

3 出血性敗血症（牛）〔法〕

担当	検査チャート
家畜保健衛生所	
病性鑑定施設	<p>(5) 細菌培養試験 <分離培養></p> <p>(6) 細菌性状分析</p> <p>(+) 同定・型別 ↓ (8) PCR</p> <p>(-) ↓</p> <p>(+) 血清型別 <簡易法></p> <p>血清型 B、E の場合 ↓</p> <p>血清型 B、E 以外の場合 ↓</p> <p>(+) ↓</p> <p>(-) ↓</p> <p>(7) 病理組織検査</p> <p>(+) ↓</p> <p>(-) ↓</p>
判定・結果	<p>(抗血清を用いた血清型別検査による判定)</p> <p>(+)</p> <p>(-)</p> <p>(-)</p> <p>(+)</p> <p>(-)</p>
最終判定	<p>病原体検出判定(細菌培養試験および抗血清を用いた血清型別検査)で(+)となった場合は本病とする。</p>
その他	<p>1. 抗血清を用いた血清型別検査は動物衛生研究所等の専門機関に依頼する。</p> <p>2. 出血性敗血症を起こす <i>Pasteurella multocida</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

- ① 1 牛肺疫 ② 海1 牛疫 ③ 2 炭疽 ④ 22 気腫疽 ⑤ わらび中毒
- ⑥ 50 ヒストフィルス・ソムニ感染症 ⑦ 38 悪性水腫

○ 病原体: *Pasteurella multocida* 血清型 B:2、B:2,5 および E:2 (6:B および 6:E)

(1) 疫学調査

- ① 牛、水牛、希に豚、めん羊、山羊が感染する。
- ② 輸入家畜との関係がある。
- ③ 多湿期に多発
- ④ 伝染力が強く、一般に急性経過を取り死亡率が高い。
- ⑤ これまで日本での発生はない。

- ② 血液寒天では灰白色円形で光沢があり、半透明で直径1mm前後のスムーズ型集落を形成することが多い。デキストロース・スターチ培地では、透過光により蛍光色を示す。牛および豚のパスツレラ肺炎由来株はムコイド型集落を形成する傾向にある。

(2) 臨床検査

- ① 発熱
- ② 一般状態の悪化
- ③ 流涎、流涙、粘液様鼻汁
- ④ 咳、呼吸速迫、呼吸困難
- ⑤ 発症から死亡までおおむね数時間～2日

(6) 細菌性状分析

(分離菌の性状)

菌種	マッコンキー 培地発育	溶血性	カタラーゼ	インドール	ウレアーゼ
<i>P. multocida</i>	—	—	+	+	—
<i>M. haemolytica</i>	(+)*	+β	+	—	—
<i>B. trehalosi</i>	(+)*	+β	—	—	—
<i>H. somni</i>	—	(—)**	—	+	—
<i>A. lignieresii</i>	+	—	d	—	+

* 培地組成により発育しないことがある ** 溶血性を示す株もある d: 株によって異なる

(3) 剖 検

- ① 漿膜および多臓器における点状出血、特に肺と筋肉。肺では水腫も顕著
- ② 血液色を帯びた胸腹水の貯留
- ③ リンパ節の腫大と出血
- ④ 急性出血性胃腸炎
- ⑤ 本病では脾臓の腫大が顕著でないことが、炭疽との鑑別点である。
- ⑥ 甚急性水腫型では、のど(咽喉)の水腫がきわめて重度。水腫は、頭部全体、舌、前胸部、四肢に及ぶことがある。

(7) 病理組織検査

- ① 出血および線維素性滲出を伴うエンドトキシン血症によるび慢性肺胞障害。充血、水腫、線維素血栓を伴う肺胞壁の肥厚
- ② 諸臓器における出血
- ③ 甚急性水腫型では、のど(咽喉)、頭部等における高度の水腫

(4) 簡易細菌検査(直接鏡検)

血液または実質臓器の塗沫標本(メチレンブルーまたはギムザ染色)で、両端染色性のグラム陰性小桿菌を認める。

(8) P C R

本菌特異的 PCR 法による同定が有用である¹⁾。²⁾ また、PCR 法を用いた莢膜抗原型別も可能である³⁾。本病を引き起こす莢膜抗原B型株に特異的な PCR 法もある^{2),4)}。

(5) 細菌培養試験(分離培養)

- ① 血液または実質臓器を血液寒天培地に塗沫し、37℃で24時間培養する。

(9) 血清型別(簡易法)

本病を引き起こす菌株の莢膜抗原型はB および E、菌体抗原型は波岡の分類では6、Heddleston の分類では 2 および 2,5 である。

莢膜抗原 A、D、F 型の株はムコ多糖分解酵素処理による脱莢膜試験(簡易法)⁵⁾で、D 型の株はアクリフラビンによる綿状物形成試験⁶⁾でも同定が可能であるが、最終的な型別は血清学的な方法による。

抗血清を用いた血清型別検査は動物衛生研究所等の専門機関に依頼する。

その他:

(動物接種試験)

死後時間が経過した汚染材料については、材料を乳剤にしてマウスの皮下、腹腔内に接種する。検体中に本菌が存在すればマウスは1日で死亡し、その心血から本菌が分離できる。

(参考文献)

- ・平棟孝志: 牛病学. 469-474、近代出版、東京(1980).
- ・Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals, 7th ed. OIE (2012).
- ・澤田拓士: 動物の感染症(清水悠紀臣ら編). 122-123、近代出版、東京(2002).
- ・両角徹雄: 家畜衛生研修会抄録(病性鑑定:細菌部門). 24, 44-48 (2000).
- 1) Mifflin, J.K. & Blackall, P.J.: Lett. Appl. Microbiol. 33, 216-221 (2001).
- 2) Townsend, K.M., et al.: J. Clin. Microbiol. 36, 1096-1100 (1998).
- 3) Townsend, K.M., et al.: J. Clin. Microbiol. 39, 924-929 (2001).
- 4) Brickell, S.K., et al.: Vet. Microbiol. 59, 295-307 (1998).
- 5) Rimler, R.B.: Vet. Rec. 134, 191-192 (1994).
- 6) Carter, G.R.: M. J. Ve. Res. 34, 293-294 (1973).