

24 サルモネラ症（牛）〔一部届〕

担当	検査チャート
家畜保健衛生所	<pre> graph TD     A["(1) 疫学調査"] --&gt; B["(4) 細菌培養試験"]     A -- "(糞便)" --&gt; B     C["(2) 臨床検査"] --&gt; B     C -- "(死亡牛、流死産胎子)" --&gt; D["(3) 剖検"]     D -- "(血液、主要臓器、腸内容物、胎子第一胃内容物、肝臓、悪露等)" --&gt; E["(6) 病理組織検査"]     B -- "&lt;分離培養&gt;" --&gt; F["(5) 細菌性状分析"]     F -- "(+)" --&gt; G["(7) 血清型別"]     F -- "(-)" --&gt; H["(-)"]     G --&gt; I["(8) PCR"]     I -- "&lt;同定&gt;" --&gt; J["(+)" ]     E -.-&gt; K["(+)" ]     E -.-&gt; L["(-)" ]     </pre>
病性鑑定施設	<p>(4) 細菌培養試験</p> <p>&lt;分離培養&gt;</p> <p>(5) 細菌性状分析</p> <p>(+) (-)</p> <p>(7) 血清型別</p> <p>(8) PCR</p> <p>&lt;同定&gt;</p> <p>(+) (-)</p> <p>(+) (-)</p>
判定・結果	<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 42 牛大腸菌症    ② 40 牛壊死性腸炎    ③ 61 牛コクシジウム病    ④ 14 牛ウイルス性下痢・粘膜病
- ⑤ 31 牛アデノウイルス病    ⑥ 32 牛コロナウイルス病    ⑦ 35 牛ロタウイルス病
- ⑧ 58 牛クラミジア症    ⑨ 4 ブルセラ病

○ 病原体: *Salmonella enterica*

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

(1) 疫学調査

- ① 1～4 週齢の子牛に多発するが、成牛での集団発生も見られる。
- ② 集団飼育群で多発する。
- ③ 子牛の急性例では1～7 日の経過で敗血症死する。
- ④ ひとたび発生すると、常在化しやすい。
- ⑤ 搾乳牛では乳量減少、水様性下痢や血便が認められる。
- ⑥ 妊娠牛では流早死産を起こすことがある。
- ⑦ 我が国の発生は *S. Typhimurium*、*S. Dublin* によることが多いが、近年分離される血清型は多様化する傾向にある。

(2) 臨床検査

- ① 一般症状の悪化
- ② 発熱
- ③ 黄灰白色水様性の悪臭便、粘血便
- ④ 脱水、可視粘膜の蒼白
- ⑤ 著しい消瘦、歩様蹠踉、起立不能
- ⑥ ときに肺炎
- ⑦ 慢性例では関節の腫脹、神経症状を呈することがある。

(3) 剖 検

- ① 腸炎。カタル性、出血性、線維索性(偽膜性)。病変は回腸で最も高度、次いで空腸、結腸
- ② 腸内容物は黄白色ないし黄色で悪臭がある。
- ③ 腸リンパ節の腫大、充血
- ④ 肝臓の腫大と壊死性小白斑散在
- ⑤ ときに肺の限局性肝変化、関節腔や腱鞘におけるゼラチン様または線維素様滲出物の存在、神経症状を伴う例では脳膜の充血、脳実質の

出血、敗血症例では肺のうっ血水腫

(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等によって行う。*S. Typhimurium*、*S. Dublin*、*S. Enteritidis* は、届出伝染病に指定されている。

- ① 死亡牛では血液、主要臓器、腸内容物、流死産牛では流死産胎子(第一胃内容物、肝臓等)、悪露、発症牛では下痢便、唾液をノボビオシン(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 保菌牛では糞便 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 中心部黒色の円形集落を形成する。

(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	-	-	+	+	-	+
大腸菌	+	-	-	-	+	d
サイトロバクター	+	-	+	+	d	-

d: 血清型または菌株によって異なる。

## (6) 病理組織検査

- ① 初期は、小腸粘膜表層の線維素細胞性滲出。次いで、粘膜の重度壊死、潰瘍、線維素性好中球性滲出。粘膜下組織の線維素血栓、パイエル板を巻き込む粘膜下水腫。大腸のび爛、潰瘍、線維素性滲出
- ② 肝臓の多発性巣状壊死、チフス様結節
- ③ 急性脾炎、リンパ節炎
- ④ チフス様結節は腎臓、リンパ節、骨髄にも存在
- ⑤ 敗血症例では、単核細胞浸潤を伴う肺胞壁の肥厚、肺胞毛細血管に硝子血栓、水腫、マクロファージ浸潤

## (7) 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。

## (8) P C R (同定)<sup>1)</sup>

*S. Typhimurium*、*S. Dublin*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).