

## 산란계에서의 흉강내 기형종 발생보고

한규삼 · 이성효 · 서문정 · 오언평 · 채효석 · 유혜진\* · 임채웅\*

전라북도 가축위생시험소, 전북대학교 수의과대학\*

### **Thoracic teratoma in a laying hen (Deklb brown warron). A case report**

Kyu-Sam Han, Sung-Hyo Lee, Moon-Jeong Suh, Un-Pyong Oh,  
Hyo-Seok Chai, Hye-Jin You\*, Chae-Woong Lim\*

*Chonbuk Veterinary Service Laboratory,  
College of Veterinary Medicine, Chonbuk National University\**

#### Astract

This article reports a spontaneous thoracic teratoma in a laying hen (Deklb brown warron). In this case, a 40 days old hen was submitted for necropsy as part of an investigation into a flock problem suspected Marek's disease to Chonbuk Veterinary Service Laboratory in 1983.

On the gross finding, mass was in the cranial subpulmonary cavity and attached to the vertebral column. It contained fully developed contour feathers.

Histologically, feathers were arised from feather follicles complete with arrector plumi muscle, nerve, vessel and mucous gland composed with simple tall columnar epithelium. The outer surface of mass was lined by keratinized or nonkeratinized stratified squamous epithelium. It converted to pseudostratified ciliated columnar epithelium in some area. There were lymphocyte infiltration around gland tissue and eosinophilic intranuclear inclusion bodies in nonkeratinized epithelium. This thoracic teratoma was composed of ectodermal origin, squamous epithelium and nerve, and endodermal origin, mucous gland. This case in laying hen has never been reported in the literature in the world.

---

Key words : Teratoma, Laying hen, Feather, Inclusion body

## 서 론

조류에서의 기형종 발생보고는 매우 드물다. 닭에서 깃털을 함유한 최초의 난소기형종 발생은 Campbell과 Appleby에 의해서 보고되었고<sup>1)</sup>, 거위에서 복강내 깃털 기형종이 1993년 Reece와 Lister에 의해 보고된 바 있고<sup>2)</sup>, 그 외 닭, 오리, 갈매기에서 발생된 바 있다<sup>3~6)</sup>.

기형종(teratoma)이란 종양 실질조직이 두 가지 이상의 배아층에서 유래한 둘 이상의 세포성분으로 구성된 것으로서, 외배엽, 중배엽 및 내배엽의 세 배아층 중 어느 조직성분으로도 성숙될 수 있는 다분화능 세포에서 기원한다고 생각되고 있다<sup>7)</sup>. 따라서 외배엽 조직으로는 편평상피, 신경 및 뇌조직, 중배엽조직으로는 근육, 연골 및 골, 내배엽조직으로는 위장관 점막, 기관, 기관지 상피, 타액선 및 기타 점액성 조직 등이 관찰될 수 있고 이물질로 작용된다.

사람에서 가장 흔한 기형종은 난소에서 발생되고 있으나 드물게는 복막후강, 구강, 종격막, 갑상선, 방광, 신장 등에서도 보고된 바 있다<sup>8,9)</sup>. 종격막에 형성되는 기형종의 양성과 악성의 발생정도는 문헌에 따라 차이가 있으나<sup>10,11)</sup>, 신생아에서 비교적 높은 발생빈도로 나타났다<sup>12)</sup>.

본 예는 1차 부검이 이루어진 상태라 전체적인 관찰은 불가능하였으나 종피는 오랫동안 호르말린에 온전히 보존되어 귀중한 자료를 얻게 되었고, 산란계에서의 흉강내 기형종은 본 예를 제외하고 현재까지 발생보고가 없는 희귀한 증례로 생각되어 보고하는 바이다.

## 증 례

1983년 11월에 전라북도 가축위생시험소에 약 40일령 산란계(Deklb brown warron)가 병성감정 의뢰되었다. 의뢰된 것 중 1수에서 흉강에 깃털이 관찰되어 10% 중성 호르

말린에 보관된 것을 공시하였다.

육안적 소견상 종피의 크기는 약 1.5 x 2.5 cm 정도로 심장 뒤쪽에 위치하고 척주(脊柱)에 붙어 있었으며, 완전하게 발달된 갈색의 외형깃(contour feather)이 흉강 안쪽으로 뻗어 있었다. 깃털의 길이는 다양하였으며, 길게는 약 6cm에 달하였고 새롭게 형성되는 것도 다수 관찰되었다. 깃털은 깃축(quill)과 깃판(vane)으로 깃대(shaft)를 이루고, 깃판에는 깃가지(barb)가 연결되어 전형적인 외형깃의 형태를 이루고 있었다(Fig 1).

조직 병리학적 검사를 위해, 종피를 적출하여 파라핀에 포매하고 절편한 후 Hematoxylin-Eosin (H & E) 염색을 실시하였다. 광학 현미경상 종피에 매몰된 부분인 깃축의 종단면은 깃유두(feather papilla)에서 기시하며 중심부는 혈관조직을 포함한 깃수질(feather pulp)로 이루어져있고 깃가지가 잘 형성되어 있었다(Fig 2). 횡단면에서도 깃수질과 깃가지가 잘 관찰되고 각질화된 깃외피(feather sheath)로 둘러싸여 있으며 주변에 깃털세움근(arrector plumi muscle)과 지방조직이 관찰되었다(Fig 3). 그 외에 혈관과 신경조직도 존재하였다. 종피의 표면은 피부의 표피(epidermis)와 유사한 각질화 혹은 비각질화된 중층편평상피로 이루어져 있고(Fig 4, Fig 5), 일부에서는 거깃중층 섬모원주상피로 전환되는 것이 관찰되었다(Fig 5-1). 편평상피조직 아래는 점액물질을 함유한 단층원주 상피로 이루어진 선조직이 횡문근에 둘러싸여 있으며 선조직 주변부에 다수의 림프구가 관찰되었다(Fig. 6). 일부 비각질화된 상피에서는 호산성의 핵내봉입체가 확인되었다(Fig. 7).

## 고 찰

조류의 해부학적 구조상 체강은 포유동물의 횡격막과 종격막이 없고, 수평중격(horiz

ontal septum)과 사격막(oblique septum)에 의해 세부분으로 나누어진다.

본 예는 심장뒤쪽으로 척주에 매달려있는 기형종으로 해부학적구조상 포유류의 종격막에 해당되는 위치에 존재하였고, 외배엽 유래의 깃털을 함유한 피부 및 신경조직과 내배엽유래의 점액성 선조직이 관찰되었다. 깃털은 완전하게 발달된 갈색의 외형깃이다.

종괴의 외면은 각화 및 비각화된 중층편평상피로 피부조직과 유사하였으며, 섬모가 달린 거깃 중층원주상피로 전환되는 곳은 점액세포가 없는 것을 제외하고 호흡기도의 상피와 흡사하게 보였다. 횡문근에 둘러싸인 선조직은 점액을 함유한 단층원주상피로 핵들은 세포의 기저부에 위치하고 있었다.

마레병 바이러스는 깃주머니 상피(feather follicle epithelium)에서 복제가 이루어지고, 깃털이나 상피가 떨어지면 계사가 오염되며 상온에서 4-6개월까지 감염성을 유지하는 환경에서의 저항성이 강한 바이러스로 알려져 있다<sup>3)</sup>. 본 예는 1983년에 마레병으로 진단된 것으로서 병리조직학적으로 볼 때 선조직 주변부의 림프구 침윤과 중층편평상피의 핵내봉입체는 본 질환에 의한 것으로 사료된다.

## 결 론

본 증례는 마레으로 진단된 약 40일령의 산란계에서 흉강에 발생된 기형종으로 편평상피, 깃털 및 신경조직의 외배엽성 유래 세포와 점액성 선조직의 내배엽성 유래의 세포로 종괴를 이루고 있었다. 종괴의 표면은 각질화 혹은 비각질화된 중층편평상피로 이루어져 있고, 일부에서는 거깃중층 섬모원주상피로 전환되는 것이 관찰되었다. 깃털은 완전하게 발달된 갈색의 전형적인 외형깃의 형태를 갖추고 있었으며, 편평상피 아래쪽은 깃털세움근, 신경, 혈관 및 단층원주상피로 이루어진 선조직으로 구성되어 있었다. 선조직 주

변부의 림프구 침윤과 중층편평 상피의 핵내 봉입체는 마레에 의한 것으로 사료된다.

## Legends for figures

Figure 1. Teratoma from the subpulmonary cavity of a laying hen, showing fully developed contour feathers attached to the vertebral column.

Figure 2. Longitudinal section of feather. The core of the feather contains remnants of vascular connective tissue(feather pulp : P) and developing barbs (B) are shown. H&E. Bar = 50  $\mu$ m.

Figure 3. Cross section of feather. Feather contain feather pulp(P) and developing barbs(B) surrounded keratinized feather sheath (large arrow).

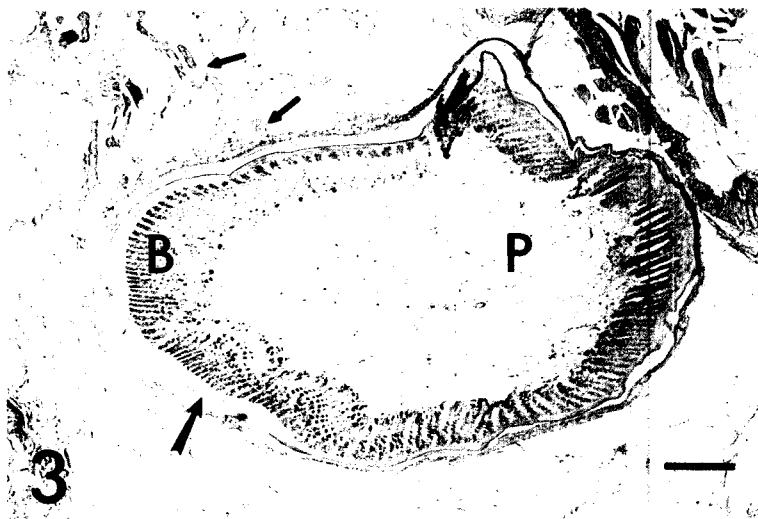
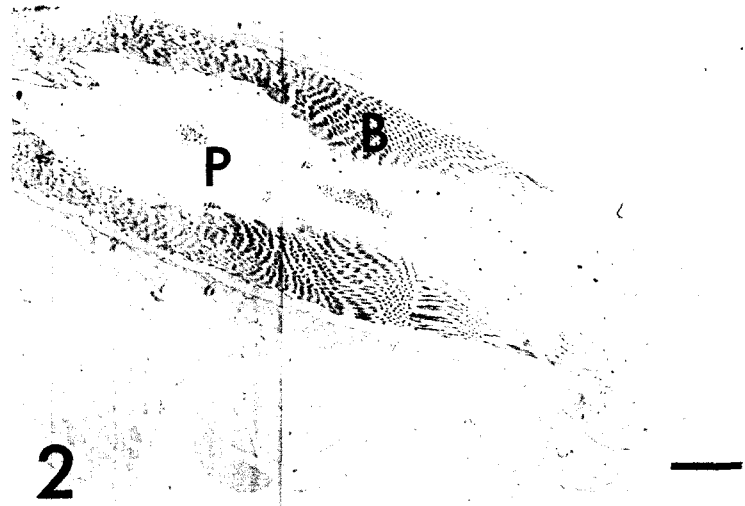
Arrector muscles(small arrows) attach the feather sheath and adipocytes surround the sheath. H&E. Bar = 50  $\mu$ m.

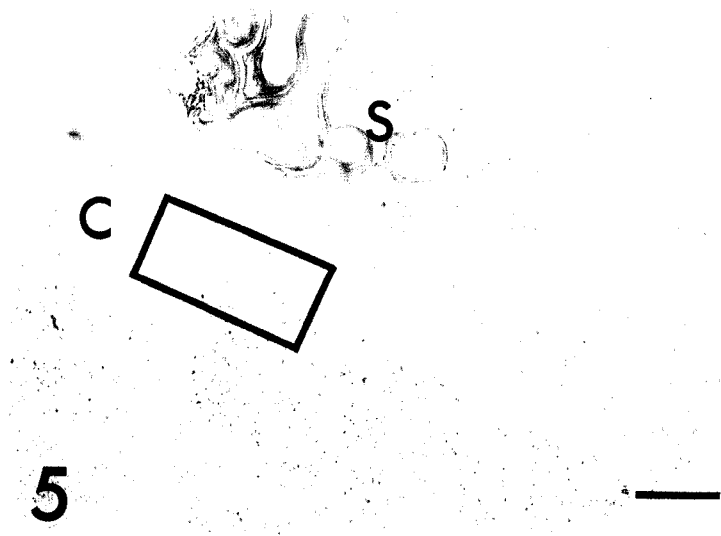
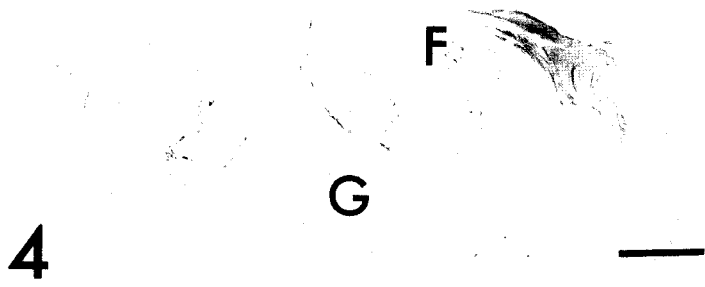
Figure 4. Outer surface of mass is lined by keratinized squamous epithelium and contain fragment of feather(F) and mucinous glands(G) which have simple tall columnar epithelium. H&E. Bar = 80  $\mu$ m.

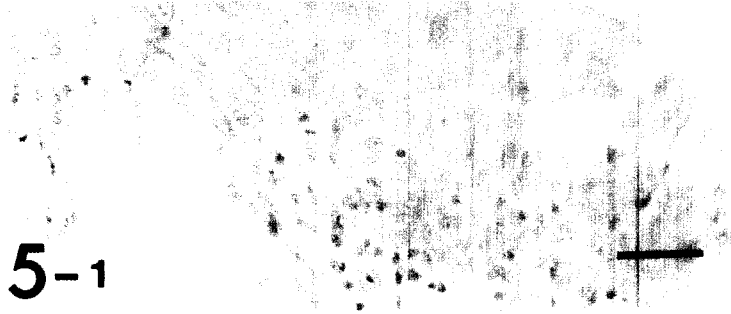
Figure 5. Keratinized squamous epithelium (S) converted to pseudostratified ciliated columnar epithelium(C) in some area. Fig 5-1 is high magnification of square in Fig 5, which shows cilia. H&E. Bar = 400  $\mu$ m.

Figure 6. Lymphocyte infiltration is observed around gland tissue(arrows). H&E. Bar = 50  $\mu$ m.

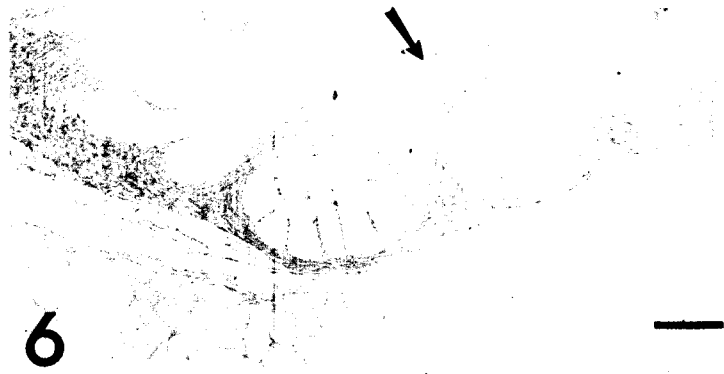
Figure 7. Eosinophilic intranuclear inclusion bodies in nonkeratinized epithelium (arrows). H&E. Bar = 50  $\mu$ m.



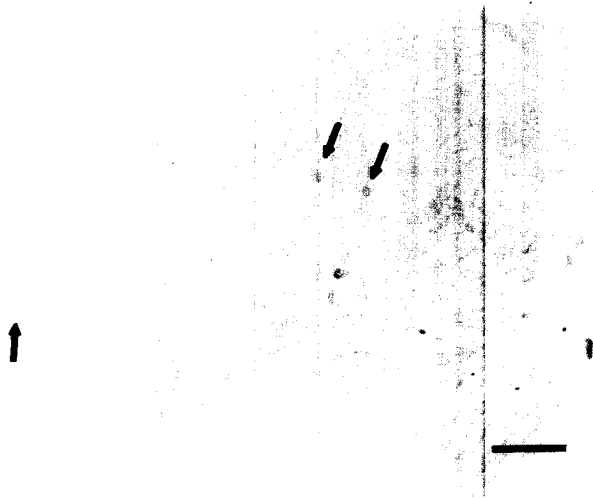




5-1



6



7

## 참 고 문 헌

1. Campbell JR, Appleby EC. 1966. Tumors in young chickens bred for rapid body growth. *J Pathol Bacteriol* 92 : 77-90.
2. Reece RL, Lister SA. 1993. An abdominal teratoma in a domestic goose(*Anseriformes, Anser anser domesticus*). *Avian Pathol.* 22 : 193-196.
3. Helmboldt CF, Migaki G, Langheinrich KA et al. 1974. Teratoma in domestic fowl(*Gallus gallus*). *Avian Dis* 18 : 142-148.
4. Cullen JM, Newbold JE, Sherman GJ. 1991. A teratoma in a Duck Infected congenitally with duck hepatitis B virus. *Avian Dis* 35 : 638-641.
5. Homer BL, Riggs MW. 1991. Cranial teratomas in two domestic ducks(*Anas platyrhynchos domesticus*). *Avian Dis* 35 : 994-998.
6. Baker JR, Chandler DJ. 1981. Suspected teratoma in a black headed gull (*Larus ridibundus*). *Vet Record* 109 : 60.
7. Robbins CK. 1989. *Robbins pathologic basis of disease*. 4 ed. Saunders : 1112-1113.
8. Akang EE, Odunfa AO, Aghadiuno PU. 1994. A review of teratomas in Ibadan. *Afr J Med Med Sci* 23(1) : 53-60.
9. Bhalla S, Masih K, Rana RS. 1991. teratomas of rare sites: a review of ten cases. *J Indian Med Assoc* 89(10) : 291-294.
10. Lewis VD, Hurt RD, Payne WS et al. 1983. Benign teratomas of the mediastinum. *J Thorac Cardiovasc Surg* 86(5) : 727-731.
11. Ilic ZV, Cemerikic Martinovic VM. 1994. Teratogenic tumors of the mediastnum. *Acta Chir Jugosl* 41(2) : 139-143.
12. Tapper D, Lack EE. 1983. Teratomas in infancy and childhood. *Ann Surg* 198 (3) : 398-410.
13. Pass DA. 1989. The pathology of the avian integument: a review. *Avian Path* 18 : 1-72.