J Vet Clin 22(3) : 271-274(2005)

개에서 발생한 신암종 3례

변예은 · 임지혜 · 정창수 · 오상연* · 김대용* · 최민철** · 윤정희** · 김완희 · 권오경[1]

서울대학교 수의과대학

Renal Carcinomas in 3 Dogs

Ye-Eun Byeon, Ji-Hey Lim, Chang-Su Jung, Sang-Yeon Oh*, Dae-Yong Kim*, Min-Cheol Choi, Jung-Hee Yoon**, Wan-Hee Kim and Oh-Kyeong Kweon[1]**

Departments of Veterinary surgery, Pathology and Radiology***
College of Veterinary Medicine, Seoul National University

Abstract: Three dogs that had a history of abdominal distension were referred to the hospital. All were female with unilateral involvement. History and clinical signs were nonspecific. Abdominal radiographs demonstrated that the abdomen of all cases was filled with large masses. At laparotomy, all masses were kidney tumors with invasion around tissue. The tumors were soft, irregular, creamish and confined within the capsule. One case had liver metastasis. Another case was found to have adrenal gland metastasis. One case had caudal vena cava invasion. A ureteronephrectomy was performed unilaterally in all cases. In the microscopic appearances, all the tumors had malignant features with nuclear pleomorphism and amount of necrosis. Three cases were diagnosed as renal carcinomas.

Key words : renal carcinoma, Dog

서 론

원발성 신종양은 개에서 드물게 발생하며 개에서 발생하는 전체종양의 2% 이하를 차지한다[4]. 원발성 신장 종양은 일반적으로 원발 조직에 따라 상피세포 유래, 중간엽세포 유래, 혼합형으로 분류할 수 있으며 상피세포 유래 종양으로는 renal tubular cell carcinoma (RCC), TCC, renal transitional cell papilloma, anaplastic carcinoma가 있으며 중간엽세포 유래인 경우에는 anaplastic sarcoma, fibroma, hemangiosarcoma, lymphoma와 혼합형인 nephroblastoma 등으로 구별할 수 있다. 이 중에서 상피세포 유래의 신종양이 원발성 신종양의 대부분을 차지하며 대부분이 악성이다[2].

개에서 신암종은 일반적으로 암컷보다 수컷에서 더 많이 발생하며 품종 간 소인이 없고 nephroblastomas를 제외하고는 대부분 노령견에서 주로 발생한다[2,4,9]. 임상증상은 비 특이적이어서 조기에 발견하기가 어려우며 종양의 특징상 매우 빨리 자라므로 진단 시 이미 전이가 되어 있는 경우가 많다[2,7].

본 증례는 복부 팽만 증상으로 내원하여 상피세포 유래의 신암종이 발견된 3마리 개에서의 임상증상과 진단방법 및 처치, 병리학적 소견을 보고하고자 한다.

[1]Corresponding author.
E-mail : ohkweon@snu.ac.kr

이 연구는 서울대학교 수의과대학 수의과학연구소의 지원에 의해 이루어졌음.

증 례

증 례 1

1) 병력 및 신체검사 소견

5년 령의 3.5 kg 암컷 페키니즈가 혈뇨 및 복부 팽만으로 내원하였다. 내원 당시 혈뇨는 확인되지 않았다. 신체검사 시 좌측 복부에 종괴가 촉진되었으며 dorsal recumbency자세에서 좌측 복부가 융기된 것을 확인하였다.

2) 술 전 검사

혈액 검사시 AST, GGT의 증가를 나타내었다(Table 2). 방사선 및 초음파 검사 시 두 번째 요추의 좌측에서 종괴의 양상과 방광 내 방사선 비 투과성의 음영을 확인하였다. 소간증이 있었으며 후복강의 경계가 불규칙했다.

3) 종양 절제

Isoflurane으로 유지마취 후 복벽 정중선을 절개시 직경 8 cm 정도의 표면이 불규칙한 종괴가 확인되었다. 위치상 좌신 임을 알 수 있었으며 종괴는 소장의 일부와 장간막, 췌장 및 좌측 난소와 자궁각의 일부와 심하게 유착되어 있었으며 유착된 부분을 분리하는 도중 유착된 췌장의 일부는 제거되었다. 종괴와 연결되는 요관을 확인 후 대정맥과 유착되어 있는 신장동맥과 정맥을 찾아 결찰하여 종괴를 제거하였다. 이 후 종괴 제거 과정에서 일부 제거되고 남은 난소와 자궁을 모두 제거 후 방광절개를 통해 초록빛을 띠는 직경 1.5 cm 가량의 결석을 제거하였다. 멸균생리식염수로 복강세척 후 일반적인 방법으로 복강을 폐쇄하였다.

종괴의 양상은 색은 희고 표면이 불규칙하고 외막에 둘러

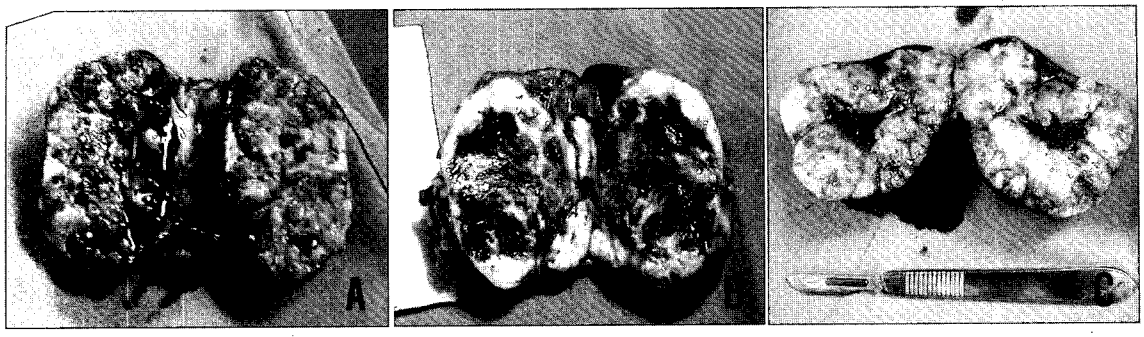

Fig 1. Renal carcinoma of 3 cases of the dogs. The tumor occupies renal parenchyma. A. case 1, B. case 2, C. case 3

싸여 있었으며 종양의 침윤으로 신장 실질의 흔적을 찾아볼 수 없었다. 방광결석과 같은 양상의 결석이 산재되어 있었다(Fig 1A).

방광의 결석성분은 ammonium urate로 확인되었다.

증 례 2

1) 병력 및 신체검사 소견

10년령의 2.5 kg 암컷 요크셔테리어로 후구마비와 함께 우측 복부에 종괴가 촉진되어 내원하였고 육안적으로도 우측 복부가 융기되어 있었다. 식욕과 배변, 배뇨는 정상이었으나 매우 야윈 상태였다.

2) 술 전 검사

술 전 혈액 검사 시 미약한 백혈구 증가가 있었으며 뇨는 pH 5로 비중은 1.31에 뇨 침사 검사 시 경도의 cast와 백혈구가 있었으며 많은 적혈구와 약간의 상피세포가 관찰되었다(Table 1). 방사선 검사 시 흉부의 앞쪽 종격동 내에 직경 2.5 cm의 결절이 확인되었다. 복강 내에서는 종괴와 척추 사이(T13-L1, L4-5)간격이 좁아져 있는 것이 확인되었다(Fig 2). 초음파 유도하 세침 흡입술시 신암종으로 확인되었다.

3) 종양 절제

마취 후 복벽 정중선을 절개시 우측 신장이 위치하는 자리에서 종괴가 확인되었으며 콜리플라워 양상의 종괴를 대망이 둘러싸고 있었다. 주변장기와의 유착은 거의 없었으며 종괴와 인접해 있던 간에 종양과 유사한 백색의 종괴가 2곳에서 발견되어 생검 하였다(Fig 3).

종괴는 육안적으로 전극에 약간의 신장 실질과 신우를 제외한 부분이 종양으로 증식되어 있었고 곳곳에 괴사가 있었다(Fig 1B).

Table 1. Hematological Values in 3 Cases

Parameter	Case 1	Case 2	Case 3	Reference value
WBC (개/μl)	15100	17200	6700	6000-17000
RBC (만개)	649	661	722	500-810
PCV (%)	39	42	45	37-54
Hb (g/dl)	13.8	16	16.9	12-18

증 례 3

1) 병력 및 신체검사 소견

10년령의 2 kg 중성화된 암컷 푸들이 혈뇨 증상으로 방광염에 대한 치료를 받던 도중 측복부에 종괴가 촉진되어 내

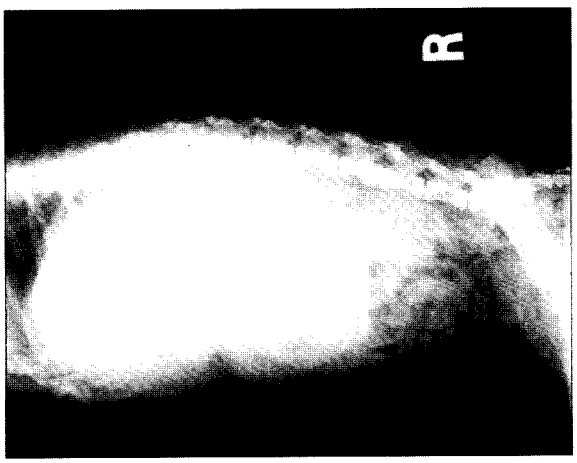

Fig 2. Lateral survey abdominal radiograph, showing a large abdominal mass

Fig 3. Liver. Nodule of metastatic renal carcinoma, case 2.

Table 2. Serum Chemistry Values in 3 Cases

Parameter	Case 1	Case 2	Case 3	Reference value
ALT (U/L)	23	0	21	6-70
AST (U/L)	61	23	66	10-43
ALP (U/L)	84	104	61	8-150
GGT (U/L)	181	7	61	0-8
BUN (mg/dl)	11	13.5	16	10-26
Creatinine (mg/dl)	0.8	0.7	0.9	0.5-1.4
Calcium (mg/dl)	9.3	9.6	8.4	9.2-11.2
Phosphorus (mg/dl)	4.8	6.5	3.5	2.4-6.1

원하였다. 복부 방사선 촬영시 복강내 종괴를 발견하였다. 내원하기 15일전 혈뇨 증상을 보였고 6개월 전부터 체중이 점차 감소하였고 2개월 전부터 식욕도 감소하였다. 신체검사시 야위었고 청진 시 경도의 잡음이 있었다. 복부 촉진 시 우측 상복부에 단단한 종괴가 촉진되었으며 서있는 자세에서 외측복부가 융기된 것을 관찰하였다. 촉진 시 통증은 없었다.

2) 술 전 검사

혈액 검사 시 AST와 GGT가 상승되어 있었으며 calcium 수치는 낮았다(Table 2). 방사선 촬영시 우측 전측 복부에 석회화된 흔적과 함께 종괴가 확인되었고 좌측 신장의 방사선 비투과성 음영을 확인하였다. 초음파 유도하 세침 흡입술 시 낮은 경도의 선암종으로 확인되었다.

3) 종양 절제

마취 후 복벽 정중선 절개와 우측 늑간 주위 절개를 함께 실시하여 콜리플라워 양상의 우측 신장의 종괴를 확인하였으며 주변조직과의 유착이 심하고 종양 주변으로 혈관이 발달해 있었다. 주변의 실질 장기와는 유착이 없었으나 대정맥으로부터 분지되는 신장혈관의 확인이 어려웠고 절제 후에도 신장혈관이 분지되는 대정맥 주변조직에 부신을 포함한 종양성 침윤이 관찰되었다.

종괴의 양상은 육안적으로 신장의 실질을 확인할 수 없었다(Fig 1C).

4) 병리 조직학적 소견

본 증례 3마리 모두에서 종괴는 병리조직학적으로 선조직을 형성하는 입방형의 세포로 구성되어 있었으며 결절조직에 의해서 소엽으로 나누어져 있었다(Fig 4). 그로 인하여 주변 실질 조직은 심하게 압박을 받고 있었다. 종양 세포의 경계는 불분명한 편이며 적은 양의 호산성 세포질을 함유하고 있었다. 종양 세포의 핵은 둥글고 다형태로 점상의 염색질을 가지고 1-2개의 명확한 핵소체를 가지고 있었다. 400배 현미경 시야에서 2-5개의 유사분열이 확인되었다. 중심부위에 광범위한 괴사가 관찰되었다. 증례 2의 간 조직에서도 신장에서와 동일한 다면체 세포가 선 모양으로 팽창, 침윤하는 양상으로 증식하여 주변 실질을 압박하는 것이 관찰되었다.

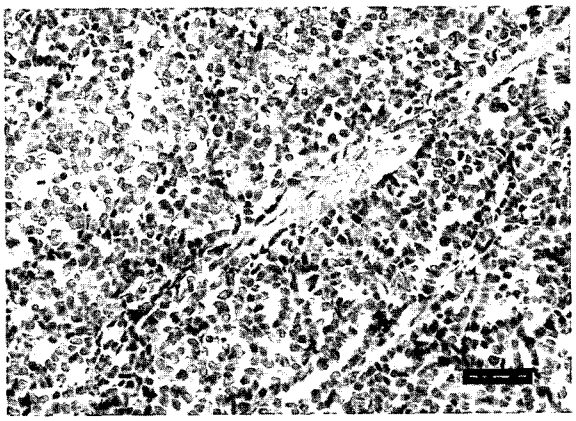

Fig 4. Histologic section of the renal carcinoma. Tubular and papillary cuboidal cell carcinoma. Nuclear pleomorphism and many mitoses. Case 3, H&E stain; Bar=20 μm.

이로 미루어 종양의 전이에 의한 것으로 사료되었다.

고 찰

개에서 신종양은 다른 종양으로의 전이로 인한 발생은 흔하나 원발적으로 나타나는 경우는 드물다[3]. 원발성 신종양의 대부분은 악성을 나타내며 악성종양의 반 이상이 상피유래이다[4]. 상피유래의 신암종 중에서도 renal tubular cell carcinoma가 개에서 가장 흔하게 나타나며 주변 장기로의 침습이 심하다[3,4,7].

신암종의 품종 소인은 없으며 중형 또는 대형견에서 많이 발생한다. 대개 7-9년 령의 노령견에서 발견되나[10] 3년령부터 15년령까지 신종양에 이환된 개의 연령대는 매우 광범위하다[3,5]. 또한 안드로젠과 같은 성호르몬의 영향으로 수컷에서 많이 발생한다 하였으나[3,7] 본 증례에서는 모두 암컷이었다.

임상증상은 식욕감퇴, 체중감소와 같이 비특이적이고 대부분 복부에 덩어리가 촉진되어 내원을 하는 경우가 흔하다. 혈액, 혈청검사 시 빈혈이 관찰되기도 하며 신종양으로 인한 부종양성 증후군(paraneoplastic syndrome)으로 인하여 erythropoietin의 생산이 증가해 다혈구혈증이 나타날 수 있다[2,6,11]. 뇨검사시 단백뇨와 혈뇨가 관찰될 수 있으나 일반적이지는 않다. 가끔 뇨 침사 결과 종양 세포가 발견되기도 하나 확진할 수는 없다. 이 외 임파액의 배출로가 막혔을 경우 후지의 부종이 나타나기도 한다[8]. 본 증례에서는 증례 1과 2의 경우 복부에 덩어리가 촉진되는 것 외에는 특이 증상이 없었으며 증례 3의 경우에도 복부 촉진 외 약간의 체중 감소가 있을 뿐 혈액, 혈청검사 시 특이적인 이상은 관찰되지 않았다.

초음파와 배설성 요로 조영술로 신장 모양의 변화, 신장의 비대, 다른 복부 장기들의 위치 변화 등을 확인하여 진단할 수 있다. 이 때 세침 흡입술 또는 생검을 실시할 수 있으며 MRI 또는 CT를 촬영할 수 있다[4,7-9].

수술적인 처치 시에는 배설성 요로 조영술로 반대편 신장

의 기능과 전이 소견이 없는 것을 확인 후 이환된 신장을 절제한다. 수술 시 종양세포가 혈관을 통해 번지지 않도록 조작을 최소화하고 색전증을 피하기 위해 가능한 빨리 신장 혈관을 결찰한다[8].

신암종은 신동맥과 정맥, 대정맥과 대동맥을 침입하여 국소적인 임파절, 폐, 간, 골, 피부에까지 전이를 일으키며 가장 전이가 많은 장기는 폐이다[5]. 종양은 매우 빨리 자라고 진단 시 전이가 되어있는 경우는 약 50% 정도를 차지한다[3-5]. 신종양의 전이가 발생한 7두의 개에서 6두가 폐에 전이가 나타났으며 이 외 3두에서 기관 임파절과 횡격막의 전이가 발생하였고 1두에서 발허리(metatarsus)에 전이가 보고된 바 있다[5]. 이 외 안구와 대뇌 반구에 전이된 증례도 있었다[12]. 본 증례에서는 간으로의 전이가 1례, 부신으로의 전이가 1례 있었다.

신장 종양은 특성상 매우 침습적이고 전이가 잘 되어 대부분의 신장 종양의 예후는 불량하다[3]. 신장 종양의 절제 후에 최장 생존 기간이 4년인 증례가 있으나[1,5] 일반적인 생존 기간은 1-18개월로 짧다[3]. 본 증례에서는 1례가 신장 종양 절제 후 다음날 폐사하였으며 나머지는 술 후 각각 1달, 2달이 경과된 현재에도 생존하고 있다.

신암종의 항암처치는 효과가 좋지 않다[7]. 보조적인 항암요법은 전이가 심하거나 양측성일 경우 실시할 수 있다[3,8]. 신암종에서 술 후 항암처치를 병용 시 5-fluorouracil, actinomycin-D, doxorubicin, cyclophosphamide를 투여하기는 하나 구체적인 증거가 부족하다[9].

결 론

신암종으로 진단된 세 증례 모두 간헐적인 혈뇨와 복부 팽만을 제외하고 특이적인 임상증상을 나타내지 않았다. 진단을 위해 혈액검사, 뇨검사, 방사선검사를 실시하였다. 모두 편측이었으며 신장요관절제술을 실시하였다. 간으로의 전이가 1례, 부신으로의 전이가 1례, 신장 주변 장기와의 심한 유착 외 대정맥의 침습이 1례 있었다. 조직 검사 결과 모두 상피세포 유래의 신암종으로 확진되었다.

참 고 문 헌

1. Burger GT, Moe JB, John D. White, Whitney GD. Renal carcinoma in a dog. J Am Vet Med Assoc 1977; 171: 282-283.
2. Crow SE, Allen DP, Murphy CJ, Culberson R.Concurrent renal adenocarcinoma and polycythermia in a dog. J Am Anim Hosp Assoc 1995; 31: 29-33.
3. Klein MK, Cockerell GL, Harris CK, Withrow SJ, Lulich JP, Ogilvie GK, Norris AM, Harvey HJ, Richardson RF, Fowler JD, Tomlinson J, Herderson RA. Canine primary renal neoplasm: A retrospective review of 54 cases. J Am Anim Hosp Assoc 1998; 24: 443-452.
4. Knapp DW. Tumors of urinary system. In: Small animal clinical oncology, 3rd ed. Philadelphia: WB Saunders Co. 2001: 495-499.
5. Lucke VM, Kelly DF. Renal carcinoma in the dog. Vet Pathol 1976; 13: 264-276.
6. Peterson ME, Zanjani ED. Inappropriate erythropoietin production from a renal carcinoma in a dog with polycythemia. J Am Vet Med Assoc 1981; 179: 995-996.
7. Morrison WB. Cancer of the urinary tract. In: Cancer in dogs and cats medical and surgical management, 2nd ed. TNM. 2002: 545-548.
8. Morros J, Dobson J . Urinary tract. In: Small Animal Oncology. blackwell science. 2001: 154-157.
9. Otto IL. Urinary system. In: Textbook of Small Animal Surgery, 3rd ed. WB Saunders 2003: 2445-2451.
10. Ruthanne C, Laura G. Urogenital and mammary gland tumors. In: Textbook of veterinary internal medicine 6th ed. Philadelphia: Saunders. 2000: 784.
11. Warters DJ, Prueter JC : Secondary polycythemia associated with renal disease in the dog: Two case reports and review of literature. J Am Anim Hosp Assoc 1988; 24: 109-114.
12. Whitley RD, Jensen HE, Andrews JJ, Simpson ST. Renal adenocarcinoma with ocular metastasis in a dog. J Am Anim Hosp Assoc 1980; 16: 949-953.