

肉 用 出 荷 鶏 の 食 道 重 複 囊 胞

阿部増美[†] 菊地 薫 菊池普貴子 清宮幸男

(一社)岩手県獣医師会食鳥検査センター (〒020-0851 盛岡市向中野 5-28-27)

(2021年5月6日受付・2021年8月19日受理)

要 約

食道重複嚢胞に罹患した46日齢の肉用出荷鶏の1例を病理学的に検索した。長径4cmの楕円球の嚢胞が、腺胃と連結する食道下部に密着して同領域を圧迫していた。嚢胞は単房性で、内腔に化膿性滲出物を混じた粘液を満たしていた。組織学的に、嚢胞壁は被覆上皮、粘液腺を含む上皮下結合組織、2層の平滑筋及び線維性被膜により構成され、被覆上皮は重層扁平上皮であった。得られた成績から嚢胞は食道あるいは嚢嚢に類似する粘膜により内張りされていることが示唆された。嚢胞は潰瘍形成を伴う化膿性炎を併発していた。本例は鶏の食道に密着した嚢胞性病変の鑑別診断に食道重複嚢胞を考慮すべきであることを示唆する。——キーワード：肉用鶏，食道重複嚢胞，重層扁平上皮。

-----日獣会誌 74, 826～830 (2021)

消化管重複嚢胞（本症）は発生がまれな前腸由来の先天性異常であり、腸原性嚢胞、巨大憩室、気管支原性嚢胞等の同義語を有し、人、馬、犬、猫、鶏及び猿で報告されている [1-15]。嚢胞は舌の基部から肛門までの消化管壁内あるいは消化管に隣接して存在し、球状あるいは管状を呈するが前者が一般的である [2]。組織学的に、嚢胞は消化管粘膜により内張りされて外側に平滑筋層を有するが、同粘膜は必ずしも隣接する消化管領域の粘膜に相当しない [2, 16, 17]。本症の名称は内張りする粘膜の種類に関わりなく、嚢胞が付着あるいは隣接する消化管領域が用いられる [16]。人及び動物の両者で本症はしばしば無症状であるが、出現時の臨床症状の種類と程度は、嚢胞の大きさ、形成領域及び被覆粘膜の種類により影響され、食道重複嚢胞に罹患した馬及び犬では呼吸器障害、嚥下障害、飲食物の逆流等が観察されている [4-6, 8, 18]。

鶏における本症の報告例は限られるが、脾臓に頻発し、被覆上皮として腸粘膜に類似する上皮が好発している [12-14]。これらのうち、食道重複嚢胞については Kelley ら [12] による2例に留まり、さらに検討する必要がある。この報告では化膿性炎を併発し、食道あるいは嚢嚢に類似する粘膜により被覆された食道重複嚢胞に罹患した肉用出荷鶏1例の病理学的検査成績を述べる。

材料及び方法

2020年7月に岩手県内の1食鳥処理場に出荷されて食道重複嚢胞と診断された46日齢のチャンキー種の雄1例を病理学的に検索した。剖検後、嚢胞、食道及び主要臓器の一部を20%緩衝ホルマリン液により固定した後、常法に従い脱水、パラフィン包埋後薄切し、ヘマトキシリン・エオジン (HE)、アザン、過ヨウ素酸シッフ (PAS) 及びアルシアンブルー pH2.5 の各染色を施して組織学的に検索した。

成 績

剖検所見：検索例は良好な発育を示し、と体重は2,160gであった。淡桃色の楕円球の嚢胞 (4×3.5×2.5cm) が腺胃と連結する食道下部の背側に密着し、両側肺の後方の横隔面を軽度圧迫していた。嚢胞が密着した食道領域は圧迫されて扁平化し、壁の肥厚を伴い内腔が狭小化していた。嚢胞は単房性で、壁の厚さは3～4mmであったが、一部領域では7mmに肥厚してうっ血を伴っていた。淡白色の組織により内張りされた内面は、小丘状に隆起する一部領域を除いて平滑であった。内腔に混濁した粘液を満たし、多量の乾酪化した黄色滲出物が内面に付着していた (図1)。嚢胞及び食道の内腔間に交通はなかった。他臓器に著変は観察されなかった。

組織学的所見：嚢胞壁は食道あるいは嚢嚢に類似した

[†] 連絡責任者：阿部増美 (一社)岩手県獣医師会食鳥検査センター)

〒020-0851 盛岡市向中野 5-28-27 ☎019-601-3731 FAX 019-601-3732
E-mail: seimitsukensashitsu@ivma.jp

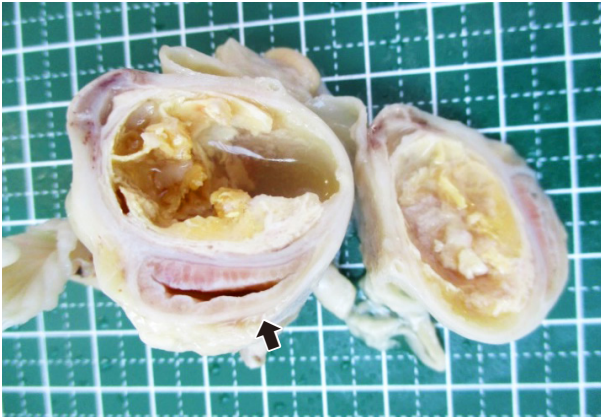


図1 嚢胞の断面（ホルマリン固定後）

嚢胞の密着により固有の食道（矢印）は圧迫されて扁平化し、壁が肥厚している。嚢胞は内腔に混濁した粘液を満たし、多量の乾酪化した滲出物が平滑な内面に付着している。

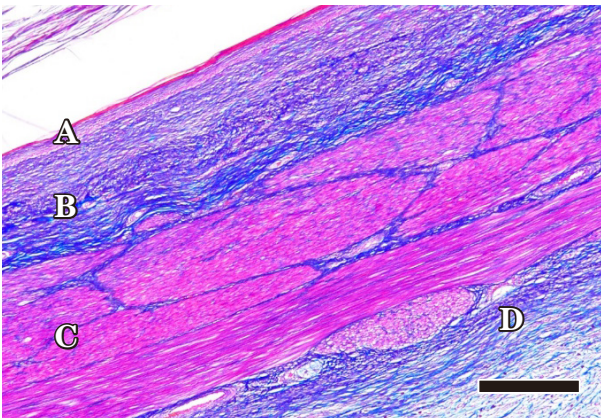


図2 内面が平滑な遊離側の嚢胞壁

壁は内側から重層扁平上皮（A）、上皮結合組織（B）、平滑筋層（C）及び線維性被膜（D）の4層により構成され、線維性被膜が肥厚している。重層扁平上皮は角質層を伴い、角化亢進もみられる（アザン染色 Bar=200 μ m）。

組織像を示したが、内面が平滑な領域（平滑領域）及び乳頭状に隆起する領域（乳頭領域）が混在し、前者が広範囲を占めていた。すなわち、平滑領域では内側から被覆上皮、上皮結合組織、平滑筋層及び線維性被膜の4層により構成され（図2）、乳頭領域では上皮結合組織に粘液腺及び粘膜筋板に相当する平滑筋層が発達していた（図3）。平滑領域の被覆上皮は角質層を伴う菲薄な重層扁平上皮であり、しばしば角化亢進を伴っていた。乳頭領域のそれは菲薄から肥厚まで発達程度がさまざまな重層扁平上皮であり、不全角化であった。

上皮結合組織に血管が存在し、リンパ球が浸潤していた。粘液腺は管状胞状腺の形態を示し、しばしば嚢胞腔への開口部が拡張し、ときに腺上皮が嚢胞を内張りす

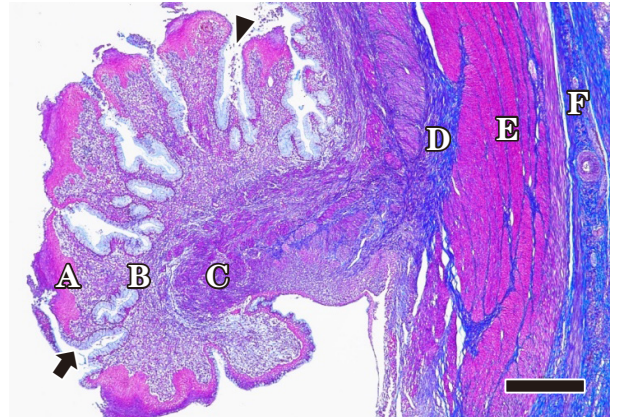


図3 内面が乳頭状に隆起する遊離側の嚢胞壁

壁は内側から重層扁平上皮（A）、上皮結合組織（B）、粘膜筋板に相当する平滑筋層（C）、粘膜下組織に相当する結合組織（D）、平滑筋層（E）及び線維性被膜（F）の6層により構成され、上皮結合組織に粘液腺が発達している。菲薄から肥厚まで発達程度がさまざまな重層扁平上皮は不全角化を呈し、嚢胞腔への開口部が拡張している粘液腺（矢頭）が頻りに存在し、腺柱上皮が重層扁平上皮を被う領域（矢印）が混在する（アザン染色 Bar=400 μ m）。

る領域や重層扁平上皮の外側を被う領域が混在していた。粘液腺を構成する円柱上皮細胞は自由面側の細胞質にPAS及びアルシアンブルーpH2.5の両染色で陽性を示し、アザン染色で淡青色に染色される粘液顆粒を満たしていた。この粘液顆粒の染色性は固有の食道の食道腺上皮細胞のそれらと同一であった。

粘膜下組織に神経細胞は認められず、内輪走筋層と外縦走筋層から成る平滑筋層間にはまれに神経節が認められた。被膜は線維性組織より成り、固有の食道に密着していない遊離側では外縁が中皮により被われていた。

嚢胞は潰瘍形成を伴う化膿性炎を併発していた。すなわち、偽好酸球及びマクロファージの顕著な浸潤を伴い被覆上皮及び表層の上皮結合組織が剥脱し（図4）、一部の領域では炎症細胞浸潤を伴う壊死及び剥脱が外縦走筋層にまで及んでいた。嚢胞の内腔に細菌塊を伴う多量の線維素化膿性滲出物が層板状に集積し、各層の外縁を多核巨細胞及びマクロファージが囲んでいた（図5）。

固有の食道では粘膜が皺壁を失い扁平化し、粘膜固有層が肥厚していた。同固有層では上皮細胞の分泌亢進を伴う食道腺の増数、リンパ球集簇及び偽好酸球浸潤がみられた。これら粘膜固有層の変化の程度は遊離側より嚢胞の密着側でより顕著であった。腺胃の粘膜及び腺胃腺の両上皮細胞が分泌亢進を示した。脾臓の細動脈周囲リンパ組織及びファブリキウス嚢のリンパ濾胞の皮質領域を構成する各リンパ球が減数し、後者で顕著であった。他組織に著変はなかった。

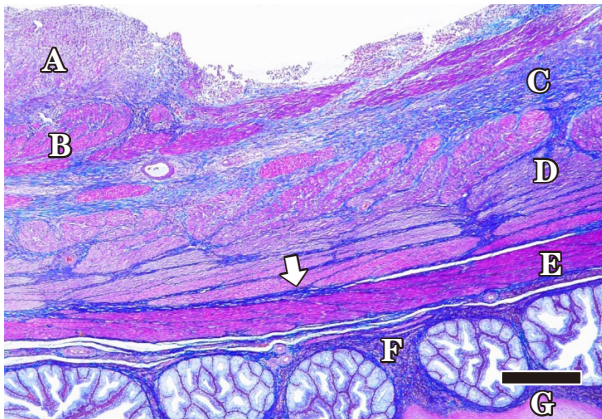


図4 固有の食道に密着した嚢胞壁

内側から嚢胞の上皮下結合組織 (A), 平滑筋層 (B) 及び線維性被膜 (C), 並びに固有の食道の平滑筋層 (D), 粘膜下組織 (矢印), 粘膜筋板 (E), 粘膜固有層 (F) 及び重層扁平上皮 (G) の各層が観察される。嚢胞及び固有の食道の漿膜下組織の境界は不明瞭である。嚢胞の平滑筋層では小島状の同筋が断続している。嚢胞の被覆上皮及び表層の上皮下結合組織が剥脱し, 炎症細胞浸潤を伴っている。食道腺の増数が固有の食道にみられる (アザン染色 Bar=400 μ m)。

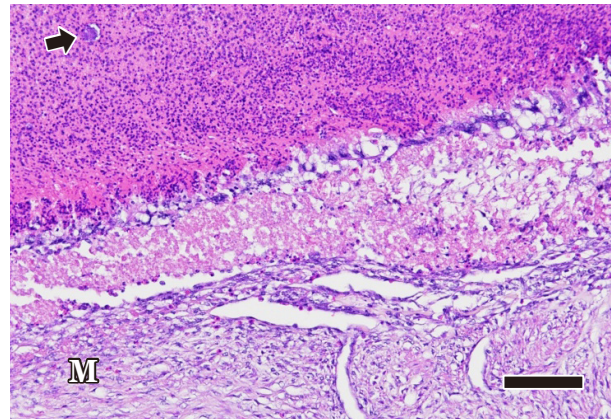


図5 嚢胞壁の炎症像

炎症細胞浸潤を伴い被覆上皮及び上皮下結合組織が剥脱し, 内腔の細菌塊 (矢印) を伴う多量の線維素化膿性滲出物を多核巨細胞及びマクロファージが囲んでいる。Mは嚢胞の平滑筋層を示す (HE染色 Bar=80 μ m)。

考 察

消化管重複嚢胞の診断基準として以下の3点が定義されている。すなわち, 消化管との密接な関係, 十分に発達した平滑筋層及び消化管粘膜による被覆である [2, 16, 17]。当嚢胞はこれらの3条件を満たし, 食道に密着していたことから食道重複嚢胞と診断された。当嚢胞は重層扁平上皮により内張りされていたが, 粘液腺の存在が粘膜上皮下組織の一部に限られたことから, 被覆粘膜の種類として食道あるいは嚢嚢が考慮された。鶏の嚢嚢は食道壁の一部が拡張して生じた憩室であり, 嚢嚢の組織学的構造は食道と類似しているが, 食道腺はほぼ欠いており, 平滑筋層は菲薄である [19]。本例の嚢胞には食道と嚢嚢の両者の組織学的特徴が混在しているため, 組織学的所見から被覆粘膜の由来の特定は困難であり, 食道あるいは嚢嚢の両者を考慮する必要があると考えられた。

鶏の食道重複嚢胞に関し, Kelleyら [12] は2例の食道と腺胃の連結部に隣接した嚢胞を観察し, 1例の嚢胞が平滑筋層を有し, 絨毛状突起を形成する腸あるいは筋肉粘膜に類似する上皮により被覆され, 同上皮に角化細胞が含まれていたと述べている。他の嚢胞は平滑筋層を欠き, 単層円柱上皮により内張りされていたと記載している。平滑筋層を欠く後者は消化管重複嚢胞の診断基準を満たさず, 前者の被覆粘膜は上皮に角化細胞を有するが, 重層扁平上皮や腺組織を欠いており, 食道や嚢嚢粘膜と異なっていた。すなわち, 食道あるいは嚢嚢に

類似する粘膜により被覆された鶏の食道重複嚢胞は検索例が初報告と思われた。

当嚢胞の平滑筋層間にまれな頻度でアウエルバッハの筋層間神経叢に類似する神経節が存在していた。著者らが動物の消化管重複嚢胞に関する文献を調査したかぎりでは, 各1例の猫の空腸及び結腸重複嚢胞において筋層間神経叢に類似する神経細胞及び神経節が各々観察されている [10, 11]。検索例及び畜種は異なるが他例の成績は, 消化管重複嚢胞の平滑筋層間に神経叢が存在し得ることを示唆するように思われた。

検索例は臨床的に観察されなかったが, 嚢胞の圧迫により食道が扁平化して内腔が狭小化していた剖検所見から嚥下障害の存在が疑われた。他方, 検索例の発育は良好であり, 同障害が軽度で留まっていたことが示唆された。この軽度な症状の正確な理由は不明であるが, 嚢胞が固有の食道を閉塞させるほど発達しておらず, 同嚢胞が可動範囲の限られる頸部食道ではなく, ある程度可動性のある体腔内食道に形成されたことが一要因として関与したように思われた。

当嚢胞は化膿性炎を併発していた。人の消化管重複嚢胞における最も一般的な併発症は感染であり, 要因として消化性潰瘍を引き起こしやすい酸性の内容液及び粘膜の損傷や出血を招来する嚢胞内圧の著しい上昇が指摘されている [1-3, 20, 21]。今回検索した食道重複嚢胞にみられた化膿性炎の要因や細菌の侵入経路は不明であるが, 嚢胞は腺胃と直接交通していなかったため, 腺胃の胃酸や消化酵素の流入による消化性潰瘍は起きていないと考えられる。

Kirwanら [20] は人の食道重複嚢胞の病理発生について以下のように述べている。胎齢4週時以降, 前腸由

来の食道原基は急速に伸長し、被覆上皮が増殖して食道腔を細胞でほぼ満たす。胎齢6週時に前述の細胞群に空胞が発生し、この空胞が徐々に癒合して食道腔が形成されるが、空胞が残存した際に重複嚢胞が引き起こされる。鶏の発生では、孵卵第3日目の前腸に存在する食道原基が発達して伸長する過程の孵卵第8日頃に、その一部が拡張して嚢嚢の原基が出現する [22, 23]。人と鶏の食道重複嚢胞の病理発生の関連は不明であるが、仮に両者が同様であれば、観察された当嚢胞は孵卵第3~8日頃に発生した異常の結果と推察された。

本例の存在は、発生はまれであるが、鶏の食道に密着した嚢胞の鑑別診断に食道重複嚢胞を考慮すべきであることを示唆する。

引用文献

- [1] Bremer JL : Diverticula and duplications of the intestinal tract, *Arch Pathol*, 38, 132-140 (1944)
- [2] Gross RE, Holcomb GW Jr, Farber S : Duplications of the alimentary tract, *Pediatrics*, 9, 449-468 (1952)
- [3] Sirivella S, Ford WB, Zikria EA, Miller WH, Samadani SR, Sullivan ME : Foregut cysts of the mediastinum, Results in 20 consecutive surgically treated cases, *J Thorac Cardiovasc Surg*, 90, 776-782 (1985)
- [4] Scott EA, Snoy P, Prasse KW, Hoffman PE, Thrall DE : Intramural esophageal cyst in a horse, *J Am Vet Med Assoc*, 171, 652-654 (1977)
- [5] Orsini JA, Sepesy L, Donawick WJ, McDevitt D : Esophageal duplication cyst as a cause of choke in the horse, *J Am Vet Med Assoc*, 193, 474-476 (1988)
- [6] Gaughan EM, Gift LJ, Frank RK : Tubular duplication of the cervical portion of the esophagus in a foal, *J Am Vet Med Assoc*, 201, 748-750 (1992)
- [7] Gabor LJ, Walshaw R : Esophageal duplication cyst in a dog, *Vet Pathol*, 45, 61-62 (2008)
- [8] Foglia A, Magno SD, Pietra M, Cola V, Joechler M, Morini M, Pisoni L : Surgical treatment of a thoracic oesophageal duplication cyst causing recurrent dysphagia in an adult dog, *Veterinari Medicina*, 63, 175-180 (2018)
- [9] Radlinsky MAG, Biller DS, Nietfeld J, Enwiller T : Subclinical intestinal duplication in a cat, *J Feline Med Surg*, 7, 223-226 (2005)
- [10] Kershaw O, Deppenmeier S, Gruber AD : Multiple cystic intestinal duplications in a cat, *Vet Pathol*, 45, 188-190 (2008)
- [11] Turner HS, Berke K, Biller DS, Schneider SM : Rectal duplication cyst in a cat: a case report and literature review, *Isr J Vet Med*, 74, 32-38 (2019)
- [12] Kelley L, Hill J, Hafner S, Langheinrich K : Enterogenous cysts in chickens, *Vet Pathol*, 30, 376-378 (1993)
- [13] Ahmed MS, Sasaki J, Goryo M : Gastric duplication: proventricular cystic choristoma on the spleen of a broiler chicken, *Avian Dis*, 58, 495-498 (2014)
- [14] 阿部増美, 菊池普貴子, 清宮幸男 : 肉用出荷鶏の脾臓に発生した腸原性嚢胞の11例, *日獣会誌*, 74, 657-661 (2021)
- [15] Okazaki Y, Matsumoto M, Tsubota K, Nakatsuji S, Fujihira S, Oishi Y : Foregut cyst of the oesophageal wall in a cynomolgus monkey (*Macaca fascicularis*), *J Comp Pathol*, 135, 259-262 (2006)
- [16] Macpherson RI : Gastrointestinal tract duplications: clinical, pathologic, etiologic, and radiologic considerations, *Radiographics*, 13, 1063-1080 (1993)
- [17] Berrocal T, Torres I, Gutierrez J, Prieto C, Hoyo ML, Lamas M : Congenital anomalies of the upper gastrointestinal tract, *Radiographics*, 19, 855-872 (1999)
- [18] Bower RJ, Sieber WK, Kiesewetter WB : Alimentary tract duplications in children, *Ann Surg*, 188, 669-674 (1978)
- [19] 加藤嘉太郎 : 鶏の嚢嚢, 腺胃および筋胃, 家畜比較解剖図説上巻, 第二版, 270-271, 養賢堂, 東京 (1988)
- [20] Kirwan WO, Walbaum PR, McCormack RJM : Cystic intrathoracic derivatives of the foregut and their complications, *Thorax*, 28, 424-428 (1973)
- [21] Ildstad ST, Tollerud DJ, Weiss RG, Ryan DP, McGowan MA, Martin LW : Duplications of the alimentary tract, Clinical characteristics, preferred treatment, and associated malformations, *Ann Surg*, 208, 184-189 (1988)
- [22] 加藤嘉太郎 : 食道と胃の発生, 家畜比較発生学, 89-90, 養賢堂, 東京 (1971)
- [23] 江口保暢 : 孵卵第3日目, 家畜発生学, 164-166, 文永堂, 東京 (1979)

Esophageal Duplication Cyst in a Slaughtered Broiler Chicken

Masumi ABE[†], Kaoru KIKUCHI, Fukiko KIKUCHI
and Yukio M SEIMIYA

**Chicken Inspection Center, Iwate Veterinary Medical Association, 5-28-27 Mukainakano,
Morioka, 020-0851, Japan*

SUMMARY

A slaughtered broiler chicken, 46 days of age, affected with an esophageal duplication cyst was subjected to pathological investigation. An ellipsoidal cyst, measuring 4 cm in its greatest dimension, was closely attached to the esophageal region connected with the proventriculus, compressing the region. The cyst was unilocular and its cavity was filled with mucus containing purulent exudate. Histologically, the cystic wall consisted of lining epithelia, subepithelial connective tissue including mucous glands, two layers of smooth muscular tissue and fibrous capsule. Lining epithelia were stratified squamous. The results suggest that the cyst is lined with mucosa similar to the esophageal or crop mucosa. The cyst was complicated with purulent inflammation with ulcer. The present case suggests that esophageal duplication cysts should be considered in the differential diagnosis of cystic lesions closely attached to the esophagus in chickens.

— Key words : broiler chicken, esophageal duplication cyst, stratified squamous epithelium.

[†] *Correspondence to : Masumi ABE (Chicken Inspection Center, Iwate Veterinary Medical Association)*

5-28-27 Mukainakano, Morioka, 020-0851, Japan

TEL 019-601-3731 FAX 019-601-3732 E-mail : seimitsukensashitsu@ivma.jp

J. Jpn. Vet. Med. Assoc., 74, 826 ~ 830 (2021)