

## 개의 잠복고환증에 행해진 3가지 수술 방법

안미영 · Didier Fau\* · 장인호<sup>1</sup>

경북대학교 수의과대학 외과실, 프랑스 리옹 수의과대학 외과실\*

### Three different operations made in cryptorchid dogs

Mi-Young An, Didier Fau\* and In-Ho Jang<sup>1</sup>

College of Veterinary Medicine, Kyungpook National University  
Surgery Department, Ecole Veterinaire de Lyon\*

**ABSTRACT :** The three cases of cryptorchid are reported here in order to demonstrate the different surgical techniques that were carried out to remove cryptochid testes in dogs and to introduce clinical cases on cryptorchidism. Three dogs were presented in the clinic of *Ecole Veterinaire de Lyon* in May, 1998 with two in the left-sided unilateral abdominal cryptorchid and with one in bilateral inguinal mobile cryptorchid. There were two poodle at the age of more than 4 years old and 8 years old respectively with one boxer at 4 years old. In two abdominal cryptorchids, the skin was incised in caudal paramedian approach. Then, the linea alba were incised and cryptorchidectomy was performed accompanying one with castration and the other with vasectomy by the request of the owners. In inguinal testicles, prescrotal skin incision was made to remove both testicles. The surgical outcome was good without any inflammation. Their behaviors became agreeable as the proprietors reported. In the dog with vasectomy, the behavior changes were not noticeable.

**Key words :** cryptorchid, cryptorchidectomy, vasectomy, castration

## 서 론

잠복고환증은 고환이 선천적으로 음낭 안으로 하강하지 못하고 복강이나 서혜부에 위치하는 질병이다. 그 원인은 열성 인자에 의한 것으로 여기고 있고<sup>1,2</sup> 대부분의 잠복고환은 위축되어 작고 부드러우며 양측성보다 단측성이, 서혜부보다 복부 잠복고환이 더 많고 치와와 나 미니어취 슈나우저, 포메라니언, 푸들, 요크셔 테리어 등과 같은 작은 종류의 개에 많이 발생한다<sup>3</sup>. 서혜부에 위치한 고환은 유동성 서혜부 잠복고환과 비유동성 서혜부 잠복고환이 있다<sup>1</sup>.

정상적인 개는 분만 직후 섬유조직 증식과 고환도대에 의하여 고환이 하강하게 되는데 Fossum<sup>1</sup>은 생후 2개월이 지나도 하강하지 않으면 하강할 희망이 거의 없다고 하며 Soderberg<sup>2</sup>은 생후 6~8주 안에 하강하면 정상이고 보통 4내지 6개월 정도까지는 하강이 가능하다고 본다. Boothe<sup>3</sup>도 6개월까지는 정상적인 고환의 하강이 일어날 수 있다고 한다.

잠복고환증은 음낭 내 2개의 고환을 촉진하고 그것의 크기와 형태, 형태의 일관성을 규명하여 진단할 수 있다. 정상적인 고환은 2개가 같은 크기이고 표면이 미끈하고 균일한 계란형으로 음낭 내를 거의 채우고 있다. 만약 음낭 내에 1개의 고환만 만져지고 서혜부에서 고환이 만져지면 서혜부 잠복고환이며 서혜부에서 촉진되지 않으면 거의 복강에 위치하는 복부 잠복고환이다. 고양이에 비하여 개의 경우 잠복고환의 위치는 지진과 촉진에 의하여 다소 쉽게 추정할 수 있다. 고환에 종양이나 만성 염증, 감염이 있으면 불규칙한 표면을 가지거나 혹이 만져지며 음낭에 부착된다. 촉진시 부드럽고 스폰지처럼 느껴지고 가루 반죽형이면 고환에 변성이 진행되고 있다고 볼 수 있다. 고환이 단단하고 딱딱하면 고환 종양이나 급성 고환 염증을 생각할 수 있다. 촉진시 통증을 호소하면 고환 염전이나 비대를 고려할 수 있다.

잠복고환의 치료는 예후가 좋다. 내과적 치료는 16주령 이전에 그리고 양측성 서혜부 잠복고환증의 경우에 hCG(human chorionic gonadotropine)을 2주간에 걸쳐 4번 근육주사하면 거의 1개월 안에 고환이 하

<sup>1</sup>Corresponding author.

강하게 된다고 한다<sup>2</sup>. 내과적 치료에 반응을 보이지 않거나 16주령 이후에는 외과적 치료법이 최선책이다.

프랑스 리옹 수의과대학 소동물 병원을 내원한 개 중에서 1998년 5월 한 달간 발생한 잠복고환증은 3례로써 2마리는 편측성 복부 잠복고환이고 1마리는 양측성 서혜부 잠복고환이었다. 잠복고환적출술의 방법이 모두 조금씩 달랐기 때문에 본 임상 보고를 통하여 서로 다른 3례를 관찰하고 그 수술 방법을 고찰하고자 한다.

## 증례

본 임상증례의 경우 모두 개가 심한 리비도(libido) 증상을 보이므로 내원하였고 시진과 촉진으로 잠복고환을 확인할 수 있었다. 마취 전 진정제를 투여한 후 털을 제거하고 배뇨액을 담을 수 있는 주머니가 달린 카테타를 요도내로 주입해 고정시켜 수술 동안에 배뇨작용으로 인한 수술 부위의 오염을 방지하였다. 마취전투약제와 마취유도제, 유지용 마취제의 사용과 그 종류는 마취기준표에 준하여 마취사의 선호도에 따라 결정되었다. 흡입 마취제로 마취를 유지하지 않더라도 마취유도제를 투여한 후에는 반드시 모든 개에 기관지 튜브를 삽입하여 산소를 공급하였다. 수술 후 치료로는 항생제를 투여하였고 수술 10일째에 발사하였으며 수술 후 상태는 모두 양호하였다.

### 증례 1

생후 4년령, 수컷 33 kg의 Boxer는 촉진에 의하여 좌측 복부 잠복고환으로 잠복고환적출술과 함께 정상적인 고환은 촉주의 희망에 의하여 거세가 아닌 정관 절제술을 실시하였다.

음경의 측면 피부절개를 통하여 우측 하복부 정중선 절개를 실시해 복강을 열고 내재하는 고환을 복강외로 끄집어 내어 정관과 혈관을 분리해 각각을 결찰하고 고환을 제거하였다. 고환을 바로 찾지 못하면 방광 아래의 전립선에서 뿜어 나오는 정색을 찾아 서서히 잡아 당기면 고환을 쉽게 견인해 낼 수 있다. 복막과 복직근막을 함께, 그리고 복횡근과 피하직을 3-0 Vicryl<sup>®</sup>(polyglactic acid, Ethicon)사로 연속봉합했다. 음낭 전방과 음경 측면부를 둔성분리해 들어가면 백색의 정색이 잘 드러난다. 음낭에 가까울수록 정색의 파악이 더 쉬웠다. 정색을 싸고 있는 고유초막(vaginal tunic)을 절개하여 정관만을 분리해 약 2 cm 간격을 두고 양쪽을 결찰하고 절제한 후 분리된 부위

에 한번의 십자봉합(cruciated suture)으로 폐쇄했다. Fossum<sup>1</sup>은 0.5 cm만 잘라내었지만 본 증례에서는 2 cm를 제거하였다. 3-0 Vicryl(로 표피하-피하봉합(subcuticular-subcutaneous suture)을 실시하고 3-0 Prolene<sup>®</sup>(polypropylene, ethicon)사로 피부를 봉합하였다.

### 증례 2

생후 4년령의 3 kg 푸들로 좌측 복부 잠복고환증으로 음경의 좌측 측면으로 피부를 절개하여 하복부 정중선 절개로 개복하고 고환을 분리하여 복강외로 드러내 정관을 분리하지 않고 정색 양쪽으로 결찰을 실시한 후 고환을 제거하였다. 복강을 증례 1과 같이 폐쇄봉합한 후 우측 고환을 열개되어 있는 피하직 밑으로 견인하여 고환 위의 피하직을 분리해 거세술을 실시했다. 증례 1과 같은 방법으로 피부까지 모두 봉합하였다.

### 증례 3

생후 8년의 5 kg, 검정 푸들은 두 개의 고환이 모두 서혜부에 위치하였고 마취 전 촉진시 음경의 우측에서 쉽게 고환이 만져졌고 좌측의 고환은 그 크기가 매우 작아서 마취시킨 후 더 쉽게 촉진할 수 있었다. 본 증례에서는 일반적인 거세술의 수술 접근법인 음낭전 피부절개(prescrotal approach)를 통하여 고환을 절개부로 밀어내어 피하직을 분리하여 양측의 고환을 모두 제거하였다. 고환을 제거한 부위를 봉합해 주었고 피하직과 피부는 증례 1과 2와 동일하게 봉합하였다.

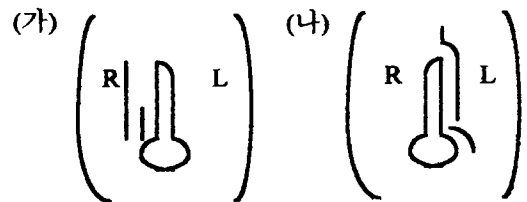


그림 1. 수술 접근 모식도; (가) 증례 1, (나) 증례 2.

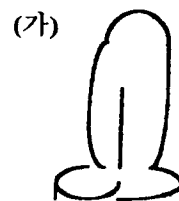


그림 2. 증례 3; (가) 수술 접근 모식도

## 고 찰

잠복고환을 제거하지 않고 두면 고환종양과 고환염전의 발생이 많고 리비도현상이 심화되며 성격이 난폭화 될 수 있으므로 잠복고환을 조기에 외과적 수술로 제거하면서 정상고환의 제거도 함께 실시해 줌으로써 잠복고환의 예방적 차원에서 유전적 계대를 막을 수 있다. 정관절제술은 수컷의 수정능력만 억제할 뿐 안드로젠이라는 성호르몬을 계속 분비하기 때문에 수컷의 행동이나 성격에는 변화를 주지 않는다.

Boothe<sup>1</sup>가 인용한 1968년과 1979년의 보고에 따르면 우측 잠복고환이 좌측에 비하여 더 많이 발생한다고 되어 있으나 본 임상증례에서는 2개 모두가 좌측성 잠복고환이었다.

임상증례 1의 경우처럼 잠복고환적출술과 정상고환의 정관절제술을 동시에 시행하는 경우에는 정상고환이 위치한 측면으로 외과적 접근을 함으로써 절개 부위를 한 곳으로 집중시킬 수 있었다. 또한 증례 2의 좌측 하복부 피부절개, 즉 잠복고환이 위치한 측면 절개를 통하여 양측 거세술을 실시해 봄으로써 증례 1의 정상고환이 위치한 측면 피부접근법이 잠복고환적출술과 함께 정관절제술이나 고환절제술을 실시할 경우 모두에 적절한 피부접근법임을 알 수 있었다.

촉진에 의해 복강내에 위치한 잠복고환을 절개부위 밖으로 견인해 내려면 증례 1과 같이 잠복고환의 반대측 피부를 절개하고 음경 끝을 잠복고환이 위치한 측면으로 견인하여 고정해 둔 상태에서 술자의 왼손 둘째나 셋째 손가락을 복강 내로 삽입해 복강내 고환을 찾아 내는 것이 간단하며 복부 절개 부위도 고환을 적출해 낼 수 있는 정도만 절개하면 된다. 시진에 의해 잠복고환을 찾아 적출하려면 증례 2와 같이 잠복고환이 위치한 쪽으로 절개하는 것이 더 쉽고 절개부위도 역시 충분히 커야 한다. 물론 모든 수술이 그러하듯이 술자의 경험과 기술에 의해 큰 차이가 있을 것이다.

증례 2의 경우와 같이 보통 잠복고환의 크기가 정상고환에 비하여 상대적으로 축소되거나 발육부전이 되어 있으나 증례 1에서 제거된 잠복고환은 정상고환의 크기와 유사하였으므로 반드시 잠복고환의 발육부전이 동반되는 것은 아님을 추측할 수 있었다. 더구나 증례 1의 경우 정관절제술을 통하여 잠복고환증시에 정상고환의 정색이 비대되어 있음을 발견하였다. 특히 고환동, 정맥의 비대가 두드러졌다.

증례 3의 경우 적출한 우측 고환이 좌측에 비하여 매우 비대해 있었고 종양처럼 탄탄했으며 음낭에 더

가가이 위치해 있었다. 축주의 경제적 사정에 의하여 종양검사는 실시할 수 없었다.

서혜부 잠복고환이 편측성이라면 잠복고환이 존재하는 그 바로 위의 피부를 절개하고 지방직과 근막을 분리하여 제거하면 되고 양측성이라면 Fossum<sup>1</sup>이 제안한 방법으로 증례 3과 같이 음낭전절개를 통하여 한 곳에만 피부를 절개해 양측 고환을 제거하는 방법이 있다. 그러나 이것은 고환 2개 모두가 유동성일 때에 가능하며 고환이 비유동성으로 피하자에 고정되어 있어서 한 곳의 절개 부위로 이동이 불가능하다면 각각의 위치 바로 위의 피부를 절개하여 제거하는 것이 더 좋다. 서혜부 고환이 모두 유동성이라도 피부 표면에서 고환의 위치가 촉진에 의하여 쉽게 정확히 파악된다면 파악된 위치를 고정시킨 후 그 바로 위의 피부를 고환의 크기에 맞추어 타원형 피부절개를 통하여 피하직 및 근막을 둔성분리하여 고환을 제거하는 것이 소동물의 경우에는 더 우수한 수술방법이라고 생각된다. 음낭전절개시 요도해면체를 손상시키지 않도록 주의할 기용여야 한다.

Fischer<sup>4</sup>의 보고나 Claude<sup>5</sup>의 보고에서 말의 잠복고환 제거를 위한 수술방법은 아주 다양하게 시도 및 검토되고 있음을 알 수 있다. 가장 최근의 수술방법으로는 복강경을 이용한 잠복고환제거술이다. 말에 응용된 여러 수술접근법을 개에도 응용하여 수술방법을 개선해 나갈 수 있을 것이다.

논란이 되고 있는 복막 봉합의 필요성에서 Fossum<sup>1</sup>이 기술하였듯이 복부 하 1/3부위는 복막을 봉합에 포함시키지 않아도 된다면 굳이 정중선 개복술을 하지 않고도 서혜부나 서혜부 측면 절개를 실시하여 복부 잠복고환을 쉽게 제거할 수 있다고 생각한다.

## 결 론

잠복고환 3예에 세가지 다른 수술방법으로 잠복고환을 제거했다. 2예는 좌측 고환만이 복강에 잠복된 경우였고 다른 한예는 양측성 서혜잠복고환 이었다.

복강내 잠복고환에에서는 prepuce를 피해 skin을 caudal paramedian approach로 절개한후 linea alba를 절개 개복하여 한예에서는 castration을 또 다른예에서는 축주의 요구에 따라 vasectomy를 실시했다. 서혜관내의 잠복고환은 external inguinal ring 부위의 skin incision만으로 쉽게 제거 할 수 있었다.

수술결과는 염증도 없이 잘 치유되었고 성질도 만족할만하게 변했지만 vasectomy한 예에서는 행동의 변화는 인정되지 않았다.

## ACKNOWLEDGMENT

This report was sponsored by the scholarship of French government, named as "Pasteur Scholarship".

## 참 고 문 헌

1. Fossum TW, Hedlund CS, Hulse DA, et al. *Small animal surgery*, Mosby-Year Book Inc, St. Louis: 524-528, 1997.
2. Soderberg SF. Diseases of the scrotum and testes. In Birchard SJ and Sherding RG, ed *Saunders manual of small animal practice*, WB Saunders, Philadelphia : 877, 880-881, 1994.
3. Boothe HW. Testes and epididymis. In Slatter D, ed *Text of Small Animal Surgery*, 3rd ed, WB Saunders, Philadelphia : 1328-1329, 2193, 1993.
4. Fischer AT, Vachon AM. Laparoscopic cryptorchidectomy in horses. *J Am Vet Med Assoc*, 201(11): 705-1708, 1992.
5. Ragle CA, Southwood LL, Howlett MR. Ventral abdominal approach for laparoscopic cryptorchidectomy in horses. *Vet Surg*, 27:138-142, 1998.