

111 家きんサルモネラ感染症〔法〕

担当	検査チャート
家畜保健衛生所	
病性鑑定施設	<p>(4) 抗体検査 <凝集反応> <寒天ゲル内沈降反応></p> <p>(5) 細菌培養試験 <分離培養></p> <p>(6) スライド凝集試験</p> <p>(7) 細菌性状分析</p> <p>(9) 血清型別</p> <p>(10) P C R <同定></p> <p>(8) 病理組織検査</p>
判定・結果	<p>(+) (-) (+) (-) (+) (-)</p>
最終判定	<p>病原体検出判定(抗体検査あるいは細菌培養試験)で(+)となった場合は本病とする。</p>
その他	<p><i>S. Pullorum</i>および<i>S. Gallinarum</i>は、家畜伝染病予防法において届出伝染病等病原体に規定されており、その基準に従って使用、保管、運搬等を行うこと。</p>

→類似疾病検査

肺病変:133 鶏アスペルギルス症

関節炎:120 鶏マイコプラズマ病

心外膜炎、卵巣病変:① 129 鶏大腸菌症 ② 130 鶏ブドウ球菌症

○ 病原体: *Salmonella enterica*

(法) *Salmonella Pullorum* (*Salmonella enterica* subsp. *enterica* serovar *Gallinarum* biovar *Pullorum*) (ひな白痢)

(法) *Salmonella Gallinarum* (*Salmonella enterica* subsp. *enterica* serovar *Gallinarum* biovar *Gallinarum*) (家きんチフス)

(1) 疫学調査

- ① 介卵感染した場合はふ化直後から、ふ化後同居感染した場合は2～3日後から10日齢前後をピークに嗜眠、灰白色粘稠下痢、死亡を示し、2～3週齢まで死亡が続く。
- ② ときに3週齢以上のひなが同様の発症を示すことがあるが、多くの場合、無症状に経過し保菌鶏になりやすい。
- ③ 成鶏は希に元気・食欲の低下、下痢、産卵率の急激な低下などを呈することがある。
- ④ これまでに日本国内での家きんチフスの発生報告はない。

(2) 臨床検査

- ① ひなでは敗血症を典型的な徴候とし、元気・食欲の消失、嗜眠、下痢(総排泄口の汚れ)などを呈する。
- ② 家きんチフスは中ひな、成鶏でも発症がみられるが、ひな白痢は中ひな以降の発症はほとんどみられず、不顕性に経過する。

(3) 剖 検

- ① 10日齢以下のひなでは敗血症によりほぼ全ての臓器から菌が分離されるが、病変はほとんどみられない。
- ② 10日齢を過ぎると肝臓に1mm程度の黄白色の小結節、心筋、筋胃、腸管の表面に黄色隆起がみられる。また、ときに心膜炎、気嚢炎、腹膜炎、関節炎、眼球炎がみられる。
- ③ 成鶏では病変を示さないことが多いが、卵巣、

卵管、精巣、精管の異常がみられることもある。卵巣病変がひどい場合、卵胞の萎縮、卵黄の変質がみられる。

(4) 抗体検査(凝集反応/寒天ゲル内沈降反応)

- ① 保菌鶏の診断にはひな白痢抗原による平板凝集反応と試験管凝集反応が有用。ただし3～4週齢以下のひなは抗体陰性のことが多い。
- ② サルモネラのワクチン接種鶏群では、疑陽性を呈するため感染を特定するのは困難である。
- ③ ひな白痢菌以外のサルモネラ感染鶏も、ときにひな白痢の凝集反応に反応することがあるので、これらについては卵巣だけでなく盲腸内容、盲腸扁桃、筋胃も培養する。非特異反応の識別には寒天ゲル内沈降試験が有用とされている。
- ④ 抗体価の上昇は個体間で異なるので、鶏群の診断に有効である。

(5) 細菌培養試験(分離培養)

細菌学上の診断は原因菌の分離培養と同定によって行う。*S. Pullorum*、*S. Gallinarum*の2生物型が法定伝染病に指定されている。

- ① 発症鶏のうち死亡鶏、衰弱とう汰鶏は心血、肝臓、その他は病変部を非選択培地(例:トリプトソイ寒天培地)と選択培地(例:DHL寒天培地、ブリリアントグリーン培地)に塗抹し、37℃、24時間培養する。
- ② 抗体検査で陽性を示す個体は、病変部の他、卵巣、精巣、肝臓、脾臓、膵臓などを上記2種

類の寒天培地で直接培養するほか、それぞれ 1g を細切し 10ml のトリプトソイ液体培地で 24 時間増菌培養後、2 種類の寒天培地で分離培養する。

- ③ 他のサルモネラと比較して発育は悪く、トリプトソイ寒天培地では pinpoint から直径 2mm 程度の円形の灰白色、DHL 培地では *S. Pullorum* と *S. Gallinarum* のいずれも無色ときに黒色のコロニーを作る。ブリリアントグリーン寒天培地では無色のコロニーを作り、周囲の培地を赤変させる。
- ④ 疑わしいコロニーを TSI、SIM、リジン脱炭酸培地で確認培養する。

(6) スライド凝集試験

疑わしいコロニーと市販の O 多価血清でスライド凝集反応を行い、30 秒以内の強い凝集があり、性状も一致する時サルモネラ属と同定する(ためし凝集)。

(7) 細菌性状分析

(分離菌の性状)

菌種	運動性	インドール	フェニルアラニン	クエン酸	硫化水素	乳糖	リジン
<i>S. Pullorum</i>	-	-	-	-	d	-	+
<i>S. Gallinarum</i>	-	-	-	-	d	-	+
その他の <i>Salmonella</i>	+	-	-	+	+	-	+
大腸菌	+	+	-	-	-	d	d
サイトロバクター	+	d	-	+	d	d	-
プロテウス	+	d	+	d	d	-	-

S. Pullorum はズルシトール(-)であるが、*S. Gallinarum* はズルシトール(+)であることが鑑別性状となる。

d: 血清型または菌株によって異なる。

(8) 病理組織検査

- ① 肝臓の充出血、巣状壊死、心筋の巣状壊死、カタル性気管炎、カタル性腸炎、線維素化膿性卵胞炎
- ② 肝被膜炎、心膜炎、心外膜炎、胸膜炎、腸管の漿膜炎

(9) 血清型別

市販の型別用抗血清を使用した O 群の決定および非運動性により H 抗原非保有を確認し、分離菌の血清型を同定する。

(10) PCR (同定)¹⁾

血清型 *Gallinarum* の同定および *S. Enteritidis* 運動性消失株との識別にマルチプレックス PCR が利用できる。

(参考文献)

- ・野々村勲ら: 鶏病研究会報. 28, 55-66 (1992).
- ・佐藤静夫: 鶏病診断(堀内貞治編). 309-342、家の光協会 (1982).
- ・鶏病研究会編: 鶏卵・鶏肉のサルモネラ全書. 日本畜産振興会 (1998).

1) Akiba, M. et al.: J. Microbiol. Methods. 85, 9-15 (2011).