

2 炭 疽（牛）〔法〕

担当	検 査 チ ャ ー ト
家畜保健衛生所	<pre> graph TD A1["(1) 疫学調査"] --> A3["(3) 簡易細菌検査"] A2["(2) 臨床検査"] --> A3 A3 -- "(死亡牛)" --> A4["(4) 剖 検"] A3 -- "<直接鏡検>" --> A4 A3 -- "(末梢血、頸静脈血)" --> A5["(5) アスコリー反応"] A5 -- "材料(腐敗)" --> A8["(8) 動物接種試験"] A5 --> A6["(6) 細菌培養試験"] A8 --> A6 A6 -- "<分離培養>" --> A7["(7) 細菌性状分析"] A7 --> B1["(+)"] A7 --> B2["(-)"] B1 --> C1["(+)"] B2 --> C2["(-)"] </pre>
病性鑑定施設	
判定・結果	(+) (-)
最終判定	病原体検出判定(アスコリー反応および細菌培養試験)で(+)となった場合は本病とする。
その他	- 直接鏡検で炭疽が疑われる場合、剖検は周辺への汚染防止のため、必要最小限にとどめる。 - 類似疾病を疑う場合でも疫学調査、臨床検査、簡易細菌検査、アスコリー反応は必ず実施する。 - アスコリー反応が陽性で有莢膜桿菌の検出を見た場合は、本病の疑似患畜として適切なまん延防止措置を迅速に実施するとともに、引き続きその後の病性鑑定を速やかに行う必要がある(家畜防疫対策要領(平成11年4月12日付け11畜A第467号農林水産省畜産局長通知))。 - 炭疽菌は感染症法において二種病原体等に指定されており、同法の規制の対象となる。

→類似疾病検査

- ① 22 気腫疽 ② 38 悪性水腫 ③ 177 硝酸塩中毒 ④ 急性鼓脹症
- ⑤ 50 ヒストフィルス・ソムニ感染症 ⑥ 40 牛クロストリジウム・パーフリンゲンス感染症
- ⑦ 3 出血性敗血症

○ 病原体: *Bacillus anthracis*

(1) 疫学調査

- ① 予防接種(炭疽、気腫疽)を受けていない。
- ② 過去に周辺地域で炭疽の発生があった。
- ③ 最近畜舎内外の土砂を移動した。
- ④ 経過が甚急性または急性である。
- ⑤ 施設内または周辺での牛または他の家畜の急死例があった。
- ⑥ 創傷の有無
- ⑦ 同居牛の臨床検査(発熱、血便、粘膜チアノーゼ)

(2) 臨床検査

- ① 肛門、鼻孔等の天然孔からの出血および血液の凝固不全
- ② 急死

(3) 簡易細菌検査(直接鏡検)

- ① 末梢血、頸静脈血、脾臓の直接塗抹標本のレビーゲル染色、ギムザ染色またはメチレンブルー染色により、2～3個連鎖した無芽胞、大型竹節状有莢膜の桿菌を確認する(直接鏡検は採材後速やかに実施する。)
- ② 直接鏡検で炭疽が疑われる場合、剖検は周辺への汚染防止のため、必要最小限にとどめる。

(4) 剖 検

- ① 血液の凝固不全
- ② 脾臓は腫大し、脾髄は暗赤色タール状
- ③ 全身性多発性の出血
- ④ 結合組織における水腫

(5) アスコリー反応

材料:末梢血、頸静脈血、あるいは脾臓乳剤(5～10倍)で抗原を作製する(菌数が少ない場合、炭

疽であっても陰性となる。一方、腐敗進行の著しい検体では非特異反応が希に出る。)

(6) 細菌培養試験(分離培養)

- ① 血液および脾臓を普通寒天培地を用いて37℃で24時間分離培養を行う。
- ② 縮毛状、辺縁ラフの集落を形成する。

(7) 細菌性状分析

分離菌の性状

- ① グラム染色(+)大桿菌、運動性(ー)、溶血性(ー)
- ② パールテスト(+) (ペニシリン耐性が希にあり)
- ③ ファージテスト(+)
- ④ PCR (pXO1 および pXO2 プラスミド) (+)^{1), 2)}

(8) 動物接種試験

腐敗進行が著しい材料について実施する。

材料:血液および脾臓の乳剤を1検体2匹以上について行う。

なお、腐敗した検体については加熱(70℃15分)した材料を用いる。

方法:マウスまたはモルモットの皮下あるいは筋肉内に0.2～0.5mlずつ接種する。

成績:急性経過で死亡

同定:死亡例の心血について分離培養を行う。

その他:

(注意)

炭疽菌は人獣共通感染症の病原体であるため、病的材料の取扱いは予防衣、手袋、マスク、ゴーグル等の個人防護具の装着および十分な封じ込め条件下で行う。

(参考文献)

•Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals, 7th ed. OIE (2012).

- 1) Beyer, W., et al.: Salisbury Med. Bull. 87, Special Suppl., 47-49 (1996).
- 2) Hutson, R.A., et al.: J. Appl. Bacteriol. 75, 463-472 (1993).