

## 병아리 *Aspergillosis* 1례

석승혁 · 박종환 · 조선아 · 박경윤<sup>1</sup> · 박재학  
서울대학교 수의과대학 실험동물의학, <sup>1</sup>바이엘 코리아

### Report of *Aspergillosis* of a chick in Korea

Seung-Hyeok Seok, Jong-Hwan Park, Sun-A Cho, Kyong-Yoon Park<sup>1</sup>, and Jae-Hak Park

Department of Laboratory Animal Medicine, College of Veterinary Animal Medicine,

<sup>1</sup>Seoul National University, Bayer Korea Ltd

**Abstract:** A case of *Aspergillosis* is reported in a 12-day-old chick. The chick died with clinical signs such as dyspnea, gasping, and accelerated breathing. At necropsy, small white caseous nodules (approximately 1 mm in diameter) scattered throughout lung tissue. Upon H&E staining, multiple granulomas were observed in tertiary bronchi. Lesions consisted of central area of necrosis surrounded by macrophages, giant cells, lymphocytes, and some fibrous tissues. Hyphae of *Aspergillus* in the lesion branched into Y type, which was observed by PAS staining for fungus.

**Key words:** *aspergillosis*, chick

아스퍼질루스증은 *Aspergillus* 속의 사상균에 의해 일어나며 원인균종으로서 A. *fumigatus*와 A. *flavus*가 가장 많다.<sup>1</sup> 원인균의 분상 포자 conidium에 의해 감염 되는데 그 양이 많으면 많을수록, 또 닭이 어리면 어릴수록 증상이 심하다. 일반적으로 3주령 이하의 닭이 증상을 보이며, 그 이후에는 면역능력이 떨어진 닭이 감염되는데 합병증으로 보이는 일이 많다. 이 균은 체내의 각종 부위에 감염 되지만 폐에 가장 흔하며 호흡성 잡음을 내기도 한다. 호흡기 감염 후 혈액을 통하여 중추신경계에 병변을 형성하기도 한다. 아스퍼질루스증은 1842년 Rayer and Montagne에 의해 멧쟁이새 (bullfinch)의 기낭에서 처음으로 보고되었고 가장 흔한 조류 아스퍼질루스증으로 알려진 A. *fumigatus*는 1863년에 능에 (bustard)에서 처음으로 보고되었다.<sup>2</sup> 깔집 그리고 감염된 사육실내에서 환경이 곰팡이의 감염을 야기시킨다.<sup>3</sup> 사육실의 먼지제거와 환기를 통하여 곰팡이 질병을 75% 감소 시킬수 있다고 보고되어 있다.<sup>4</sup> 본 증례는 호흡곤란, 가쁜호흡의 임상증상을 보인 후 폐사한 12일령 병아리를 부검하여 폐, 간, 비장, 신장을 10% 중성 완충 포르말린 용액에 고정한 다음 Alcohol-xylene으로 processing 한 후 파라핀 포매하였고, 2  $\mu$ m의 슬라이드 절편을 만들어 H&E와 perodic acid-shiff 염색 (Sigma, USA)을 하여 광학현미경으로 관찰하였다.

H&E 염색 표본을 관찰한 결과 폐의 3차기관지강내에 산재성의 결절성 병소가 관찰되었다. 결절 병소의 중심에는 퇴폐물이 있었으며, 주변에는 langerhans cell, 대식구 및 위호산구

가 관찰되었다. 결정의 최외각에는 섬유아세포와 림파구 및 대식구가 다수 증식하고 있었다 (Fig. 1). PAS염색으로 관찰한바 결절성 병소내에는 폭이 균일한 직경 3  $\mu$ m의 균사가 관찰되었으며, 균사는 격벽을 갖으며 Y자형으로 분지하였다 (Fig. 2).

*Aspergillosis*는 곰팡이가 배양될 수 있는 환경에서 일어나며 환경에 의한 stresses, immunosuppressive compounds, 또는 부적절한 사료공급등에 의하여 닭의 면역 저항성이 감소될 때 야기된다. *Aspergillosis*는 칠면조에서 가장 흔한 질병 중 하나이며 가장 심각한 경제적 손실을 유발하는 원인으로 보고 되

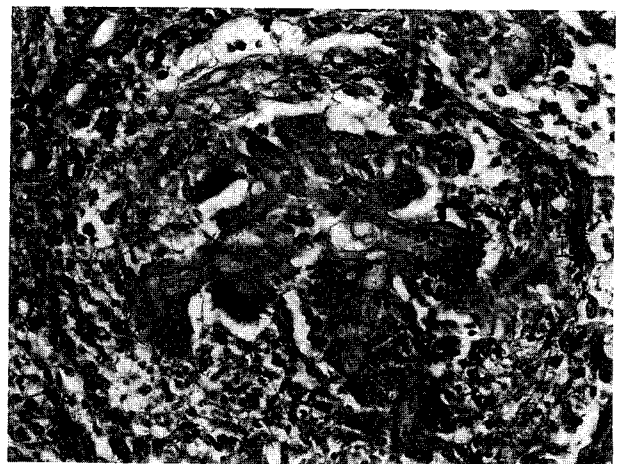


Fig. 1. A granuloma was observed in tertiary bronchus of a chick. H&E.

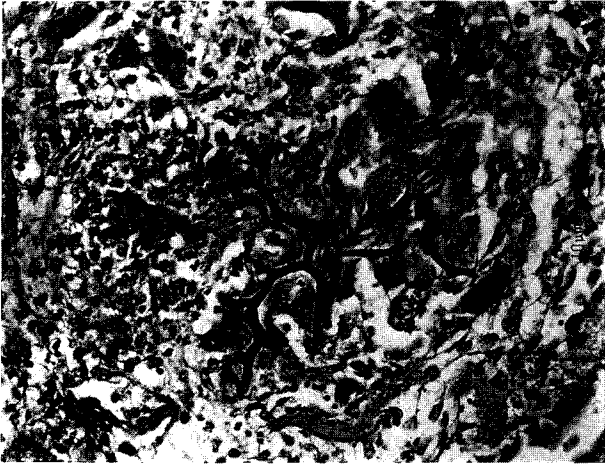


Fig. 2. Hyphae of *Aspergillus* in tertiary bronchus of a chick. PAS staining.

어 있다.<sup>5</sup> *A. fumigatus*와 *A. flavus*는 독소를 생산하며 *A. fumigatus*에 감염된 닭의 약 50%가 사망한다고 보고 되었다.<sup>6</sup> Inbred종은 outbred나 교잡종보다 부화 병아리에서 더 발병률이 높으며<sup>7</sup> 곰팡이는 난각을 통과하여 incubation기간이나 최근 부화한 병아리들에 전염된다.<sup>8</sup>

어린 병아리에서 *A. fumigatus*의 감염은 부화시 위생 상태를 향상시키므로서 예방할 수 있다. 정확한 sampling 장비와 배지를 이용한 부화실의 공기 모니터링이 필요하며 매일 청소를 해주고 사료 및 음수의 소독을 하면 감염률을 낮출 것이다. 사육장주위를 화학 용액 (nystatin and copper sulfate)으로 소독하면 발병률과 전파률을 저하시킬 수 있다.<sup>9</sup>

## 감사의 글

본 연구는 서울대학교 수의과대학 수의과학연구소의 지원에 의하여 수행되었음.

## 참고문헌

1. Chute, H.L., D.C. O'Meara, et al. The fungous flora of chickens with infections of the respiratory tract. *Am J Vet Res* **17**: 763-765, 1956.
2. Rayer and Motagne. Mycose aspergillaire dans les poches aeriennes d'un bouvreuil. *J Inst Paris Muller's Arch* **270**, 1842.
3. Sauter, E.A., C.F. Peterson, et al. The airbourne microflora of poultry houses. *Poult Sci* **60**: 569-574, 1981.
4. Reece, R.L., K. Tayer, et al. Mycosis of commercial Japanese quail, ducks and turkeys. *Aust Vet J* **63**: 196-197, 1986.
5. Owings, W.J. Turkey health surveys, air quality study. *Poultry Newsletter*, pp.1-10, 1986.
6. Richard, J.L., R.C. Cutlip, et al. Response of turkey poults to aerosolized spores of *Aspergillus fumigatus* and aflatoxigenic and non-aflatoxigenic strains of *Aspergillus flavus*. *Avian Dis* **25**: 53-67, 1981.
7. Brooksbank, N.H., P.K. Austwick. Susceptibility of inbred and outbred chicks to aspergillosis. *Br Vet J* **111**: 64-67, 1955.
8. Eggerts, M.J., J.V. Barnhart. A case of eggborne aspergillosis. *J Am Vet Med Assoc* **122**: 225, 1953.
9. Dyar, P.M., O.J. Fletdher, at al. Aspergillosis in turkeys associated with use of contaminated litter. *Avian Dis* **28**: 250-255, 1984.

Correspondence to author: Jae-Hak Park, D.V.M., Ph.D

Department of Laboratory Animal Medicine, College of Veterinary Medicine, Seoul National University 103 Seodun-dong, Kwonsun-gu Suwon 441-744, Korea.

Tel: +82-331-290-2705, Fax: +82-331-290-2705, E-mail: pjhak@plaza.snu.ac.kr