

22 気 腫 疽（牛）〔届〕

担当	検 査 チ ャ ー ト
家畜保健衛生所	<pre> graph TD A1["(1) 疫学調査"] --> A4["(4) 簡易細菌検査"] A2["(2) 臨床検査"] --> A3["(3) 剖検"] A2 -- "(死亡牛、鑑定殺牛)" --> A3 A1 -- "(抹梢血、頸静脈血)" --> A4 A3 -- "(患部の筋肉、体表リンパ節、主要臓器病変等)" --> A4 A3 -- "(腐敗材料)" --> A9["(9) 動物接種試験"] A3 -- "<死体検査>" --> A9 A4 -- "<直接鏡検>" --> A5["(5) 蛍光抗体検査"] A4 -- "<分離培養>" --> A6["(6) 細菌培養試験"] A6 --> A7["(7) 細菌性状分析"] A7 --> A8["(8) P C R"] A8 --> R1["(+)"] A8 --> R2["(-)"] A9 --> R3["(+)"] A9 --> R4["(-)"] R1 --> J1["↓"] R2 --> J2["↓"] R3 --> J3["↓"] R4 --> J4["↓"] J1 --> P1["(+)"] J2 --> P2["(-)"] J3 --> P3["(+)"] J4 --> P4["(-)"] </pre>
病性鑑定施設	(5) 蛍光抗体検査 (6) 細菌培養試験 (7) 細菌性状分析 (8) P C R (+) (-) (+) (-)
判定・結果	(+) (-) (+) (-)
最終判定	疫学検査、臨床検査の結果を基に、簡易細菌検査、必要に応じてPCR、蛍光抗体検査の結果を併せて総合的に判断する。
その他	- 類似疾病を疑う場合でも死体検査、疫学調査、臨床検査、簡易細菌検査（直接鏡検）、必要に応じて蛍光抗体検査を実施する。 - 蛍光抗体は外国製品を試薬として入手可能。診断薬ではないので結果は補助的に活用する。また、実施には、必ず陽性参照菌株を用いる。 - 動物衛生研究所ホームページ、細菌検査マニュアル；気腫疽の診断法参照 (http://www.naro.affrc.go.jp/niah/disease/bacteria_man/black_leg/)

→類似疾病検査

- ① 2 炭疽 ② 38 悪性水腫 ③ 40 牛クロストリジウム・パープリングェンス感染症 ④ 急性鼓脹症
⑤ 177 硝酸塩中毒 ⑥ 3 出血性敗血症

○ 病原体: *Clostridium chauvoei*

(1) 疫学調査

- ① 予防接種歴(気腫疽、炭疽)
② 周辺地域、施設内での過去の発生状況
③ 畜舎内外の土砂を移動・掘り起こしの有無
④ 経過が甚急性または急性
⑤ 好発年齢:4～24ヵ月齢の若牛

(2) 臨床検査

- ① 発熱と振戦
② 不整形の浮腫および捻髪音(好発部位は筋肉の厚い肩部、臀部等)
③ 跛行
④ 呼吸困難
⑤ 浮腫部周辺の体表リンパ節の腫大

(3) 剖 検

(死体検査)

- ① 皮下組織の捻髪音
② 浮腫部周辺の体表リンパ節の腫大
③ 希に天然孔からの出血

(剖検)

- ① 罹患部皮下組織の気泡形成を伴い、血様色を呈する膠様浸潤、ガス泡形成がみられる。
② 骨格筋病変は酪酸臭を伴い、中心部は赤黒色、乾燥、脆弱、スポンジ状を呈し、圧迫により少量の赤色浸出液が見られる。病変は辺縁に向かい暗赤色、湿潤、水腫性となる。
③ 肝臓、腎臓および内分泌組織における、死後変化と類似した実質変性
④ 肺炎病巣を伴わない線維素出血性胸膜炎、肺の充うっ血および水腫
⑤ 心筋の褪色・脆弱化あるいは暗赤色化、線維素出血性心外膜炎、心内膜の出血あるいは潰瘍形成

(4) 簡易細菌検査(直接鏡検)

患部の筋肉、体表リンパ節、末梢血、頸静脈血の直接塗抹標本のレビーゲル染色またはギムザ染色により、単在または2連鎖の有芽胞、無莢膜鈍端、中型直桿菌を確認する。

(5) 蛍光抗体検査

外国製品が試薬として入手でき、病原体の存否の推定や分離菌の同定において補助的に利用可能。

- ① 病変部の一片をスタンプし、蛍光染色して鏡検する。菌体辺縁部の蛍光を特異蛍光とする。
② 対照として *C. chauvoei* 参照株、*C. septicum* 参照株についても同時に検査する。

(6) 細菌培養試験(分離培養)

- ① 主要臓器、病変部筋肉等をツァイスラー血液寒天培地または5%血液加GAM寒天培地を用いて嫌気ジャー法(ガスパック法)で37℃、24～48時間、分離培養する。
② ツァイスラー血液寒天培地では、菲薄扁平、露滴状、灰青色、経過と共にボタン状集落を形成する。

(7) 細菌性状分析

分離菌の性状(悪性水腫の項を参照)

グラム染色(+)、桿菌、ブドウ糖(+)、麦芽糖(+)、乳糖(+)、白糖(+)、サリシン(-)、ゼラチン変化(+)、レシチナーゼ(-)、リパーゼ(-)、凝固血清(-)、ミルク(凝固)

(8) P C R

分離菌の同定、類似菌の悪性水腫菌との鑑別に利用可能¹⁾

(9) 動物接種試験

重度の雑菌汚染が予想される場合などに有効。

材料:病変部、肝臓、脾臓の乳剤(5～10倍)

方法:1検体につき2匹以上のマウスまたはモルモットを使用。大腿部筋肉内に0.1～0.5ml接種。なお、接種1時間前にCaCl₂水溶液(モルモットで2%液、0.5ml、マウスで3%液、0.1ml)を同接種部位に筋肉内接種しておく。

成績:モルモットでは1～2日、マウスでは1～3日で死亡。接種局所および接種側腹部の皮下に赤色膠様浸潤、浮腫、軽度の気泡形成

同定:心血または実質臓器を材料として分離培養するとともに肝表面のスタンプ標本で単在または2連鎖の無莢膜の鈍端、中型直桿菌を確認

その他:

(参考)

めん羊・山羊にも本病は感受性があるが、我が国ではほとんど症例をみることはない。ごく希に豚の症例に遭遇するが、いずれの場合でも病原診断は本項に準ずる。

(参考文献)

1) Sasaki, Y., et al.: Res. Vet. Sci. 71, 227-229 (2001).