

꽃사슴에서 자연발생한 림프육종

한정희 · 진희경 · 김종택

강원대학교 수의학과

Spontaneous Lymphosarcoma in a Formosan Sika Deer (*Cervus nippon taiouanus*)

Jeong-hee Han, Hee-kyung Jin, Jong-taek Kim

Department of Veterinary Medicine, Kangwon National University,
Chuncheon, 200-701

Abstract

A lymphosarcoma was diagnosed in a 4-year-old female Formosan sika deer presented with persistent reproductive failure, anorexia, depression and diarrhea. Characteristic pathological findings were infiltration of neoplastic lymphoid cells and cancer emboli in the lymph nodes, heart, lung, kidney, urinary bladder, ovary, uterus and peritoneal fat tissue.

서 론

림프육종(lymphosarcoma)은 악성 림프종(malignant lymphoma), 림프아구종(lymphoblastoma) 및 림프성 백혈병(lymphoid leukosis) 등으로 알려져 있으며 반추류에서는 소에서 발생빈도가 높은 종양이다¹.

소에서 림프육종은 7-8년령에 다발하며 주로 출산 직후에 나타난다. 사람에서도 소와 유사하게 출산 직후에 림프육종이 발생하는 경향이 있으나 어린 송아지에서는 드문 것으로 알려져 있다^{2,3,4,5}.

림프육종의 발현 빈도가 높은 소에서는 임상적으로 지속적인 림프구증다증을 보인다고 하였다^{6,7}. Bendixen²은 임상적으로 지속적인 림프구

증다증과 림프육종은 같은 감염원에 의해 일어나며, 지속적인 림프구증다증은 림프육종의 준임상형으로 나타난다고 보고하였다.

사슴에서 림프육종의 발생은 매우 드문 것으로 알려져 있는데 Heuschele 등⁸은 dexamethasone으로 처리한 formosan sika deer (*Cervus nippon taiouanus*)에서 malignant catarrhal fever virus를 접종하여 림프육종과 육아종성 질병이 발생하였다고 보고하였고, 박 등⁹은 원기소실, 침울 및 소화기 증상을 보였던 만주산 꽃사슴에서 발생한 악성림프종의 광학 및 전자현미경적 관찰에 대하여 보고하였다.

본 예는 지속적인 번식장애, 식욕부진, 침울 및 설사 등의 증상을 보이다가 폐사한 꽃사슴(*Cervus nippon taiouanus*)을 병리조직학적으로

관찰한 결과 자연발생된 림프육종으로 판명되었기에 보고하는 바이다.

재료 및 방법

공시동물 : 지속적인 번식장애, 식욕부진, 침울 및 설사 등의 증상을 보이다가 폐사한 4년생 암컷 꽃사슴(*Cervus nippon taiouanus*)이다.

병리조직학적 방법 : 병변조직은 10% 중성 포르말린에 고정하여 파라핀으로 포매하였다. 포매한 조직을 5 μ m 절편으로 만든 후 hematoxylin-cosin염색을 하여 현미경으로 관찰하였다.

결 과

육안적 소견 : 심낭에는 유백색의 수양성 내용물이 들어 있었고 심간부 지방조직은 황색을 띄었으며, 심의막에는 출혈소견도 관찰되었다. 복강내에는 담황색의 경도가 단단한 지방조직이 대망막과 장절간을 덮고 있었다. 각 림프절은 담황색조로 심하게 종창되었고 할단면은 크기가 다양한 유백색의 결절이 관찰되었다(Fig 1).

간장은 담황색조로 비후되어 변연이 둔하였고 할단면은 직경이 0.2cm 크기의 황백색의 반점들이 산재하여 있었고 간소엽의 중심부는 충혈소견을 보였다. 소장일부의 점막은 비후되어 내강이 좁아져 있으며 녹황색의 끈끈한 내용물이 들어 있었다. 신장은 담색조 바탕에 한계가 뚜렷한 담황색의 결절들이 표면으로 돌출되어 울퉁불퉁하게 보였고(Fig 2) 할단면의 수질부위에서도 관찰되었다. 방광점막은 비후되었으며 직경이 0.2~0.3cm 크기의 유백색 결절들이 관찰되었다(Fig 3). 절점막은 비후되어 추벽을 형성하여 거친 양상을 보였으며 황록색의 끈끈한 내용물이 들어 있었고 자궁의 점막도 비후되어 불규칙하게 보였으며 좌측 난소는 직경이 10cm 크기의 낭상으로 관찰되었고 절개시에 유백색의 크립양 내용물이 들어 있었다(Fig 4).

조직학적 소견 : 복강내 림프절은 충·출혈소견을 보였고 피질부는 짙은 호염기성 원형의 핵에 비하여 적은 비율의 세포질을 갖고 있는 종양

성 림프성 세포(neoplastic lymphoid cell)의 과다한 침윤으로 인하여 림프여포가 위축되어 관찰할 수가 없었고 피질하동과 소주동에서도 유사 핵분열상을 보이는 종양성 림프성 세포들로 차있어 비후된 소견을 보였고, 수질부는 수질동과 수질삭이 이들 종양세포의 침윤으로 비후되어 있었고 혈관과 림프관에서는 종양성 림프성 세포로 구성된 암전자(cancer emboli)가 관찰되었다(Fig 5). 신장은 피질과 수질부위의 간질에 종양성 림프성 세포가 침윤하여 세뇨관 상피세포의 위축과 피사소견을 보였다(Fig 6). 신우부위의 지방조직주위에도 종양세포의 침윤이 관찰되었다. 육안적으로 방광점막에 유백색의 유두상 결절로 관찰된 부위는 종양성 림프성 세포로 구성되어 있었고(Fig 7) 다른 부위에서는 근육층까지 이들 종양세포가 침윤된 소견을 보였다. 난소에서도 악성의 종양성 림프성 세포들이 과다하게 침윤하여 실질조직이 심하게 위축되었고 혈관과 림프관에서는 암전자가 관찰되었다(Fig 8). 자궁의 점막층도 이들 종양세포의 침윤으로 인하여 자궁점막상피의 심한 위축과 소실을 보였고(Fig 9), 심한 부위에서는 근육층과 장막층주위의 지방조직에서도 종양세포의 침윤이 관찰되었다. 간장의 중심부는 충혈과 hemosiderin의 침착과 종양성 림프성 세포의 침윤을 보였고 이들 주위의 간세포의 세포질에는 지방적이 축적되어 있었고 간세포삭은 해리된 소견을 보였고 소장피사소도 관찰되었다(Fig 10). 심장은 심근과 심근사이에 종양성 림프성 세포의 침윤으로 인하여 심근의 위축과 피사소견을 보였다(Fig 11). 폐장은 충·출혈소견과 폐포벽은 종양성 림프성 세포의 침윤으로 비후된 소견을 보였고 혈관에서는 암전자가 관찰되었다(Fig 12). 이외에도 복강내의 지방조직에도 종양성 림프성 세포의 침윤을 관찰할 수 있었다.

고 찰

본 4년생 암컷 꽃사슴의 예는 지속적인 번식장애, 식욕부진, 침울 및 설사 등의 증상을 보이다가 폐사하였으며 육안적 소견으로는 각 림프절이 종대되었고 유백색의 소결절들이 관찰되었

고 신장, 방광 및 자궁에서도 이러한 결절들을 볼 수 있었으며 좌측 난소는 낭상으로 관찰되었다. 조직학적으로는 림프절, 심근, 폐장과 신장의 간질, 방광, 자궁, 난소 및 복강의 지방조직 등에서 종양성 림프성 세포의 침윤과 유사핵분열상, 혈관이나 림프관에서는 암전자가 관찰되었기에 림프육종 또는 악성 림프종으로 진단하였다.

일반적으로 림프육종은 반추류 중에서는 소에서 발생빈도가 높은 종양으로 RNA 종양바이러스인 retrovirus에 의하여 발생된다고 알려져 있다^{12,67}. 반추류인 사슴에서 림프육종의 발생은 매우 드문 것으로 알려져 있으며 Heuschele 등⁸은 면역억제제인 dexamethasone으로 처리한 Formosan sika deer에 DNA virus로서 malignant catarrhal fever를 일으킨다고 알려진 alcelaphine herpesvirus-1을 접종하였던 바 전신장기에 악성 림프종이 발생하였다고 보고하였다. 이외에도 여러 종류의 사슴새끼에 alcelaphine herpesvirus를 감염시켰던 바 전형적인 지속성 감염과 잠복감염을 보였다고 하였는데 이들 사슴에서는 소의 백혈병 virus가 분리되지 않았으므로 사슴에 있어서 림프육종의 발생은 소에서 malignant catarrhal fever를 일으키는 alcelaphine herpesvirus-1와 밀접한 관련이 있다고 주장하였다⁸. 조직학적 소견으로는 다양한 형태를 보이는 종양성 림프성 세포의 침윤과 때때로 다핵세포도 관찰되었다고

하였다. 본 예에서는 질은 호염기성 원형의 핵과 다소 소량의 세포질을 갖고 있는 어느 정도 분화가 잘된 전림프구의 침윤을 보여 조직학적 분류상으로 차이가 있음을 알 수 있었다.

국내에서는 박⁹ 등은 원기소실, 침울, 심한 수척 및 소화기증상 등을 보이다가 폐사한 8년생 숫컷 만주산 꽃사슴에서 육안적 소견으로는 전신림프절, 폐장, 심장, 간장 및 비장 등에서 다발성 결절들이 관찰되었고 조직학적 소견으로는 미만성 양상(diffuse pattern)으로 질은 염색성의 원형 핵과 소량의 세포질을 보이는 림프구성 종양세포의 침윤과 유사핵분열상이 관찰되었다고 하였다. 이러한 소견들은 본 예와 일치하였는 바 국내의 사슴에 있어서 자연발생한 림프육종의 원인은 동일하리라 사료되어진다.

결 론

지속적인 번식장애, 식욕부진, 침울 및 설사 등의 임상소견을 보이다가 폐사한 4년생 암컷 꽃사슴은 병리학적으로 림프육종으로 진단되었다. 특징적인 소견으로는 림프절, 심근, 폐장과 신장의 간질, 방광, 자궁, 난소 및 복강내 지방조직 등에서 종양성 림프성 세포의 침윤과 혈관과 림프관에서 암전자가 관찰되었다.

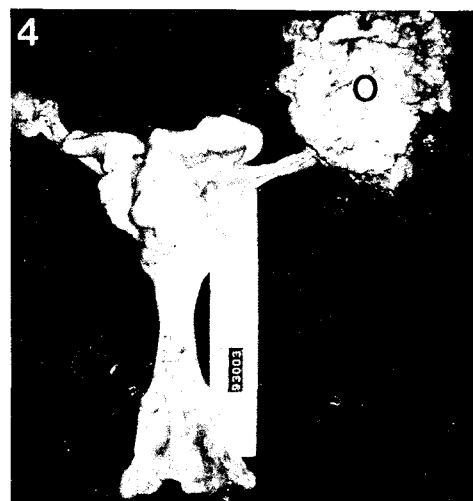
Legends for Figures Gross findings

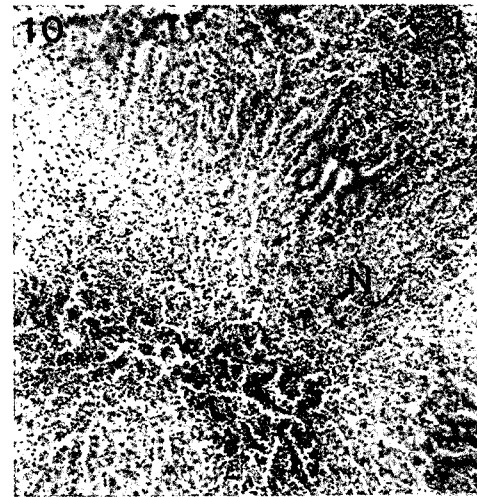
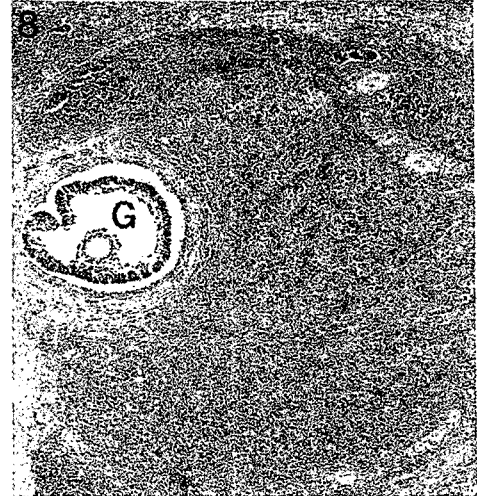
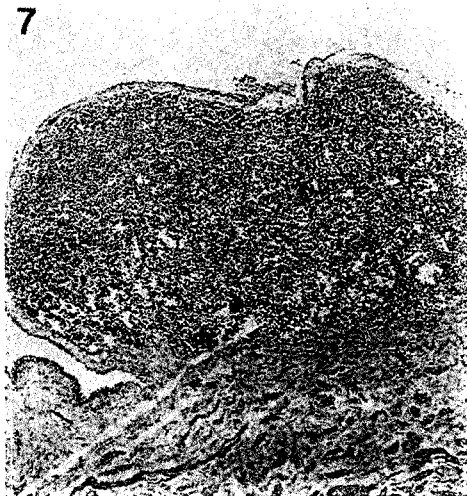
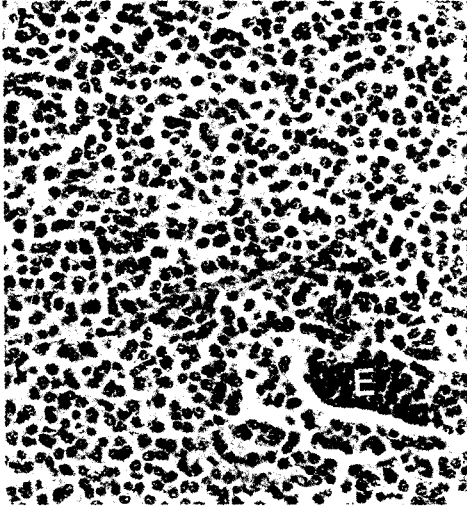
- Fig 1. Cut surface of lymph node shows enlargement, hemorrhage and a well-defined white-yellowish colored nodule(N).
- Fig 2. Both kidneys show irregular appearance with various sized white-yellowish colored nodules.
- Fig 3. Mucosa of the urinary bladder show swelling and white-yellowish colored nodules.
- Fig 4. Left ovary(O) shows enlarged mass filled with creamy contents. The mucosa of uteri and cervix are showed irregular appearances.

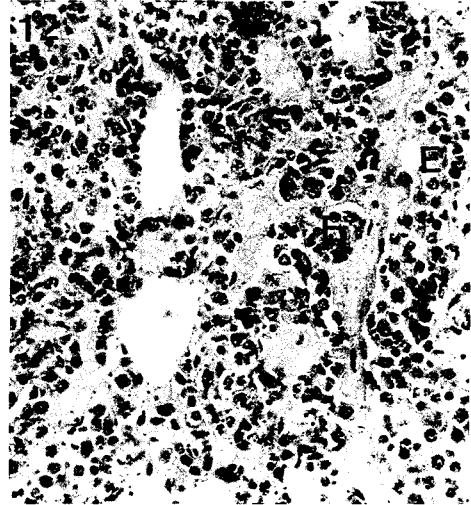
Microscopic findings

- Fig. 5. Lymph node shows infiltration of neoplastic lymphoid cells with open-faced nuclei. Also mitosis and cancer embolus(E) consisted of neoplastic lymphoid cells are seen. HE, x 200.

- Fig 6. Kidney shows infiltration of neoplastic lymphoid cells in the interstitium. HE, x 100.
- Fig 7. Mucosa of urinary bladder shows papillomatous expansion consisted of neoplastic lymphoid cells. HE, x 100.
- Fig 8. Ovary shows severe infiltration of neoplastic lymphoid cells and cancer emboli. G : Graffian follicle. HE, x 50.
- Fig 9. Mucosa of the uterus shows infiltration of neoplastic lymphoid cells. Severe atrophy of uterine epithelium is observed. HE, x 100.
- Fig 10. Liver shows congestion, deposition of hemosiderin, infiltration of neoplastic lymphoid cells and fatty change in the central zone. Also dissociation of hepatic cell cord and focal necrosis (N) are observed. HE, x 100.
- Fig 11. Heart shows infiltration of neoplastic lymphoid cells in the myocardium. HE, x 200.
- Fig 12. Lung shows thickening of the alveolar wall with infiltration of neoplastic lymphoid cells and cancer emboli(E). HE, x 200.







참 고 문 헌

1. Smith HA. The pathology of malignant lymphoma in cattle. Path Vet 1965; 2: 68-94.
2. Bendixen HJ. Undersøgelser over Kvaegets leucose(Bovine leukosis). Nord Vet-med 1957; 9: 1-33.
3. Drieux H. Les Leucoses bovines. Rec Med. Vet 1955; 131: 887-915.
4. Hatzios BC. Lymphoblastic lymphoma. JAVMA 1960; 136(8): 369-375.
5. Jasper DE, Sautter JH, Malmquist WA. Lymphocytoma(Leucemia) in cow. Report of case. JAVMA 1946; 108: 334-338.
6. Ferrer JF, Marshak RRA, Kenyon SJ. Relationship between lymphosarcoma and persistent lymphocytosis in cattle. A review. JAVMA 1979; 175(7): 705-708.
7. Jarrett WFH, Crighton GW. Lymphosarcoma or leukemia in cattle. Vet Res 1965; 79: 693-702.
8. Heuschele, WP, Nielsen NO, Oosterhuis JE, Castro AE. Dexamethasone-induced recrudescence of malignant catarrhal fever and associated lymphosarcoma and granulomatous disease in a formosan sika deer(*Cervus nippon taiouanus*). Am J Vet Res 1985; 46(7): 1578-1583.
9. 박남용, 정치영, 김태호, 윤진규 : 사슴 악성 림프육종세포의 광학 및 전자현미경적 소견. 대한수의학회지 초록집 1988; 28(2): 30.