

肉用鶏に発生した筋胃びらんの病理組織学的検討

家畜衛生試験場

○豊島 靖

筋胃びらんは、栄養不足、カビ毒や不適切に加工された飼料など様々な原因で発生し、近年では、鶏アデノウイルス1型感染も筋胃びらんを起こすことが知られている。当該における病性鑑定事例では筋胃びらんは希な症例であるが、今回、肉用鶏における筋胃びらんの症例を鑑定し、その発生要因について検討。

【発生概要】

2016年5月11日導入の雛（USチャンキー、35日齢）が同23日より死亡羽数が増加。全体的に活力はあるが、小さい個体で脚弱、少数で軟便、下痢、一部白痢もみられた。

材料および方法

【動物】

肉用鶏（USチャンキー）、14日齢、雌雄混在

【発生状況】

飼養羽数60,000羽規模の農場で、導入後12日目の幼雛の死亡羽数が増加（5羽以下/日から10羽以上）。

鶏群全体では元気あるが、小さい個体で脚弱が認められ、少数個体で軟便、下痢、一部は白痢もみられる。

ND、IBDワクチン：未投与

ビタミン剤：1,7,10,11日齢、15～17日齢

飼料は通常の配合飼料を給餌。



図1 発生状況、外貌

【材料および方法】

発症鶏7羽について病性鑑定を実施した。病理組織学的検査では、HE、特殊染色により一般的組織所見、粘液分泌、菌体の確認を行った。病原検索として細菌検査、ウイルス検査を実施した。

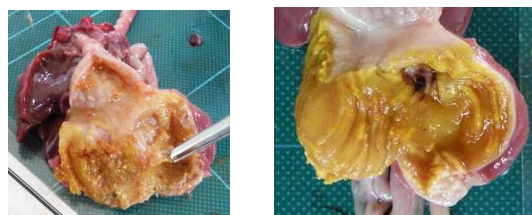
【剖検所見】

肉眼的に筋胃は粘膜の剝離、粘膜下出血の他、オガコ様物、茶褐色粘土様物貯留がみられた。その他に、腺胃粘膜の点状出血、茶褐色粘土様物貯留。肝臓褪色、空・回腸粘膜一部充血、盲腸の充血、点状

出血、直腸に粘性白痢様便貯留があった。

成績

【剖検所見】筋胃粘膜の？ 離（3/7）、粘膜下出血（1/7）の他、オガコ様物の貯留（5/7）、茶褐色粘土様物貯留（1/7）がみられた。



他臓器では腺胃で粘膜の点状出血（2/7）、茶褐色粘土様物貯留（1/7）。肝臓の褪色（2/7）、空・回腸粘膜一部充血（2/7）、盲腸の充血、点状出血（2/7）、直腸に粘性白痢様便貯留（1/7）。

図2 剖検所見

【病原検索】

細菌検査（血寒：CO₂、Es II：好気、CW寒天：嫌気）で大腸菌、クロストリジウム陰性であった。ウイルス検査でニューカッスル病ウイルス検査陰性であった（表1）。

【病原検索】

細菌検査：

血寒：CO₂、Es II：O₂、CW寒天：嫌気
クロストリジウム全個体陰性
大腸菌6/7陰性（検体No.7のみ陽性）

ウイルス検査：

NDV-HI試験 陰性

表1 病原検索結果

【病理組織所見】

病理組織学的に、筋胃角質層の疎性化、びらんおよび垂直・水平層紋の明瞭化がみられた。層紋の間に壊死した上皮がみられ、角質層内や脱落した上皮の間に菌体が見られた（図3、4）。



図3 筋胃角質層の疎性化、びらん、

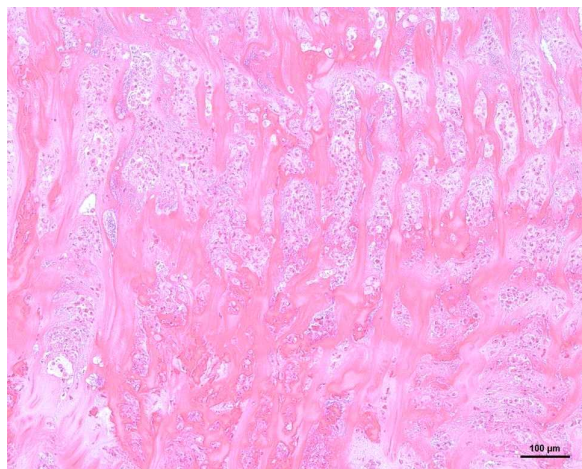


図4 垂直・水平層紋

腺胃では粘膜上皮壊死、腺房内上皮脱落。十二指腸、盲腸の上皮壊死。肝グリソン鞘に偽好酸球浸潤軽度およびびまん性空胞変性とうっ血。脾臓の濾胞にリンパ数減少と線維素滲出。ファブリキウス囊のリンパ球減少アポトーシス、濾胞壊死 (図5)。

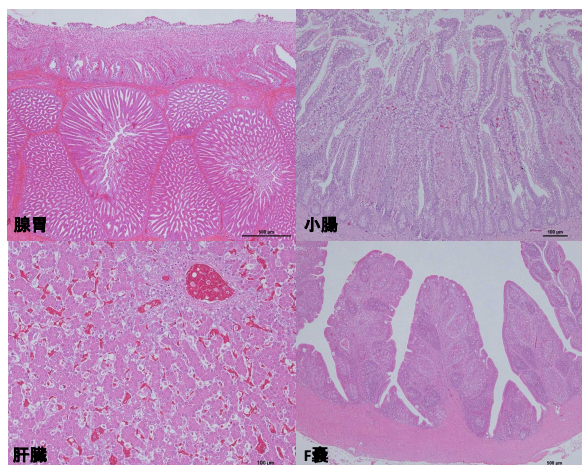
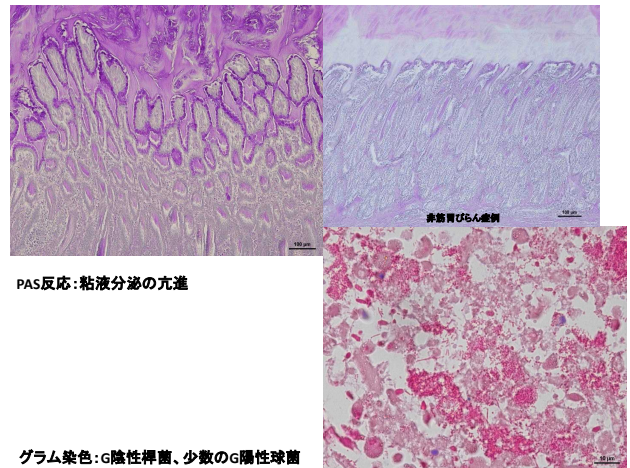


図5 腺胃、小腸、肝臓、F囊

PAS 染色では筋胃の上皮細胞に強い陽性反応がみられた。角質層および脱落上皮の間にみられた菌体は、グラム陰性桿菌と少数のグラム陽性球菌であった (図6)。



PAS反応: 粘液分泌の亢進

グラム染色: G陰性桿菌、少数のG陽性球菌

図6 PAS 反応、グラム染色

病理組織学的検査結果を表2に示した。

組織所見まとめ								
臓器	病変	1	2	3	4	5	6	7*
筋胃	角質層の疎性化、びらん	+	+	+	+	+	+	+
	垂直・水平層紋明瞭化	+	+	+	+	+	+	+
	上皮の壊死、脱落、菌体	+	+	+	+	+	+	+
腺胃	上皮の壊死、脱落	-	+	+	+	+	+	+
小腸	上皮の壊死、脱落	-	-	-	+	+	+	+
肝	空胞変性、うっ血	+	+	+	+	+	+	+
脾	細網細胞増	-	-	-	+	+	+	+
F囊	ろ胞壊死	-	-	-	-	+	+	+
	リンパ球減、アポトーシス	+	+	+	-	-	-	-
その他		特記事項なし						

表2 病理組織所見

【考察】

筋胃びらんについては、栄養不足、過熱された魚肉中に生じる物質 (ジゼロシン) による胃酸の過剰な生産や筋胃中での胆汁による胃酸の中和、高度多価不飽和脂肪酸の過酸化なども発生にかかる要因として挙げられている (表3-5)。

考 察

筋胃びらん・潰瘍の発生に関与すると考えられる要因	
先天的要因	鶏胚、初生雛で筋胃びらんが発生
飢餓状態	初生～中雛で給餌、飲水制限すると発生
飼料の形状等	筋胃に砂礫があると筋胃びらの発生が抑制される
	穀物の粒子の大きさが関与する(1mm以上が望ましい)
	ペレットと粉餌では粉餌のほうが発生しない 不溶性食物繊維は筋胃を発達させる
栄養不足	ビタミンE、B ₁₂
中毒	ジゼロシン、マイコトキシン等
感染	鶏アデノウイルス、Clostridium perfringens

Gjevre et al., 2013 (review)

表3 筋胃びらん発生要因

マイコトキシン

- Fusarium属のカビ毒が議論されていた
- 近年は*Penicillium cyclopium*の産生するシクロピアゾン酸(CPA)も知られている
- CPAの実験的給餌では筋胃上皮の壊死を起こした
- 多くのカビ毒の主要な標的器官は筋胃以外とされる

本症例では

- 筋胃角質層の疎性化、びらん
- 疎性化した角質層に？ 離上皮細胞、偽好酸球、出血
- 腸管上皮の壊死、肝細胞の空胞変性等が見られたが、他の臓器での病変は軽度またはみられなかった
- 飼料サンプルは得られなかった

表4 カビ毒の検討

ジゼロシン

- 魚肉、魚粉を高熱で加工することで生成されるジゼロシンによって発生、近年は希
- 筋胃角質層の疎性化、びらん
- 疎性化した角質層に？ 離上皮細胞、偽好酸球、出血
- 筋胃腺細胞の機能亢進像
- 腺胃、十二指腸、小腸で粘膜のカタル性変化
- 飼料中のジゼロシンの機器分析、生物検定法

本症例では

- 筋胃角質層の疎性化、びらん
- 疎性化した角質層に？ 離上皮細胞、偽好酸球、出血
- 筋胃腺細胞の機能亢進像
- 腺胃、十二指腸、小腸で粘膜上皮の壊死、脱落
- 飼料サンプルは得られなかった

表5 ジゼロシンの検討

FAV によっても筋胃びらんが発生するが、本症例は病変部での核内封入体は認められず、FAV の関与は否定的であった (表6)。

鶏アデノウイルス感染症

- 鶏アデノウイルス血清型1によって起こる
- 筋胃角質層の粗ざう化、びらん
- 病変部に核内封入体
- 一般に無症状、他の臓器に病変無し

本症例では

- 核内封入体はみられない
- 他の腸管、肝等にも病変がみられる

表6 鶏アデノウイルス感染症の検討

また、筋胃角質層内、剥離した粘膜上皮にみられた菌体については、感染に対する細胞反応がみられないこと、菌体分離陰性だったことから偶発的なものと推察された。

【まとめ】

当場の病性鑑定事例としては希な、筋胃びらんの鑑定を実施した。筋胃びらんの発生に関与する様々な要因について検討したが、原因の確定には至らなかった。筋胃びらんについては 1930 年代より報告され、以来、その発生要因について様々な研究がなされているが、現在のところ特定の原因は見つかっていない (表7)。

まとめ

- 当場の病性鑑定事例として希な筋胃びらんの発生。
- 鶏アデノウイルス血清型1の感染は病理組織像から否定。
- カビ毒やジゼロシン等飼料の関与が疑われるが、飼料検体が得られず、確定に至らなかった。
- 病変部の菌体は偶発的なものと推察された。
- 様々な要因が議論されているが、筋胃びらんの原因は確定されておらず、検討が必要である。

表7 まとめ