

73 サルモネラ症（豚）〔一部届〕

担当	検査チャート
家畜保健衛生所	<p>The flowchart starts with two boxes: (1) 疫学調査 (Epidemiological Survey) and (2) 臨床検査 (Clinical Examination). From (1), a line goes down to (4) 細菌培養試験 (Bacterial Culture Test). From (2), a line goes down to (3) 剖検 (Autopsy). An arrow from (2) points to (3) with the text "(死亡豚、鑑定殺豚)" (Dead pig, identification slaughter pig). From (1), a vertical line goes down with the text "(糞便)" (Feces) next to it, leading to (4). From (3), a vertical line goes down to (6) 病理組織検査 (Histopathological Examination). From (3), a vertical dashed line goes down to (7) 免疫組織化学検査 (Immunohistochemical Examination). From (3), a vertical line goes down to (4). From (3), a vertical line goes down to (5) 細菌性状分析 (Bacterial Characterization Analysis). From (4), a vertical line goes down to (5) with the text "<分離培養>" (Isolation and culture) next to it. From (5), two lines branch out: one to the left labeled "(+)" and one to the right labeled "(-)". From (6), two lines branch out: one to the left labeled "(+)" and one to the right labeled "(-)". From (7), two lines branch out: one to the left labeled "(+)" and one to the right labeled "(-)". From (5), a line goes down to (8) 血清型別 (Serotyping). From (8), a line goes down to (9) PCR (PCR). From (9), a line goes down to the result "(+)" with the text "<同定>" (Identification) next to it. From (5), a line goes down to the result "(-)". From (6), a line goes down to the result "(+)". From (7), a line goes down to the result "(-)".</p>
病性鑑定施設	<p>This section continues the flowchart from the previous section. It shows the results of the tests: (4) leads to (5), which then branches into "(+)" and "(-)". (6) branches into "(+)" and "(-)". (7) branches into "(+)" and "(-)". (8) leads to (9), which then leads to "(+)" with the text "<同定>".</p>
判定・結果	<p>(+)</p> <p>(-)</p> <p>(+)</p> <p>(-)</p>
最終判定	<p>疫学調査、臨床検査の結果を受けて細菌培養試験、細菌性状分析、血清型別等を実施し、得られた結果から総合的に判断する。</p>
その他	

→類似疾病検査

- ① 91 豚増殖性腸炎 ② 98 豚大腸菌症 ③ 77 伝染性胃腸炎 ④ 83 豚赤痢
⑤ 95 豚クロストリジウム・パーフリンゲンス感染症 ⑥ 82 豚丹毒 ⑦ 101 豚レンサ球菌症
⑧ 70 豚コレラ ⑨ 75 トキソプラズマ病

○ 病原体: *Salmonella enterica*

(届) *S. Typhimurium*、*S. Choleraesuis*、*S. Enteritidis*

(1) 疫学調査

- ① 豚のサルモネラ感染症は日和見感染症であり、感染しても発症するとは限らない。
② ひとたび農場に侵入すると常在化しやすい。
③ 我が国の発生は *S. Choleraesuis* と *S. Typhimurium* によることが多い。
④ 敗血症型は4ヵ月齢未満の子豚に、腸炎型は離乳後の幼豚に発生が多い。
⑤ 敗血症型の急性例では数日以内に死亡する。腸炎型では死亡率は低い。
⑥ ときに肥育末期豚、繁殖豚にも発生する。

(2) 臨床検査

(敗血症型)

- ① 発熱(40~42℃)
② 一般症状の悪化(元気消失、食欲不振)
③ 体の末端、下腹部のチアノーゼ
④ 黄灰白色水様性の悪臭便、粘血便
⑤ 脱水、可視粘膜の蒼白
⑥ 急性例では臨床症状を伴わないで死亡することがある。

(腸炎型)

- ① 一般症状の悪化(元気消失、食欲不振)
② 軽度の発熱
③ 数日~数週間にわたる悪臭ある黄白、黄褐色泥状下痢便

- ④ 脱水症状、著明な消瘦、発育不良

(肺炎型)

希に気道感染により肺炎症状を呈する。

(3) 剖 検

(*S. Choleraesuis*)

- ① 肝臓の小白色壊死巣の散在と胆嚢壁の水腫性

肥厚

- ② 脾腫
③ 肺の硬化、小葉間間質の出血・水腫
④ 胃粘膜は顕著にうっ血
⑤ 腸炎がみられることがある。

(*S. Typhimurium*)

- ① 主に回腸、盲腸、結腸にび爛、潰瘍、線維素性壊死性腸炎
② 慢性例ではボタン状潰瘍がみられることがある。
③ 腸間膜リンパ節の腫大

(4) 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. Typhimurium*、*S. Choleraesuis*、*S. Enteritidis* は、届出伝染病に指定されている。

- ① 死亡豚では血液、主要臓器、胆汁、リンパ節、腸内容物、発症豚では下痢便、糞便を使用し、ノボビオシン(20µg/ml)加 DHL 寒天培地を用いて分離培養を行う。必要に応じてその他のサルモネラ用培地を併用する。
② 保菌豚では糞便 10g をハーナテトラチオン酸塩培地 100ml で増菌後、ノボビオシン(20µg/ml)加 DHL 寒天培地を用いて分離培養を行う。状況に応じてバフィーコートや鼻腔スワブの培養も行う。他の増菌用培地、選択分離培地、免疫磁気ビーズ等の併用により、検出率は向上する。
③ 主要血清型の集落形成の特徴

S. Choleraesuis

生物型 *Choleraesuis* (アメリカ型):

無色の集落形成

生物型 *Kunzendorf* (ヨーロッパ型):

中心部黒色の集落形成

S. Typhisuis : 無色の集落形成

その他のサルモネラ: 中心部黒色の集落形成

(5) 細菌性状分析

(分離菌の性状)

菌種	インドール	V P	クエン酸	硫化水素	乳糖	リジン
一般のサルモネラ	-	-	+	+	-	+
<i>S. serovar Choleraesuis</i>	-	-	d	d	-	+
<i>S. serovar Typhisuis</i>	-	-	-	-	-	-
大腸菌	+	-	-	-	+	d
サイトロバクター	D	-	+	D	d	-
プロテウス	D	D	d	D	-	-

d: 血清型または菌株によって異なる。

D: 属または種によって異なる。

(6) 病理組織検査

(*S. Choleraesuis*)

- ① 肝臓、脾臓およびリンパ節でのチフス様結節 (好中球、マクロファージ浸潤を伴う凝固壊死巣)
- ② 胃粘膜、チアノーゼを示す皮膚、腎糸球体および、希に肺血管での線維素血栓
- ③ 脾臓およびリンパ節の細網内皮細胞の増生
- ④ 間質性肺炎および化膿性気管支肺炎
- ⑤ 線維素性壊死性腸炎

(*S. Typhimurium*)

- ① 線維素性壊死性腸炎
- ② 局所リンパ節の水腫、好中球およびマクロファージ浸潤

(7) 免疫組織化学検査

型別抗血清による免疫組織化学検査が利用できる。

(8) 血清型別

市販の型別用抗血清を使用してO群とH抗原を決定し、分離菌の血清型を同定する。

(9) PCR (同定)¹⁾

S. Choleraesuis、*S. Typhimurium* と *S. Enteritidis* を同定するマルチプレックス PCR が利用できる。

(参考文献)

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