

고양이에서 비강 림프종의 영상 진단 증례

정주현 · 서경원 · 장진화 · 배일홍 · 김대용* · 윤화영* · 윤정희* · 최민철¹

서울대학교 수의과대학

*서울대학교 수의과대학 BK21 수의과학연구인력양성사업단

(게재승인: 2006년 6월 29일)

Diagnostic Imaging of Nasal Lymphoma in a Cat

Joohyun Jung, Kyoungwon Seo, Jinhwa Chang, Il-Hong Bae, Dae-Yong Kim*,
Hwayoung Yoon*, Junghee Yoon* and Mincheol Choi¹

College of Veterinary Medicine, Seoul National University

*College of Veterinary Medicine and BK21 program for Veterinary Science, Seoul National University

Abstract : A spayed female, 5-year-old, weighing 2.7 kg, domestic short hair cat was referred to Veterinary Medical Teaching Hospital, Seoul National University. The clinical signs of this patient were weight loss, sneezing, respiratory distress, nasal discharge, epistaxis, ocular discharge, left exophthalmos, and left facial edema and deformity. The laboratory tests represented mild leukocytosis. On the skull radiographs, soft tissue density filled nasal cavity with loss of turbinate detail was found. Destructive and lytic changes of the left nasal bone with soft tissue swelling were identified. On the thorax radiographs, there were a tracheobronchial lymph node swelling and a soft tissue round mass in the left caudal lung field. On computed tomographic scan images, asymmetrical destruction of turbinate and nasal septum and increased soft tissue opacity in the nasal cavity were identified. Destruction of the lateral maxillary bone, invasion to the left retrobulbar region, and craniodorsal deviation of the left eye were seen. Also, there was lysis of hard palate and cribriform plate. Invasion to the brain was found. The patient was diagnosed as nasal lymphoma by cytology and histopathology.

Key words : diagnostic imaging, radiographs, CT, nasal lymphoma, cat.

서 론

비강 종양은 개, 고양이에서 드물게 발생하는 종양이며, 개보다 고양이에서 발생이 더욱 적다(7,8). 그러나 비강 림프종은 개보다 고양이에서 발생 빈도가 높다(5,8,13). 본 증례는 농성 코분비물, 코피, 유루증, 왼쪽 안면 변형 및 부종의 증상을 보이는 고양이에서 비강 림프종으로 진단된 증례를 통하여, 두개골과 흉부에 대한 기본 방사선촬영상과 전산화단층촬영상을 중점으로 영상학적 소견과 진단 유용성에 대하여 보고하고자 한다.

증 례

병력 및 임상증상

중성화 암컷, 5년령, 2.7 kg의 domestic short hair 고양이 가 서울대학교 동물병원에 내원하였다. 약 1년 3개월 전부터 코분비물과 재채기를 보였고, 이에 지역 동물병원에서 항생

요법을 실시하였으나, 호전되지 않았다. 약 3개월 전부터는 점액 농성의 코분비물과 재채기, 코피, 유루증, 왼쪽 안구 돌출증, 왼쪽 안면 부종, 왼쪽 안면 변형을 보이기 시작하였고, 전신적으로도 식욕저하, 체중감소, 호흡곤란을 나타내었다. 이 환자는 항생제와 소염제 등의 대증 요법에 호전이 없어서 정밀 검사를 위해 내원하였다.

신체 검사

환자는 매우 침울하고 움직임이 없었으며, 전신적으로 쇠약하였고, 호흡곤란이 심하여, 개구호흡을 하였다. 누런 점액 농성 코분비물과 눈분비물, 코피를 보였고, 이는 왼쪽이 더 심하였다. 왼쪽 안면 부종과 왼쪽 안구돌출증으로 인해 왼쪽 안면은 변형이 심하였고, 촉진시에도 심한 안면 통증을 나타내었다.

혈액 검사

혈액검사에서 경미한 백혈구 증가증 (23,000개/ μ l)이 관찰되었고, 혈청화학검사에서는 칼슘 증가 (Calcium=13.8 mg/dl), 총단백 증가 (Total protein=9.1g/dl), 글로불린 증가 (Globulin

¹Corresponding author.
E-mail : mcchoi@snu.ac.kr

=5.7g/dl)를 나타내었다.

방사선 검사

기본 방사선촬영상은 두개골에 대하여 양쪽 외측상과 복배상, 흉부에 대하여 양쪽 외측상, 배복상을 촬영하였다. 두개골 방사선 사진에서 비강 내 연조직 밀도 상승과 정상 비갑개 음영의 소실이 확인되었다. 왼쪽 비근골과 안구 주변으로 연부조직 부종이 있고, 왼쪽 비근골은 용해되고 파괴되어 연속성을 소실하였으며, 주변으로 뼈의 일부가 떨어져 나와 있는 것이 관찰되었다 (Fig 1). 전두동 내도 정상 공기 음영이 보이지 않고 연조직으로 밀도가 상승하였다. 흉부 검사에서 기관기관지 림프절 위치에서 연조직 밀도의 등근 결절이 관찰되고, 왼쪽 후엽에서도 경계가 불규칙한 연조직 밀도의 등근 결절이 한 군데 확인되었다 (Fig 2). 이러한 비강 내 매우 공격적인 양상의 병변과 폐야의 변화로 보아 비강 내 종양성 변화와 폐전이를 감별진단으로 내리게 되었고, 보다 정확하게 병변을 확인하고, 병변의 경계부, 주변으로의 침

습 양상을 판단하기 위해 전산화단층촬영 검사를 실시하였다.

전산화단층촬영 검사

두개골과 흉부에 대하여 전산화단층촬영 검사를 실시하였다. 촬영 조건은 2 mm 단면두께와 2 mm 간격, 1.5 pitch였고, 요오드계 조영제 (Omnipaque® 300 mgI/ml, Nycomed, Norway)를 2 ml/kg BW 용량으로 사용하여 조영 전, 후 스캔을 실시하였다. 스캔 후 1 mm로 재구성하였다. 이질적 패턴의 연조직 밀도가 양쪽 비강을 모두 채우고 있고, 정상 비갑개 음영이 모두 소실되었으며, 그 내부로 석회화 음영도 확인되었다. 비중격은 용해되어 일부 소실되었다. 왼쪽 비근골은 파괴되어 뼈의 일부가 바깥으로 돌출되었고, 비근골 바깥으로도 연조직 밀도의 부종이 확인되었다. 경구개 역시 침습되어 종괴의 일부가 구강으로 돌출되었다. 왼쪽 외측 상악골이 파괴되고 왼쪽 안구 후방으로 등글고 커다란 연조직 밀도의 종괴가 침범하였으며, 이로 인해 왼쪽 안구는 앞쪽 외측으로 변위되었다 (Fig 3, A~C). 오른쪽 안구 후방에도 작

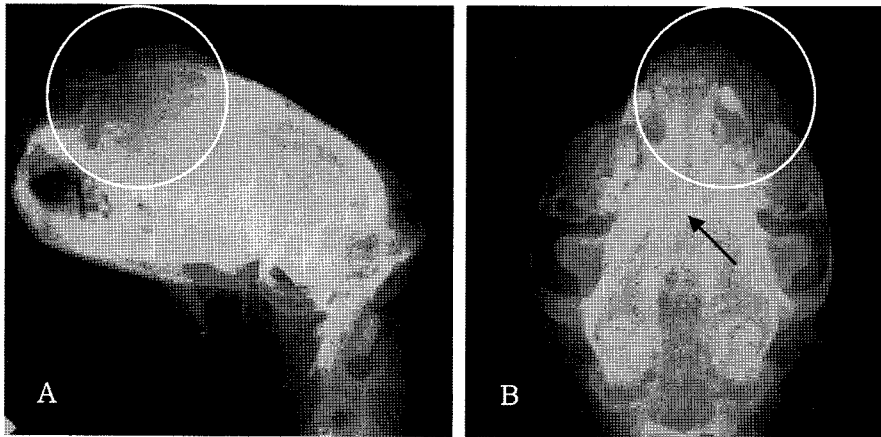


Fig 1. Plain radiographs of the skull, right lateral (A) and dorsoventral (B) view; there are soft tissue swelling in the left nasal bone and orbital region and destructive and lytic changes of nasal bone (circle). Increased soft tissue density in the bilateral nasal cavities are found (arrow).

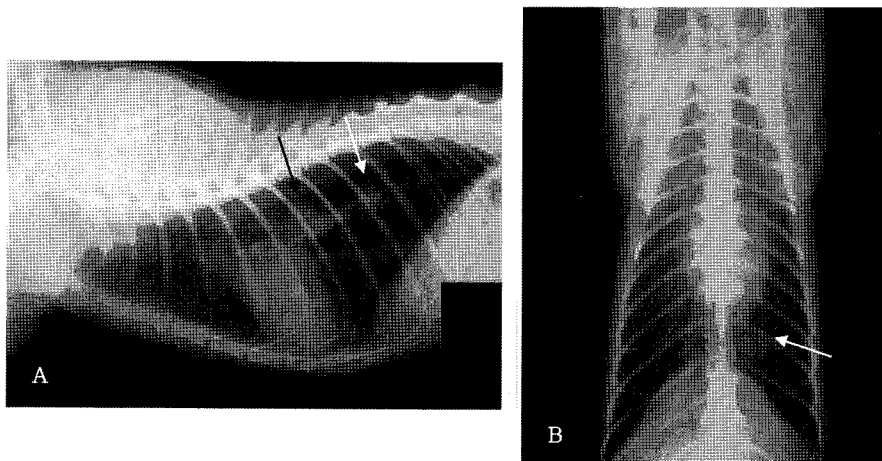


Fig 2. Plain radiographs of the thorax, right lateral (A) and ventrodorsal (B) view; a tracheobronchial lymph node swelling (black arrow) and a soft tissue density round nodule (white arrow) in the 9~11th left intercostal space is identified.

은 크기의 연조직 밀도의 종괴가 침습하였고, 오른쪽 안구도 일부 압박 받고 있었다. 양쪽 전두동 내에도 연조직 밀도로 채워져 있었다. 체판 (cribriform plate)의 연속성 소실은 관찰되나, 두개골로의 침습은 확인되지 않았다. 1 mm 재구성 스캔상을 연부조직 삼차원 (3D soft)으로 재구성하였을 때, 왼쪽 안구돌출증, 왼쪽 안면의 부종과 변형 등 환자의 육안 모습 그대로 재현하여 이해를 도울 수 있었고, 뼈 삼차원 재구성 (3D bone)을 통해 비근골의 침습 양상도 삼차원적으로 관독할 수 있었다 (Fig 5).

흉부에서는 우측 기관기관지 림프절 위치에서 연조직 밀

도의 림프절 종대가 확인된다. 폐야에서는 오른쪽 전엽에서 작은 결절이, 왼쪽 후엽에서 보다 큰 결절이 각각 하나씩 확인되며 (Fig 4, A-C), 오른쪽 전엽의 결절은 기본 흉부 방사선 검사에서 관찰되지 않았다.

약 7개월 후 환자는 신경증상을 동반하여 두개골에 대한 전산화단층촬영 검사를 다시 실시하였다. 이전 두개골 촬영 상에서 관찰되지 않던 두개골로의 침습 소견이 확인된다. 불규칙한 변연을 가지는 고감쇠성 종괴가 비강부터 왼쪽 앞쪽 두개골 내부까지 확인되며, 이로 인해 중격이 오른쪽으로 변위하였다 (Fig 3, D-F).

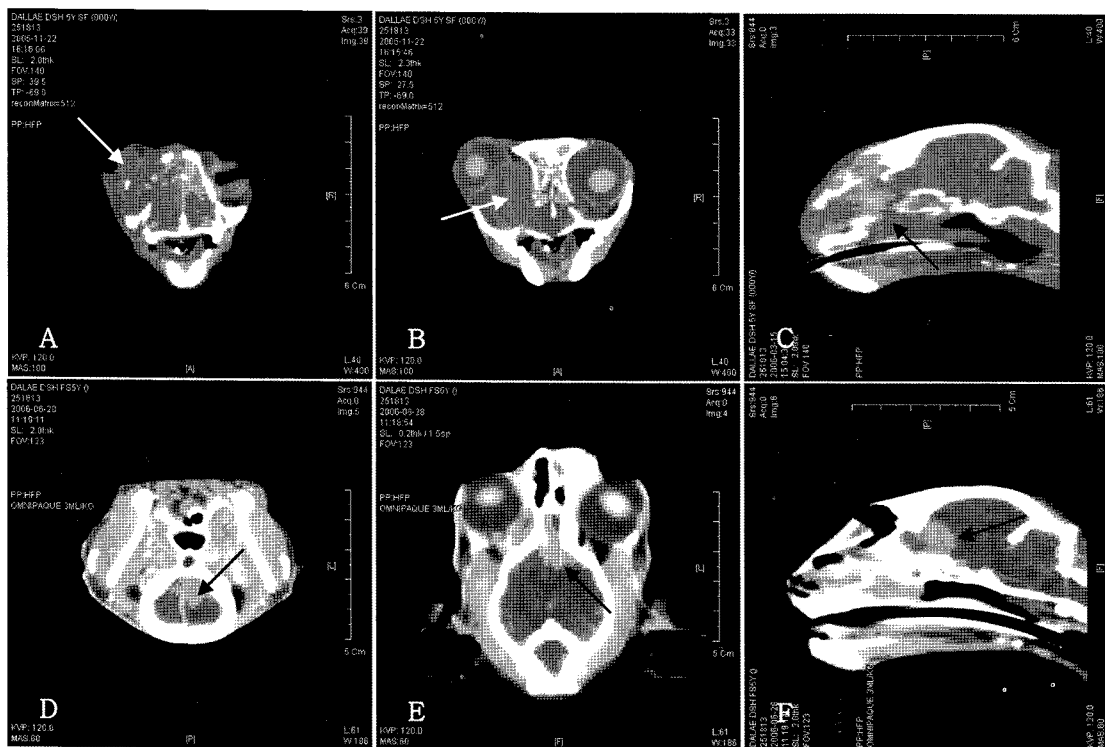


Fig 3. CT images; (A, B, and D, axial images; C, E, and F, reformatted image); A, there are lysis of the dorsolateral part in the left nasal bone and heterogeneous soft tissue density in the bilateral nasal cavities; B, there are a large and round mass in the left retrobulbar region and craniodorsal deviation of the left eye. Soft tissue density in the bilateral frontal sinuses is found; C, there are lysis of the dorsal nasal bone, hard palate, and cribriform plate; D, E, and F, there is a hyperattenuated, round mass and in the cranial cavity.



Fig 4. CT images; (A, axial image; B and C, reformatted images); A and B, there is a tracheobronchial lymph node swelling; C, there are two soft tissue density nodules in the lung parenchyma.

이러한 변화로 보아 환자는 비강 내 종양성 변화와 폐 전이를 강력히 의심할 수 있었고, 비강뿐만 아니라, 전두동, 비근골, 외측 상악골, 안구 후방, 경구개, 체관, 두개골까지 침습 양상을 보이므로, 예후가 불량하다고 사료되었다.

부검 및 병리조직학적 검사

환자는 전산화단층촬영을 마치고, 마취가 유지된 상태에서 세침흡인술과 소파술을 이용한 세포학적 검사를 통해 비강 림프종으로 잠정진단 되었다. 약 7개월 후 예후가 불량하다고 판단되어 보호자의 요청으로 안락사 후 부검 및 병리조직학적 검사를 실시하였다. 부검 시 비강 안은 유백색조의 한계가 불분명한 단단한 종괴로 가득 차 있었으며 (Fig 6A) 종괴는 비중격을 포함한 주변 골조직, 경구개를 통한 구강 (Fig 6B) 및 안와 내 안구 뒤쪽까지 침습해 있었다. 하지만 안구 내로의 침습은 관찰되지 않았다. 양측 뇌전엽은 종괴에 의해서 심하게 압박을 받아 위축되어 있었다. 양쪽 신장의 피질부에는 직경 약 0.5에서 1 cm 전후의 한계 명료한 유백색조의 결절이 다수 존재하고 있었다. 병리조직학적 관찰 결과 비강의 종괴는 종양성 림프구로 구성되어 있었다 (Fig 6C). 종양세포는 원형으로 세포막은 뚜렷했으며 많은 양의 호산성의 세포질을 함유하고 있었다. 고배율 (×400)에서 세포분열상은 2에서 3개정도 관찰되었다. 전두엽 및 신장결절

에서도 동일한 변화를 확인할 수 있었다.

고 찰

비강 내 종양은 개, 고양이의 모든 종양 중에서 약 1%의 발생 비율을 보이는 드문 종양이고(8), 고양이의 비강 종양은 개보다 더 드물다(7). 고양이에서 발생하는 비강 혹은 부비동 종양은 약 92%까지 악성이다(1,10,11). 고양이 비강 종양 중 절반 정도는 상피세포 유래의 종양이며, 그 중 샘암종과 편평상피암이 흔하다(6,9,11,12), 그러나, 단독으로는 악성 림프종이 가장 흔하며(11), 개와 비교시 고양이 비강 림프종 발생률이 높다(5,8,13). 고양이에서 발생하는 전체 림프종 중에서는 중격동림프종이 36.1%, 소화관 림프종 18.0%, 비강 림프종은 13.1%, 말초 림프종 11.5% 기타 림프종 21.3%로 보고되었다(14).

고양이 비강 종양은 다른 비강 질환에 비해 노령성이고, 평균 8~10살의 노령묘에서 다발하나, 2개월령 고양이에서 발생 보고도 있다(1,2,4,6,13). 한 보고에 의하면, 림프종이나 육종의 평균 발생 연령은 7.7년령이고, 편평세포암종의 경우 12.4년령이다(9). Siamese고양이에서 발생 빈도가 높다는 보고도 있고(1), 수컷에서 발생 빈도가 높다는 보고도 있다(3, 11). 본 증례는 중성화 암컷, 국내의 단모 고양이, 5년령의

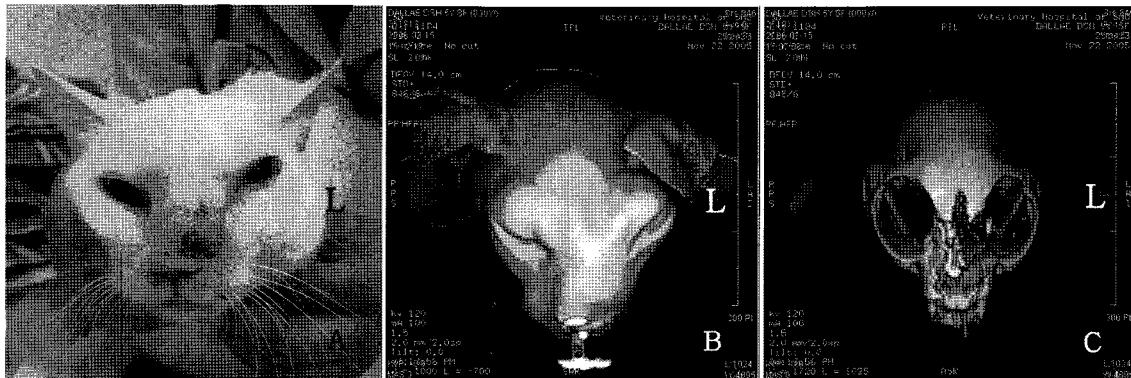


Fig 5. Gross lesion (A) and 3D CT images (B, 3D soft and C, 3D bone); A and B, left exophthalmos, left facial edema, and left facial deformity are found; C, there are destructive and lytic changes of the left nasal bone.



Fig 6. Gross and Histopathology of nasal mass of a cat. Note nonencapsulated, highly invasive firm tan confluent mass filling the nasal cavity (A) with invasion into the oral cavity (B). Histologically, the neoplastic mass consisted of compact sheets of round lymphoid cells that had distinct cell borders, scant amount of eosinophilic cytoplasm, and round hyperchromatic nuclei with stippled chromatin.

단일 증례이기 때문에 발생 양상을 평가하기는 어렵다.

비강 림프종의 가장 흔한 임상증상은 코분비물, 코골이, 호흡, 재채기, 호흡곤란, 안면 부종, 코피 등이다(3,6,11). 병원에 내원하기 전에 보호자가 관찰할 수 있는 임상증상의 기간은 30일부터 540일 (평균 88.5일)이다(3). 화학치료를 실시한 고양이의 평균 생존 기간은 98일로 보고되었다(6). 본 증례는 코분비물, 재채기 등의 임상증상을 1년 3개월 정도 보였고, 호흡곤란, 코피, 안면부종, 안면변형, 안구돌출증 등은 3개월 이상의 임상 기간을 보여 이전 보고와 비슷하거나 평균 기간 이상의 기간을 보이는 임상 소견을 나타내었다. 고양이는 개에 비하여 보호자가 임상증상을 발견하기 쉽지 않고, 임상증상도 개보다 경미하게 시작하기 때문에 병원에 내원하게 되는 시기가 늦게 되는 경우가 많을 것으로 생각된다.

비강 림프종의 방사선학적 소견으로 비강 내 연조직 밀도 상승, 정상 비갑개 음영 파괴, 비중격 변화를 보인다고 보고되었다(6). 고양이에서 비강 종양과 만성 비염의 방사선학적 소견을 비교한 한 논문에서 비강 종양과 만성비염은 둘 다 공격적인 방사선학적 소견을 가질 수 있었다(12). 특히, 안면 종괴, 비중격의 변위 혹은 용해 소견은 둘 다 비슷할 수 있었다(12). 그러나 비강 종양은 보다 비대칭적이며, 편측으로 비갑개 파괴 혹은 용해 소견, 외측 골 구조의 미란, 치아 소실 등의 소견을 보인다(12). 양측성, 대칭적인 병변은 만성 비염일 가능성이 높다(12). 본 증례도 비강 내 연조직 밀도 상승, 정상 비갑개 음영 소실을 보이고 있었으며, 환자는 보다 더 공격적인 변화를 보이고 있었다. 비근골이 파괴되어 뼈의 일부가 바깥으로 돌출하였고, 연부조직 부종이 심하였다. 이러한 증상은 왼쪽이 심하였고, 편측성으로 비대칭적인 병변이므로 비강 종양이 강력히 의심되었다. 또한 폐야에 연조직 밀도의 종괴가 두 군데 확인되었기 때문에 폐전이를 동반한 비강종양으로 생각되었다. 이에 안구돌출과 안면 부종, 안면 변형에 대해 정확히 진단하고, 병변의 양상과 경계를 파악하기 위해 전산화단층촬영 검사를 실시하였다. 전산화단층촬영상에서 환자는 비근골 뿐만 아니라, 비강 중격, 전두동, 경구개, 외측 상악골, 안구후방, 체관으로까지 침습이 있었다. 또한 폐로의 전이, 기관기관지림프절 종대 소견도 확인되었다. 이러한 주변으로의 공격적 변화로 미루어 볼 때 비강 종양이 강력히 의심되었고, 환자의 예후 또한 나쁠 것으로 예상할 수 있었다.

비강 종양으로 인한 변화가 심한 경우라고 하더라도, 주변 구조물, 특히 안구 후방과 두개골로의 침습 여부는 기본 방사선촬영상에서 확인하기 어렵다. 따라서, 비강 내 질환이 의심되는 환자에 있어서 정확한 진단과 치료 방법의 선택, 예후 결정을 내리기 위해서는 전산화단층촬영상이 필수적인 진단 과정이라고 하겠다.

결 론

코분비물, 코피, 눈분비물, 안면부종 및 변형을 나타내는

고양이에서 비강 림프종으로 진단된 증례에 대하여 기본 방사선촬영상과 전산화단층촬영상의 영상학적 특징을 중점으로 살펴보았다. 기본 방사선 촬영을 통해 비강 내 질환을 확인할 수 있으나, 비강 종양과 만성 비염을 감별할 수는 없다. 전산화단층촬영은 비강 내부와 주변 구조로의 공격적 변화를 확인함으로써 어느 정도 감별 진단을 내릴 수 있고, 환자의 예후와 치료 방향을 설정하는데 중요한 검사 방법이라고 하겠다.

참 고 문 헌

1. Cox NR, Brawner WR Jr, Powers RD, Wright IC. Tumors of the nose and paranasal sinuses in cats: 32 cats: 32 cases with comparison to a national database (1977-1987). *J Am Anim Hosp Assoc* 1991; 27: 339-347.
2. Cox NR, Powers RD. Olfactory neuroblastomas in two cats. *Vet Pathol* 1989; 26: 341-343.
3. Day MJ, Henderson SM, Belshaw Z, Bacon NJ. An immunohistochemical investigation of 18 cases of feline nasal lymphoma *J Comp Pathol.* 2004; 130: 152-161.
4. Engle CG, Brodey RS. A retrospective study of 395 feline neoplasms. *J Am Anim Hosp Assoc* 1961; 5: 21-31.
5. Evans SM, Hendrick M: Radiotherapy of feline nasal tumors. *Vet Radiol* 1989; 30: 128-132.
6. Henderson SM, Bradley K, Day MJ, Tasker S, Caney SM, Hotston Moore A, Gruffydd-Jones TJ. Investigation of nasal disease in the cat—a retrospective study of 77 cases. *J Feline Med Surg* 2004; 6: 245-57.
7. Lana SE, Withrow SJ. Nasal tumors, small animal clinical oncology 3rd edit. Saunders 도서명 2001: 370-377
8. Leslie EF, Robert RK. Cancer in dogs and cats: medical and surgical management: Cancers of the respiratory system 2nd edit. 2002: 497-502.
9. Levy JK, Ford RB. Diseases of the upper respiratory tract. In: Sherding RG (ed). *The Cat, Diseases and Clinical Management.* 2nd ed. New York: Churchill Livingstone. 1994; 1: 947-978.
10. Madewell BR, Theilen GH. Tumors of the respiratory tract and thorax. In: Theilen GH, Madewell BR, eds. *Veterinary Cancer Medicine.* 2nd ed. Lea and Febiger Philadelphia 1987: 535-565.
11. Mukaratirwa S, van der Linde-Sipman JS, Gruys E. Feline nasal and paranasal sinus tumours: clinicopathological study, histomorphological description and diagnostic immunohistochemistry of 123 cases. *J Feline Med Surg.* 2001; 3: 235-45.
12. O'Brien RT, Evans SM, Wortman JA, Hendrick MJ. Radiographic findings in cats with intranasal neoplasia or chronic rhinitis: 29 cases (1982-1988). *Am Vet Med Assoc.* 1996; 208: 385-389.
13. Straw RC, Withrow SJ, Gillette EL, et al: Use of radiotherapy for the treatment of intranasal tumors in cats: Six cases (1980-1985). *J Am Vet Med Assoc* 1986; 189: 927-929.
14. Teske E, van Straten G, van Noort R, Rutteman GR. Chemotherapy with cyclophosphamide, vincristine, and prednisolone (COP) in cats with malignant lymphoma: new results with an old protocol. *J Vet Intern Med.* 2002; 16: 179-186.