음경이 노출된 채로 벌어져 있어 내원하게 되었다. 신체검사상 포피가 융합되지 않은 채 음경이 노출된 상태였으며 요도개구부는 음경끝이 끝나는 지점에서 회음부로 올라가는 곳에 개구하고 있었다. 방광 양성조영 결과 방광의 윤곽은 정상상태를 나타내었으며 외부에서 관찰된 요도개구부 이외의 다른 통로를 통해 뇨가 배설되는 곳은 없었다. 고환은 복부피하에 묻혀 있었다. 본 증례는 요도하열로 진단되었다.

치료는 수술적인 방법으로 융합되지 않은 포피의 제거술과 더불어 음경절단술 및 거세술을 실시하였다.

Legends for figures

Fig 1. Hypospadias in a 6-month old mongrel dog. The prepuce was not fused and both testes(T) were in the subcuticular space.

Fig 2. Urethral opening(arrow) on the ventral surface of the penis between os penis and perineal region.

참 고 문 헌

1. Stone EA, Barsanti JA. *Urologic surgery of the dog and cat*. Lea & Febiger, Philadelphia:201-211, 1992.
2. Osborne CA, Finco DR. *Canine and feline nephrology and urology*. Williams & Wilkins, Baltimore : 689-691, 1995.
3. Dennis SM. Hypospadias in merion lambs. *Vet Rec*, 105:94-96, 1979.
4. Murti GS, Gilbert DL, Borgmann AR. Canine intersex states. *J Am Vet Med Assoc*, 149:1183-1185, 1966.
5. Hayes HM, Wilson Jr GP. Hospital incidence of hypospadias in dogs in north America. *Vet Rec*, 118: 605-606, 1986.
6. Rubin A. *Handbook of congenital malformations*. WB Saunders, Philadelphia:312, 1967.
7. Williams J, Partington BP, Smith B, et al. Pyovagina and stump pyometra in a neutered XX sex-reversed beagle : a case report. *J Am Anim Hosp Assoc*, 33:83-90, 1997.