

Aspergillus fumigatus によるとみられる食鶏の皮膚炎について

雨宮 淳三・森 脇 正
渡瀬 弘*・津留 静彦**

On The Outbreak of Aspergillary Dermatitis in Domestic Fowls

Junzo AMEMIYA

(Laboratory of Veterinary Public Health)

Tadashi MORIWAKI, Hiroshi WATASE

(Kyushu Branch Laboratory, National Institute of Animal Health)

and Shizuhiko TSURU

(Kagoshima Livestock Hygiene Service Center)

は し が き

昭和44年夏、鹿児島県出水市および高尾野町の養鶏場より出荷された約1,000羽の食鶏の30%が皮膚に硬結が多数あるとして返品された。そこで同地方の養鶏場を家畜衛生試験場九州支部、鹿児島県中央家畜保健所が調査したところ、同様な皮膚病変を有する鶏を多数認めた。病変は *Aspergillus fumigatus* によるものとみられる。鳥類の *Aspergillus* 症として皮膚の病変はめずらしいものとみられ、少なくとも我が国では初めての症例と思われるし、発生例の規模が大きく食品衛生上の問題でもあるので報告する。

発 性 状 況

調査時期がおそく、初発から2カ月後であったため、正確な数字ではないが、発生状況は図表1のごと

Table 1. Outbreak of Dermatitis

Poultry-farm		Number of introduced Chickens (Hatcheries)	Number of Fowls affected	Number of Fowls sent back
I	6000	1000(A) 5000(B)	1000 0	300 0
II	13000	3600(C) 6000(D) 2400(A) 1000(E)	0 0 2400 600	0 0 2400 240
III	12000	9000(A) 3000(F)	unknown 0	900 0

* 家畜衛生試験場九州支場

** 鹿児島中央家畜保健衛生所

くで、6月中旬から8月上旬に亘ってA孵化場から養鶏場ⅠおよびⅡに入った3,400羽の全部に発生、養鶏場Ⅲに入った9,000羽の発生羽数は不明であるがその中返品された数が900羽ありかなり多数の発生があったものと推定される。E孵化場から養鶏場Ⅱに入った1,000羽中600羽に同様の皮膚病変が認められた。養鶏場Ⅲが不明であるが少なくとも4,000羽以上の発生を認めた。

病変は主に背腰部の皮膚に認められ、皮膚は全般的に硬く、経2~6mmの丘疹が多数あり、広い範囲に脱毛がみられた。(Fig. 1, 2 参照) 病鶏はやゝやせて、肉付が悪いようにみられた以外は臨床的に著変はなかった。皮膚病変は35日令以上の鶏にみられ、それ以下の日令のものにはなかった。

分離真菌の性状および病理組織学的所見

発生のあった3カ所の養鶏場から皮膚病変をもつ検体13例を検索したところ、うち4例の肺に黄白色結節、赤褐色肝変化の肺病巣が認められた外は他の臓器に肉眼的変化を認めなかった。

一般好気性菌はいずれの皮膚病変および臓器からも分離されなかったが、13例中皮膚病変のみで内臓の病変を認められない例4例を含め8例よりそれぞれ真菌が分離された。これら皮膚病変より分離された真菌はツァベックドックス培地での菌叢の色は表面緑色、裏面黄褐色で、菌糸はセプトありまた分岐し、無色であり、分生子柄は無色、頂のうの形はトックリ型、頂のうの上半分には梗子をつけている。分生子はほぼ球形、色は緑であり、形態上の諸点および45°C培養で発育する性質より、本菌は *Aspergillus fumigatus*

とみなされる¹⁾²⁾³⁾ (Fig. 4 参照).

肺の病変からは *Asp. fumigatus* は分離されず、*Mucorales* に属するものが検出された。

皮膚病変より分離された本菌はケラチンを利用し得なかった。

なお、病変部に直接 10% KOH を加えてみるに菌糸を認めた (Fig. 3 参照)。

病変の組織をみるに病変部は主に皮下織で表皮真皮にわたっており、壊死部が認められる (Fig. 6 参照)。壊死部をかこんで肉芽の発見の様相がなく、多核白血球の浸潤もあまり認められない。PAS 染色で壊死部の中央に菌糸を認める (Fig. 5 参照)。セプタムを有し、分岐し、培養菌糸と同様な菌糸、および菌糸の分屑が数多く認められた。病変は真菌性皮膚炎である。

真菌症の場合、病変部より真菌を分離し、組織学的に確認すればよいが一応分離株の動物接種をこころみた。

マウス腹腔内接種 サブロー寒天培地で 37°C 48 時間培養のものの菌糸を含め、腹腔内接種、2 週間後の所見は、肝に黄白色結節を認める。5 例中全例でその中 2 例の病変部を培養および組織検査し、2 例とも培養で真菌を回収し得た。また組織内に菌糸を確認した。肝に壊死病巣が散在し、壊死部の中央に菌糸を認めた。5 例中 3 例で胃と肝はゆ着し灰白色病変が認められた。2 例の病変部を培養および組織検査をし、2 例とも培養で真菌を回収し得た。また組織内に菌糸を認めた。胃、脾ゆ着は 2 例に認められた。その他腹膜、腸、脾に病変が認められた。

マウス皮下接種 上記の菌糸を含め接種 (1×1×0.5 cm をかきとり 10 cc に希釈しその 2 cc を) 10 日後、5 例中 3 例に接種部位周辺の脱毛痂皮形成を認め、5 例中 5 例の皮下に硬結 (大きさ 0.6×0.6×0.3 cm~1×0.5×0.3 cm) を認めた。硬結は濃瘍様であり培養によりそれぞれ接種真菌を回収し得た。

鶏腹腔内接種 上記同様菌糸を含め接種し、17 日後の所見は、腸間膜および大網に数個の灰白色結節を認めそれぞれ培養で接種菌糸を回収し得た。また、若鶏の皮下に菌糸を含め接種し、(接種量—37°C 48 時間培養し 2×2 cm をけずりとり 10 cc に希釈しその 1 cc を接種) 10 日 4 例で皮下に 0.8×0.3×0.5 cm 位の硬結 (膿瘍様) を認め、中 2 例より培養により接種菌を回収した。脱毛が認められたものは中 2 例であった。

以上よりこの皮膚病変は *Asp. fumigatus* によるものとみられる。

考 察

鳥類の *Aspergillus* 症 (*Avian Aspergillosis*) の原因菌種としては、*Asp. fumigatus* が圧倒的に多く、他に *Asp. flavus*, *Asp. nidulans*, *Asp. terreus*, *Asp. niger* 等である。主に呼吸器性で病変は肺、気管、気管支等で他に消化管、肝、脾、腎、卵巣、眼、脳等の病変が報告されている³⁾⁴⁾。

感染経路も呼吸器で消化管経路でも本病をおこすものと考えられている³⁾。しかし、J. LAHAYL (1928) の皮膚感染の報告に対し、G. C. AINSWORTH⁴⁾ は *Asp. fumigatus* がケラチンを利用出来ない性質より疑問視している。

鳥類の *Aspergillus* sp. による皮膚病変の報告は H. L. CHUTE ら⁵⁾ の鶏の去勢時の創傷によってひきおこされた全身性の症例で、真皮の病変の外に肝、気嚢、筋に病変が認められる例がある (*Aspergillus fumigatus* による)。また J. BARBESIER ら⁶⁾ の報告にある鶏の病例は創傷による例と内臓の病変をとまなう例である (*Aspergillus fumigatus* による)。

G. DANKÓ ら⁷⁾ の家鴨の雛での発生は孵化感染によるもので肺に病変を有するものの症例である (*Aspergillus fumigatus* による)。

以上のように皮膚のみの症例は J. BARBESIER ら⁶⁾ の報告にある 1 例であるがこれは創傷によるものである。本症例は多数羽におよび、しかもそれぞれ丘疹は多数あり、また創傷によるものとはみられない。

わが国の鳥類の *Aspergillus* 症の症例も肺が主で皮膚の病変の報告はみあたらない。

なお、家畜での *Aspergillus* sp. による皮膚の病例も稀であるようで、W. A. HAGAN⁸⁾ の紹介している SPRINDLER and ZIMMERMAN の豚の報告、C. L. DAVIS⁹⁾ による牛の症例 (*Aspergillus terreus* による)、今井ら¹⁰⁾¹¹⁾ の豚についての報告等である。

次に疫学上の問題では、A 孵化場から導入された雛から高率に発生しているのを M. L. WRIGHT ら¹²⁾ の孵卵中 *Asp. fumigatus* の伝達の報告 J. CLARK ら¹³⁾ の新生雛の *Aspergillus* 症の症例、M. J. EGGERT ら¹⁴⁾ の介卵感染の *Aspergillus* 症の報告にあるように A 孵化場で孵卵中に感染したものと考えられよう。そしてたまたま同時に E 孵化場でも同様なことがおこったともみられよう。しかし、E 孵化場から同時に他の養鶏場に出された雛については調査が不十分であり、また孵卵場でのデータがないので直ちに孵卵中の感染とするわけには行かない。皮下および皮内が *Asp.*

fumigatus の発育にとって好ましくない場所であることにもよろうが、35日令以前には肉眼的に皮膚病変を認めなかったことおよび、発症例中肉眼的に肺に病変をもったケースから *Asp. fumigatus* が分離されなかったことは検索例が少なかったとはいえ、孵卵中の感染に疑問がもたれる点である。一方、種々の報告にある養鶏場で、ねわら等からの汚染として考えた場合、この発生した3カ所の養鶏場とも平飼形式で敷料として木屑を使用していた、木屑が真菌を異常に増殖させていたとみられようが、同一養鶏場で同じ環境で同じ時期に他の孵化場からのものに全然発生をみないのも奇異である。感染場所が孵化場、養鶏場どちらかと断定する資料はない。孵化場、養鶏場どちらかかで感染したとして介卵感染の場合は別であるが、各病変が皮下臓から深部に入っていない点、内臓に病変のない例があること、個々の病変は上皮真皮に及んでいることなど皮膚感染を思わせる。G. C. AINSWORTH は「真菌が常に鳥の皮膚から分離され、それも spore の状態であるので皮膚が湿潤の状況におかれれば発芽するかもしれない。」と云っているのでそのような状態にあったのかもしれない。真菌症の常として感染体側の状態も考えられよう。検索例が発生例に比べ少ないとはいえ、少なくとも *Asp. fumigatus* による皮膚炎の自然発生は事実であり、珍しい症例とみられようし、一方食品衛生の面からも重要な問題でもある。

ま と め

昭和44年8月から10月に亘り、鹿児島県出水市、高尾野町の養鶏場で少なくとも約4,000羽の鶏の皮膚に2~6mmの丘疹が多発した。

皮膚病変部から培養により *Asp. fumigatus* とみなされる真菌が分離され、また病理組織検査でも菌糸を

病変部に確認した。病変は中心部菌糸を含む壊死性皮膚炎であった。

文 献

- 1) GILMAN, J. C.: *A Manual of Soil Fungi*, Iowa State University Press, 215-234 (1966)
- 2) 東 量三: 家畜伝染病の診断, 678-683, 文永堂, (1967)
- 3) 東 量三: 鶏病図説, 223-229, 日本畜産振興会 (1968)
- 4) AINSWORTH, G. C. and P. K. C. AUSTWICK: *Fungal Diseases of Animals*, Commonwealth Agricultural Bureaux, 1-11 (1959)
- 5) CHUTE, H. L., J. F. WITTER, J. L. ROUTREE and D. C. O'MERA: *J. Ame. Vet. Med. Ass.*, **127**, 207-209 (1955)
- 6) J. BARBESIERS and A. SAMSO: *Arch. Inst. Pasteur Alger*, **39**, 34-42 (1961) (*cit. in Vet. Bulletin*, **32**, 82 (1962))
- 7) G. DANKÓ and I. SÁRI: *Magy. Allatorv. Lap.* **23**, 77-79 (1968) (*cit. in Vet. Bulletin*, **39**, 328 (1969))
- 8) HAGAN, W. A. and D. W. BRUNER: *The infectious Diseases of Domestic Animals*, Comstock Pub. Associates, 527 (1961)
- 9) DAVIS, C. L. and W. B. SCHAEFER: *J. Ame. Vet. Med. Ass.*, **141**, 1339-1343 (1962)
- 10) 今井信実・上村知雄・田淵清: 麻布獣大研究報告, **7**, 135-148 (1960)
- 11) 今井信実・上村知雄・田淵清: 麻布獣大研究報告, **8**, 91-104 (1961)
- 12) WRIGHT, M. L., G. W. ANDERSON and J. D. MCCONACHIE: *Poult. Sci.*, **40**, 721-731 (1961)
- 13) CLARK, J.: *J. Ame. Vet. Med. Ass.*, **124**, 923 (1954)
- 14) EGGERT, M. J. and J. V. BARNHART: *J. Ame. Vet. Med. Ass.*, **122**, 225 (1953)

Summary

On a common dermatitis of domestic fowls, occurring in Kagoshima Prefecture in 1969, some histopathologic and microbiologic studies were made by the authors.

The authors checked about 4000 fowls affected with the dermatitis at the three poultry-farms, located in and near Izumi city, Kagoshima Pref.. They had been introduced from the two different hatcheries.

The results obtained are as follows;

1) In the foci of 8 out of the 13 examined cases, detection was made of a kind of fungus, which was assumed to be *Aspergillus fumigatus*. No other bacteria and fungi were detected in the foci. In 4 out of the above mentioned 8 cases pulmonary lesions were found, but *Asp. fumigatus* could not be isolated from them.

2) Necrosis was found in all the lesions, while the other tissue reactions, such as granulation and polymorphonuclear response were not characterized so much. Hyphae were proved in the necrotic areas of all the lesions.

Explanation of Plates

- Fig. 1. Lesions on the skin.
Fig. 2. Section of a lesion.
Fig. 3. Hyphae from the lesions treated with KOH.
Fig. 4. Fungus isolated from the lesions by culture.
Fig. 5. Hyphae in a necrotic area. (PAS stain)
Fig. 6. Cutaneous lesion showing a degenerated area everted on the hypertrophic epidermis.

