

43 牛パストツレラ（マンヘミア）症

担当	検 査 チ ャ ー ト
家畜保健衛生所	<pre> graph TD     A["(1) 疫学調査"] -- "(鼻腔内スワブ)" --&gt; D["(4) 細菌培養試験"]     B["(2) 臨床検査"] -- "(死亡牛、鑑定殺牛)" --&gt; C["(3) 剖検"]     C --&gt; D     C --&gt; E["(7) 病理組織検査"]     D -- "&lt;分離培養&gt;" --&gt; F["(5) 細菌性状分析"]     F --&gt; G["(6) PCR"]     G --&gt; H["(+)" ]     G --&gt; I["(-)" ]     E --&gt; J["(8) 免疫組織化学検査"]     J --&gt; K["(+)" ]     J --&gt; L["(-)" ]     H --&gt; M["(+)" ]     I --&gt; N["(-)" ]     K --&gt; M     L --&gt; N     </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>(6) PCR</p> <p>(+)                  (-)</p> <p>(+)                  (-)</p>
判定・結果	<p>(+)                  (-)                  (+)                  (-)</p>
最終判定	<p>最終判定は、細菌培養試験、細菌性状分析、病理組織検査を主体に、疫学調査、臨床検査、PCR等の結果を併せて総合的に判断する。</p>
その他	<p>血清型別検査が必要な場合は、動物衛生研究所等の専門機関に依頼する。</p>

## →類似疾病検査

- ① 50 ヒストフィルス・ソムニ感染症
- ② 45 牛マイコプラズマ肺炎
- ③ 31 牛アデノウイルス病
- ④ 33 牛パラインフルエンザ3型
- ⑤ 15 牛伝染性鼻気管炎
- ⑥ 34 牛ライノウイルス病
- ⑦ 牛レオウイルス病
- ⑧ 30 牛RSウイルス病
- ⑨ 58 牛クラミジア症
- ⑩ 3 出血性敗血症
- ⑪ 1 牛肺疫

## ○ 病原体: *Pasteurella multocida*、*Mannheimia haemolytica*、*Bibersteinia (Pasteurella) trehalosi*

### (1) 疫学調査

- ① 年間を通じて発生するが、飼育環境・気候の急変、長距離輸送等のストレス感作があったときに発生が多い。
- ② 高密度飼育農場に発生が多い。
- ③ ウイルス、マイコプラズマ、細菌と混合感染することが多い。

その他の性状については“分離菌の性状”参照

### (6) PCR<sup>1), 2)</sup>

*Mannheimia* 属菌の同定や *P. multocida* の同定および莢膜血清型別のための補助診断として有用である。

### (2) 臨床検査

- ① 発熱
- ② 一般症状の悪化
- ③ 粘液性鼻汁の漏出、流涙
- ④ 発咳、呼吸促迫

### (7) 病理組織検査

- ① 化膿性気管支肺炎。*M. haemolytica* 感染では、多発性凝固壊死の形成を特徴とする。また、壊死巣が燕麦状の独特の形態を示す白血球 (oat cells、好中球およびマクロファージが菌の leukotoxin により融解したものと考えられている。) によって包囲されていることも特徴である。肺胸膜と小葉間結合組織は水腫と線維素浸出により拡張。*P. multocida* および *B. trehalosi* 感染では、一般的に特徴に乏しい気管支肺炎像を呈する。
- ② 気管気管支リンパ節における急性リンパ節炎

### (3) 剖 検

- ① 大葉性あるいは小葉性の肺の肝変化。*M. haemolytica* 感染では、大葉性の病変が肺の前腹部に好発し、大きさ0.5~5cmの暗赤色から灰白色の結節性硬化巣多発。胸膜炎、小葉間結合組織の拡張を伴い、病巣は大理石様文様を呈する。
- ② 気管気管支リンパ節の腫大

### (8) 免疫組織化学検査

病変部における菌抗原の検出ができる。

### (4) 細菌培養試験(分離培養)

肺、肺門リンパ節等から5%牛脱線維素血液加寒天培地または5%羊脱線維素血液加寒天培地(基礎培地としてはコロンビア寒天培地やトリプチケースソイ寒天培地)を用いて分離培養を行う。37℃で24~48時間好気性または5~10%炭酸ガス培養する。

その他:

*M. glucosida* と *M. ruminalis* は家畜に対して病原性を示さない。

(参考文献)

- 1) Alexander, T.W., et al.: Vet. Microbiol. 130, 165-175 (2008).
- 2) Townsend, K.M., et al.: J. Clin. Microbiol. 39, 924-929 (2001).

### (5) 細菌性状分析

一般性状: グラム陰性、通性嫌気性短桿菌、非運動性、芽胞形性能(-)、オキシダーゼ(+)

## (分離菌の性状)

	<i>P.</i> <i>multocida</i>	<i>B.</i> <i>trehalosi</i>	<i>M.</i> <i>haemolytica</i>	<i>M.</i> <i>varigena</i>	<i>M.</i> <i>glucosida</i>	<i>M.</i> <i>granulomatis</i>	<i>M.</i> <i>ruminaris</i>
溶血 (牛血液寒天培地)	—	+	+	+	+	—	—
溶血 (羊血液寒天培地)	—	+	+	+	+	d	—
MacConkey寒天 培地での発育	—	d	d	d	d	d	d
インドール	+	—	—	d	—	—	—
カタラーゼ活性	+	—	+	+	+	+	+
オルニチンデカルボ キシラーゼ	+	—	—	d	d	—	—
D-トレハロース	d	+	—	—	—	—	—
D-ソルビトール	—	+	+	—	+	+	d
L-アラビノース	—	—	—	+	d	—	—
エスクリン	—	d	—	—	+	d	—

+ : 90%以上陽性    d: 11~89%陽性    — : 90%以上陰性