

전립선(Prostate)

김 충 희*

전립선은 방광경과 요도와의 접속부에 있는 약간 경고한 선체로 직장복측에서 방광경(neck of the bladder)의 배위에 있으나 동물의 종류에 따라서 요도골반부(pelvic urethra)까지 넓게 퍼져 있는 부생식선이다. 전립선은 특히 개에서 가장 잘 발달되어 있다. 따라서 개에서는 전립선이 유일한 부생식선이 되고 있다.

전립선의 분비액은 유백색이고 정액정장의 일부를 구성하며 특수한 냄새를 내고 있는데 사정시에는 많은 배출관을 통하여 사출되며 분비액 중에는 Na, K, Ca, PO₄, HCO₃ 등과 같은 염류와 구연산이 들어 있다. 이와같은 분비액은 사정 정액중의 정자의 생존과 운동에 필요한 성분이 된다. pH는 7.5~8.5이다. 말과 돼지에서의 전립선 분비액은 사정시에 응고물 또는 교양물을 형성한다. 또한 마우스, 랫드 등의 전립선의 일부는 응고선(coagulating gland)으로 되어 사정시에는 정낭선의 분비액을 질내에서 응고시킴으로써 vaginal plug를 형성한다. 이와같은 작용은 응고선의 분비액이 갖는 효소에 의하여 이루어지며 vaginal plug는 수태효과를 높이게 된다. 전립선의 발육과 기능은 전적으로 androgen에 의하여 지배되고 있다.

I. Hyperplasia of the Prostate

Prostate(전립선)의 benign hypertrophy로 잘 알려진 prostatic hyperplasia는 prostate의 질환의 대부분을 차지하며 5년 이상의 모든 종류의 개에서 60 percent 가까운 발병율을 보이며, 5년 이하의 개에서는 발병율이 드물다.

Prostatic hyperplasia의 원인은 아직 밝혀지지 않았으나 estrogen과 androgen사이의 hormone 불균형이 대부분의 원인으로 알려져 있다. Androgen 단독 보다는 estrogen과 androgen의 복합질 환시에 발생된다고 한다. Testicular tumors가 있을 때 prostatic hyperplasia의 발병율이 높다는 보고가 있다.

Clinical Signs

Prostatic hyperplasia 발병시 전신적인 건강상태가 아주 천천히 점진적으로 체중소실을 유발하는데 이러한 증상은 chronic nephritis로 오진하기 쉽다. Prostatic enlargement의 주증상은 constipation(변비)과 tenesmus(이급후증)이다.

Prostate의 종대로 인하여 복부의 긴장이 증가하고 복부의 압력이 발생하여 복부에서 골반관(pelvic canal)미부위까지 힘이 가하여져 결국 pelvic canal 폐쇄를 유발시킨다.

Pelvic canal 부위가 완전폐쇄 되면서 복부와 rectum 부위에 압력이 가하여져서 constipation을 유발한다. 이로 인하여 pelvic canal 앞뒤로 분변이 가득차게 되며 시간이 경과할수록 경화된다. 이런경우 설사를 유도하기도 하나 좋은 방법은 되지 못한다.

Human에서는 prostatic hyperplasia로 인해 urinary retention(방광저류)가 발생하는데 개도 마찬가지이다.

Urinary retention은 prostatic urethra(요도 전립선)의 내경이 좁아져 발생한다. 이러한 prostatic disease는 perineal hernia(회음탈장)의 원인인된다는 보고도 있다. 그러나 아직은 prostatic enlargement와 perineal hernia의 연관된 증거는 없으나 다른 prostatic cysts와 같은 prostatic disease

* 성연동물병원

는 perineal hernias와 연관이 있다.

Diagnosis

Prostatic disease로 진단 될만한 clinical history는 개에서 tenesmus constipation, urinary incontinence(요실금) 또는 hematuria 그리고 매우 드물게는 abdominal distension(복부팽만), lamenes(파행)등으로 제안된다. 종대되어진 prostatic gland는 rectal palpation 또는 rectum과 abdominal의 palpation으로 진단할 수 있다.

Treatment

Prostatic hyperplasia의 치료는 종대된 gland와 constipation 그리고 폐쇄된 부위를 환원시키는 것이다. Prostatic gland를 정상크기로 환원시키는 데에는 2~3주 정도의 시간이 필요하다.

Enema(관장)를 실시하여 colon과 rectum을 비우는 것이 필요하다. Metamucil과 같은 용적이 완제를 경구투여하는 것도 도움이 된다. 이것은 햄버거나 쌀을 주식으로 하는 개에서 도움이 된다.

Bladder 내에 저류되어 있는 urine을 제거하기 위해 하루 3번 이상 복벽에 압력을 가하여 비워 주어야하며, 치료율은 사람보다 많이 떨어진다. 계속적인 반복을 해야할 경우에는 catheter를 요도에 삽입하는 것이 좋다. Prostatectomy, castration 또는 estrogen의 투여로 prostate gland의 크기를 감소시킬 수 있다.

Prostatectomy를 해야할 경우는 드물지만 prostatic hyperplasia의 치료를 위해서는 권장된다. 다른 외과적 방법으로는 capsulotomy(절낭법)와 prostatic blood supply의 결찰 등이 있지만 충분한 효과를 거두기는 어렵다. Partial prostatectomy는 필요하지 않다.

Castration은 hormone 치료로 효과를 볼 수 있는 가능성이 있는 것을 제외하고는 효과가 있다. Castration후에는 prostate 위축이 일어나는데 충분한 효과가 일어나기 위해서는 2~3주의 시간이 필요하다. Castration 대응방법으로 hormone 치료를 할 수 있다.

Prostate 내에 metaplastic change(화생)과 thrombocytopenia로 인한 bonemerrow의 depression일 때 다량의 estrogen을 투여할 수 있다. 이때 hor-

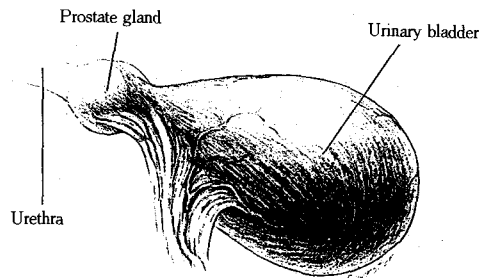
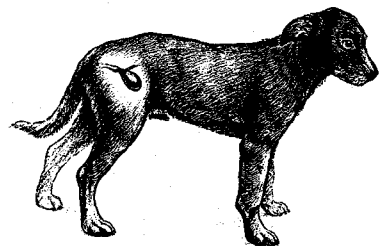
mone의 투여기간중 투여용량에 대한 보고서는 아직 없다. 그러나 대부분의 임상가들은 diethylstilbesterol을 0.2~1mg씩의 용량을 3~4주간 동안 2~3일 간격으로 경구투여한다. 수주일 후에도 위축되지 않으면 같은 방법으로 다시 시도한다.

유럽에서는 cyproterone acetate와 같은 antiandrogen을 투여하는 방법도 연구중이다. 이 약은 prostatic hyperplasia된 개에서 prostate의 크기를 감소시키는 효과를 가지고 있다. 축주들은 때때로 adult male dog의 castration의 효과에 기대하기도 한다. 그러나 이 방법은 roaming(배회, 방랑), 다른 숫컷과의 싸움, 개집에서 오줌 누는 것, 다른 개나 사람에게 올라타기(mounting)등에 대한 행동양식의 변화를 가져오는데 성견에서 50~90 percent가 이러한 변화를 가져왔다.

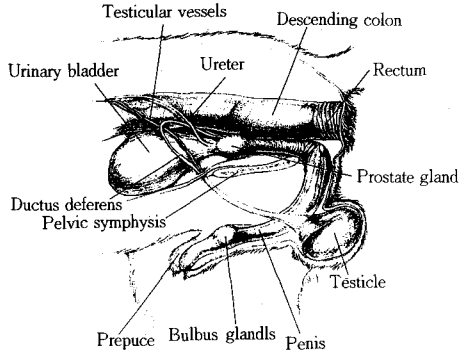
II. Prostatitis and Prostatic Abscess

Prostatitis, prostatic abscess 그리고 prostatic cysts는 수의학 문헌으로 볼 때 개념상 다소 분류의 문제가 있다. 많은 학자는 현재 prostatic abscess와 prostatic cysts를 비슷하게 또는 따로 분류한다. 어떤 prostatitis와 prostatic cysts는 prostatic cysts와는 구분하고 있다.

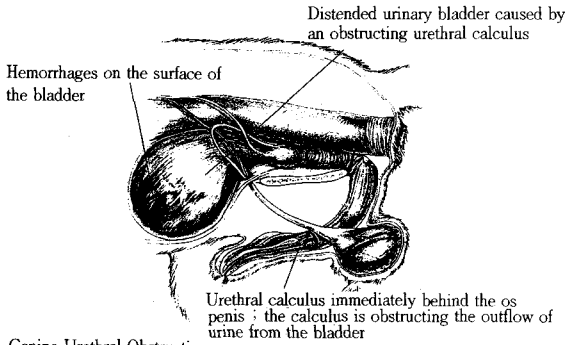
Normal Urinary Bladder



Normal Canine Lower Urinary System



Canine Urethral Obstruction



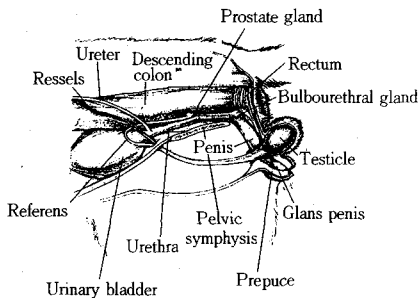
Canine Urethral Obstruction,

Diagnostic Plan
 History
 Physical examination
 Urethral palpation
 Abdominal palpation
 X-rays of the urinary tract
 Urinalysis
 Urine culture
 Blood work
 Analysis of passed bladder stones

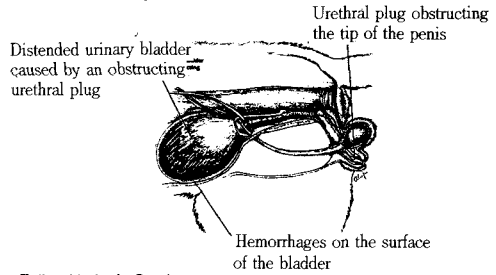
Therapeutic Plan
 Emptying of the bladder
 Fluid therapy
 Flushing of the urethral calculi into the bladder
 Surgery

Dietary Plan
 For dissolution, the proper calculolytic diet
 To aid in prevention or recurrence, a diet that allows the body to produce the appropriate urine pH and avoids excesses of the urolith's precursors
 If surgery is necessary, a diet adequate for tissue repair

Normal Feline Lower Urinary System



Feline Urologic Syndrome



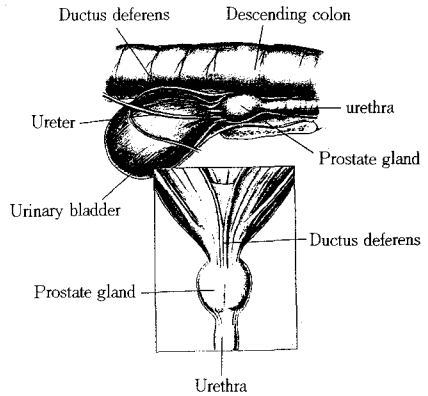
Feline Urologic Syndrome

Diagnostic Plan
 History
 Physical examination
 Abdominal palpation
 Urethral palpation
 Urinalysis
 Urine culture
 X-rays of the urinary tract
 Blood work

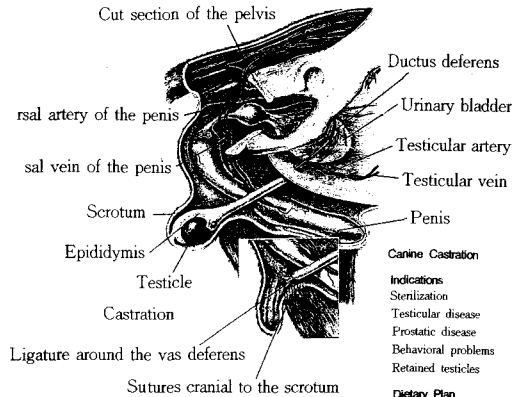
Therapeutic Plan
 Emptying of the bladder
 Fluid therapy
 Removal of the urinary obstruction

Dietary Plan
 For dissolution, the proper calculolytic diet
 To aid in prevention or recurrence, a diet that allows the body to produce the appropriate urine pH and avoids excesses of the urolith's precursors
 If surgery is necessary, a diet adequate for tissue repair

Normal Prostate Gland



Canine Castration

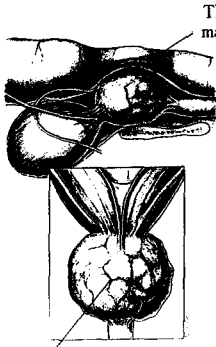


Canine Castration

Indications
 Sterilization
 Testicular disease
 Prostatic disease
 Behavioral problems
 Retained testicles

Dietary Plan
 Postsurgically, a diet adequate for tissue repair

Benign Prostatic Hyperplasia



The enlarged prostate gland may impinge on the rectum

Benign Prostatic Hyperplasia

Diagnostic Plan

History
physical examination
Rectal palpation
Abdominal palpation
X-rays Ultrasound Urinalysis Urine culture
Blood work Prostate biopsy

Therapeutic Plan

Emptying of the bladder Enemas
Stool softeners Castration Estrogen therapy

Dietary Plan

If surgery is necessary, a diet adequate for tissue repair
A moderate to high-fiber diet with adequate water intake

Diffuse enlargement of the prostate gland due to epithelial or glandular hyperplasia

개에서 prostatitis는 acute, chronic 그리고 abscess 형성으로 구분된다. Prostatitis는 대개 suppurative(화농성)이며 여기에는 abscess를 형성하는 경향이 있다.

Prostatic hyperplasia와 2차감염은 공통적인 관계가 있다. Prostatic hyperplasia와 prostatitis는 고연령개에서 발생빈도가 높다. 대부분 prostatitis infection은 urinary disease(비뇨질환)의 경향이 높으며 prostate에서 세균의 검출은 urinary tract infection으로부터 대부분 검출된다(*E. coli.*, *Proteus spp.*, *Staphylococci*, *Streptococci*).

Clinical Signs

Prostate gland의 질병은 개 이외의 모든 동물에서는 드물다. Prostatitis는 요도를 통한 상행성 감염에 의하고 있으나, 혈행성 혹은 하수성의 감염에 의해서도 이차적으로 일어날 수 있다.

Acute prostatitis는 동통이 있고 변비, 배만, 체온 및 맥박의 상승, 때로는 백혈구증다증이 일어날 때도 있다. 직장으로부터 이환전립선의 촉진은 동통 및 복부의 진통증을 일으킨다. 만성의 전립선염도 간혹 관찰된다.

Prostatic hyperplasia는 거세하지 않은 5세 이상의 대부분의 개에 존재한다. 이 상태는 아마도 분비되고 있는 testosterone의 과잉에 의한 내분비의 불균형에 기인되는 것으로서 그것이 prostate gland의 확장과 증식을 일으킨다고 한다.

Acute prostatitis는 대개 화농성이며 한개 또는 여러개의 큰 내장을 가진다. Gland의 반발적 작용으로 현저한 neutrophil을 나타낸다. acute pro-

statitis의 임상증상은 prostatic hyperplasia와 유사하며 개에서는 일반적으로 야위고 통증을 유발하며, constipation, urinary retention, urinary incontinence, tenesmus 그리고 복부크기의 증대가 일어난다. 복부미측 또는 직장부위에 큰 덩어리가 촉진된다. Prostate gland는 크기가 증대되며 그 주변은 종양으로된 cavity가 형성된다.

Acute prostatitis에서 gland는 정상보다 매우 부드러우며 스폰지화 된다. 증대된 prostate의 촉진시 통증을 유발하며 체벽 또는 직장을 통하여 촉진된다. 그리고 개는 통증으로 인하여 파행이 일어난다. 보폭이 좁아지며 뒷다리가 걸을때마다 통증을 느끼며, 복부통증을 완화하기 위해 복부를 뒷다리 쪽으로 밀어붙여 서 있게 된다.

Systemic signs으로는 anorexia와 fever가 포함된다. Hematuria는 일반적 증상이며, 요도로 부터 화농성 삼출물이 나오기도 한다. 만일 peritoneal cavity 내로 prostatic abscess가 파열되면 acute diffuse peritonitis, shock 그리고 1~2일 사이에 죽음을 초래한다.

Acute prostatitis는 clinical signs와 prostate gland의 촉진으로 진단되어지며, prostatic secretions는 inflammatory cells과 bacteria이다. 배양과 감수성 검사는 prostatic secretion 또는 urine으로 하는데 대부분 leukocytosis가 존재한다.

, 진단을 위한 prostate gland의 needle aspiration(주사기 흡입)은 요구되지 않으며 질병으로 의심될 때에는 시도할 수도 있다.

Acute diagnosis의 진단을 위해 radiography도 사용되는데 이는 prostate gland의 크기에 대한 측정이지 어떠한 질환인가에 대한 구분은 되지 못한다. Acute prostatitis는 완전히 치료하지 않으면 재발이 되며 이때는 chronic prostatitis로 경과된다.

Chronic prostate시에는 prostatic abscess의 화농성 물질이 터져나오며 peritoneal cavity와 유착되기도 하는데 이러한 경우에는 intestinal obstruction의 원인이 되기도 한다. 큰 농양의 경우 septicemia로 인하여 수일내에 치사 되기도 한다.

Treatment

개에서 prostate의 치료는 감염에 대한 특이적 치료 뿐만 아니라 constipation과 urinary abstruc-

tion의 복합치료가 요구된다. 감염상태가 너무 복잡적일 때에는 prostatic hyperplasia로 간주한다. Prostate의 치료를 위해서는 항생제 투여는 필수적이다.

항생제 투여는 2주이상 투여하며 때때로 4~6주간 투여하기도 한다. Estrogen의 요법은 증상을 경감시키지만 지속적인 투여가 필요하다. Estrogen은 하수체성선자극호르몬을 억제하는 것에 의해서 작용하며, Leydig 세포의 위축을 일으켜 testosterone의 생산을 억제한다.

Castration은 개의 prostatitis 치료를 위해 널리 쓰이는 방법이지만 임상적으로 잘쓰지 않는다. 왜냐하면 prostatitis 대부분이 hyperplasia와 연관되기 때문이다. 저류성 전립선염일때에는 castration을 실시한다. 수술은 감염의 acute phase 일 때에는 하지 않으며 만일 prostatic abscess의 제거를 위해 수술을 할 경우에는 castration을 실시한다. 이 방법은 농의 저류양을 감소시키며 prostate gland를 위축시킨다. Prostatic abscess는 prostatitis와 관련이 있으며 항생제요법에는 반응이 약하다. 치료는 abscess를 drainage 하거나 prostatectomy를 한다.

1978년 Zolton의 보고에 의하면 개의 prostatic abscess의 외과적 치료로써 1/2~1/4cm rubber drains를 gland에서 시작하여, 배측에서 복측으로 관통시켜 chromic gut으로 1방울 suture한다.

Prostatectomy 또는 partial prostatectomy는 감염상태가 만성이거나 gland 주위에 반흔조직 그리고 여러개의 작은 prostatic abscess가 존재할 때 실시한다. 이러한 상태에서는 drainage로서는 감염을 줄이기 어렵다. 그래서 항생제요법이나 prostatectomy가 필요하다.

Prostatectomy는 치골전의 절개법으로 요도를 횡단절개하여 방광경에 문합시키고 정관은 결찰해서 근위부를 제거한다.

참 고 문 헌

1. 조충호. 수의산과학, (1981): p. 33~35, 778~779.
2. Hill's Atlas of Veterinary Clinical Anatomy. p. 66~76.
3. Textbook of small animal surgery. p. 1635~1640.

鄭昌國 博士 수상글모음집

보 통 이 상
보 통 이 하

도서출판 상 록 정가 4,000원