

페렛의 후복강에서 발생한 기형종

이보람 · 박준원 · 이수형 · 고두민 · 김대용¹

서울대학교 수의과대학

(게재승인: 2013년 12월 11일)

Retroperitoneal Teratoma in a Ferret (*Mustela putorius furo*)

Bo-Ram Lee, Jun-Won Park, Su-Hyung Lee, Du-Min Go and Dae-Yong Kim¹

College of Veterinary Medicine and Research Institute for Veterinary Science, Seoul National University, Seoul 151-742, Korea

Abstract : Retroperitoneal teratoma was described in a 20-month-old intact female ferret (*Mustela putorius furo*). Retroperitoneal mass about 8 × 5 cm in size was surgically removed and histopathologic examination was performed. Grossly, on cross section of the mass, the consistency was soft to firm and contained several cystic structures which are filled with dried keratinous material. Histologically, the retroperitoneal mass consisted of embryologically heterogeneous tissues that include skin, bone and cartilage, adipose tissue, respiratory epithelium, and exocrine pancreatic tissue. Based on the characteristic histologic features of the mass, a diagnosis of retroperitoneal teratoma was made. Adrenal gland or ovary was suspected as the origin of the tumor.

Key words : ferret, retroperitoneum, teratoma, tumor.

서 론

기형종(teratoma)은 최소한 2배엽, 거의 대부분의 경우 3배엽의 성세포가 존재하게 되어 조직학적으로 피부, 호흡기 및 소화기 상피세포, 신경세포, 골 및 연골 조직 그리고 근육조직 등 다양한 세포들로 구성된다(1). 기형종은 가축에서 흔하게 발생하는 종양은 아니나 다양한 축종에서 발생이 보고되고 있으며(6,8) 대개의 경우 난소나 고환과 같은 성선에서 발생하는 것으로 알려져 있다(5). 또한, 발병 빈도가 매우 낮다고 알려진 성선 이외 조직(extragonad) 유래의 기형종은 사람과 소, 토끼, 마우스, 고양이, 양과 같은 동물에서 확인되었으며(8) 말의 귀 기저부에서 확인되는 치낭종(dentigerous cyst)은 가장 흔한 성선 이외 조직 유래의 기형종 양상이다(4).

본 증례는 페렛(*Mustela putorius furo*)의 후복강에서 기형종이 확인되었기에 특수 애완동물의 임상 진료 및 치료에 도움을 주고자 본 진단 예를 보고하는 바이다.

증 례

1년 8개월 된 암컷 페렛이 복부팽만을 주 증상으로 내원하였다. 복부의 심한 팽만으로 인한 활력저하 및 식욕부진

이외에 구토, 설사 등 다른 임상증상은 동반되지 않았다. 신체검사 시 후복부에서 단단한 결절이 촉진되었으며 개복 시 복강 대부분의 공간을 차지하는, 크기 약 8.0 × 5.0 cm 정도의 종괴가 관찰되었다. 종괴를 외과적으로 적출한 후 정 중앙을 절개하여 관찰하였을 때 부위에 따라서 경도가 다양했으며 일부에서는 다발성으로 낭성 구조물이 존재하였고 그 내부에는 취약한 회색조의 각질성 조직이 들어있었다.

절제한 종괴의 일부(3.0 × 1.8 cm)는 병리조직학적 검사를 위하여 서울대학교 수의과대학 병리학교실에 의뢰되었다. 의뢰된 종괴 조직은 10% 중성 포르말린에 충분히 고정시킨 후 통상적인 조직처리과정을 거쳐 파라핀에 포매 하였다. 파라핀 포매 블록을 약 4 μm의 두께로 절편한 다음 hematoxylin & eosin (H&E) 염색을 실시하여 광학현미경 하에서 관찰하였다.

병리조직학적 검사 결과 종괴는 조직 내의 위치에 따라서 발생학적으로 3배엽 유래의 다양한 조직들이 서로 무질서하게 혼재된 양상으로 관찰되었다(Figs 1A-1F). 그러나 종괴의 여러 단면을 검사하였음에도 불구하고 부신이나 난소 등 정상 실질 조직의 구조는 전혀 관찰되지 않았다. 조직학적으로 종괴에서는 성숙한 지방조직, 연골 및 골조직, 체장, 낭성 구조물과 피부 및 섬모 상피세포 등이 관찰되었다(Figs 1A-1F). 피부는 외피와 피하층 등 정상적인 피부조직을 형성하고 있으면서 피지선과 땀샘 등 피부 부속기관도 존재하고 있었다(Fig 1A). 낭성 구조물은 중층편평상피세포로 둘러져 있

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

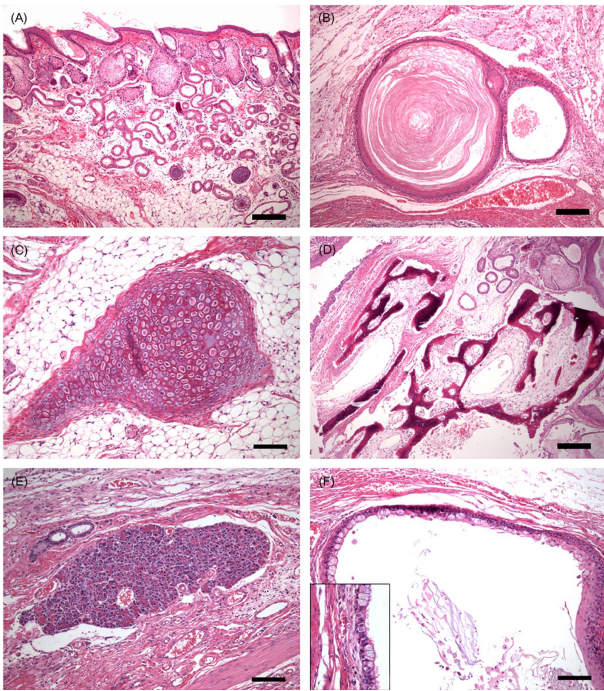


Fig 1. Retroperitoneal mass. Note teratoma consisting of skin with sebaceous gland, sweat gland, and hair follicles (A), epidermal cyst with keratin pearl (B), cartilage and adipose tissue (C), bone (D), pancreatic tissue (E), and respiratory epithelium with cilia (F). Bar = 200 μ m(A,B,D), 100 μ m (C,E,F), H&E.

었으며 내강은 층판상으로 배열된 케라틴으로 가득 차 있었다(Fig 1B). 또한 일부 낭성 구조물들은 섬모가 있는 원추형의 세포로 둘러져 있었으며 대부분의 세포는 세포질에 점액을 함유하고 있는 술잔세포(goblet cell)의 모습을 보이고 있었다(Fig 1F).

종괴 절제술 약 한 달 후에 복강 내 재발이 확인되었으나 그 후 재수술이나 기타 다른 추가적인 치료는 진행되지 않았으며, 재발 확인 15일 이후에 환축은 폐사하였다.

고 찰

애완용으로 키우는 페렛에서 자연발생 종양의 발생률은 다른 동물에 비해 비교적 낮은 편이며 그 중 페렛에서 특히 호발하는 종양으로는 인슐린종, 부신피질종, 림프종 등이 있다(3). 또한 난소와 척수의 요천골 부위 및 부신에서 유래한 기형종도 보고 된 바 있다(2,7,8).

기형종의 정확한 발생 기전은 아직 밝혀져 있지 않다. 다만 성선 유래 기형종의 경우 감수분열 첫 번째 단계에서 유래한 세포들로부터 종양이 형성되고, 성선 외 조직 유래의 기형종의 경우 다능성의 이배수체 전구세포로부터 종양이 형성되었을 가능성 등이 제시되고 있다(5). 기형종은 대부분의 동물에서 양성이지만, 여러 장기로의 전이가 동반된 악성종양으로 발달할 수도 있다(8). 주로 전이되는 장기는 복막, 림프절, 뼈 또는 폐 등이지만(6) 본 증례의 경우 폐사 이후 환축

에 대한 부검이 이루어 지지 않아 전이 여부를 확인할 수는 없었다.

페렛의 부신에서 유래한 기형종을 분석해본 결과 종양의 발생 연령은 4개월에서 3살에 이르기까지 다양했으며 본 증례의 환축과 마찬가지로 주로 복부팽만 및 복부 촉진 시 확인되는 결절 소견을 공통 증상으로 하며 식욕부진과 허약 등의 임상증상을 나타내었다(8).

본 증례는 후복강 내 종괴 조직에 대한 병리조직학적 관찰 결과 3배엽 유래의 다양한 종양세포로 구성된 기형종으로 진단할 수 있었다. 수술적으로 제거한 종괴의 일부에 대해서만 조직검사가 수행되었으며 육안적으로도 종괴의 크기가 너무 컸기 때문에 종양의 원발 부위는 정확하게 밝힐 수 없었다. 양쪽 생식기 계통의 장기들 중 자궁은 육안적으로 모두 정상으로 인지되었으나 난소의 경우는 종괴에 묻혀 있었기 때문에 개복 시 정상 유무를 확인 할 수 없었다. 종괴의 위치와 기존 논문들의 정보를 토대로, 본 증례에서 관찰된 종양은 부신 혹은 난소 유래의 가능성이 높을 것으로 사료된다. 또한 종양의 발생 위치를 고려하여 부신의 수질이나 피질에서 유래하는 양성 혹은 악성 종양 등에 대한 감별진단이 필요하나 본 증례의 경우 병리조직학적 소견을 토대로 기형종으로 확인할 수 있으므로 이는 배제할 수 있었다.

본 보고는 국내에서 점점 사육이 증가하고 있는 페렛의 종양성 질병에 대한 보고로서 향후 페렛의 종양성 질환의 진단과 치료에 도움이 될 것으로 사료된다.

결 론

1년 8개월 된 암컷 페렛의 후복강에서 기형종이 보고되었다. 수술적으로 제거한 종괴의 일부에 대한 조직검사가 수행되어 종괴의 정확한 기원은 알 수 없었으나 해부학적 위치에 근거하여 부신이나 난소에서 원발한 것으로 추정된다. 본 보고는 국내에서 점점 사육이 증가하고 있는 페렛의 종양성 질병에 대한 보고로서 향후 페렛의 종양 진단과 치료에 도움이 될 것으로 사료된다.

감사의 글

본 논문은 BK21 수의연구인력양성사업단 및 서울대학교 수의과대학 수의과학연구소의 지원으로 이루어 졌습니다.

참 고 문 헌

1. Cullen JM, Page R, Misdorp W. An overview of cancer pathogenesis, diagnosis, and management. In: Donald J. Meuten. Tumors in Domestic Animals, 4th ed. Iowa State Press. 2002: 3-44
2. Keller DL, Schneider LK, Chamberlin T, Ellison M, Steinberg H. Intramedullary lumbosacral teratoma in a domestic ferret (*Mustela putorius furo*). J Vet Diagn Invest 2012; 24: 621-624.

3. Li X, Fox JG, Padrid PA. Neoplastic diseases in ferrets: 574 cases (1968-1997). *J Am Vet Med Assoc* 1998; 212: 1402-1406.
4. Mason BJ. Temporal teratomata in the horse. *Vet Rec* 1974; 95: 226-228.
5. Munday JS, Fairchild SE, Brown CA. Retroperitoneal teratoma in a skunk (*Mephitis mephitis*). *J Zoo Wildl Med* 2004; 35: 406-408.
6. Nagashima Y, Hoshi K, Tanaka R, Shibasaki A, Fujiwara K, Konno K, Machida N, Yamane Y. Ovarian and retroperitoneal teratomas in a dog. *J Vet Med Sci* 2000; 62: 793-795.
7. Rodriguez JL, Mulas JM, Monteros AE, Rodriguez F, Fernandez A. Ovarian teratoma in a ferret(*Mustela putorius furo*): A morphological and immunohistochemical study. *J Zoo Wildl Med* 1994; 25: 294-299.
8. Williams BH, Yantis LD, Craig SL, Geske RS, Li X, Nye R. Adrenal teratoma in four domestic ferrets (*Mustela putorius furo*). *Vet Pathol* 2001; 38: 328-331.