

159 ブルセラ病（めん羊）（*Brucella ovis*感染症）〔法〕

担当	検 査 チ ャ ー ト
家畜保健衛生所	(1) 疫学調査 (2) 臨床検査 (3) 剖 検 （乳汁、 精液、 膿粘液、 (4) 簡易細菌検査 （流死産胎子、 第四胃内容物、 主要リンパ、 生殖器他） (4) 簡易細菌検査 ＜直接鏡検＞
病性鑑定施設	(5) P C R (6) 細菌培養試験 ＜分離培養＞ (7) 細菌性状分析 (+) 型 別 ・ 同 定 (-) (8) 病理組織検査 (+) (-)
判定・結果	(法 定 判 定) (+) (-)
最終判定	最終判定は法定判定(家畜伝染病予防法施行規則別表第一)に従う。
その他	1. 法定判定等は家畜伝染病予防法施行規則別表第一を参照する。 2. 精巣炎または精巣上体炎が疑われる種雄めん羊については簡易細菌検査を実施する。 3. 分離菌の菌種同定については動物衛生研究所等の専門機関へ依頼する。 4. <i>B. ovis</i> は人に対する病原性がないため、感染症法において三種病原体等に指定されていないが、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。 5. 国内では抗体検査が困難なため菌分離をもってブルセラ病の患畜とする(家畜伝染病予防法施行規則別表第一)。

→類似疾病検査

- 精巣上体炎：① *Actinobacillus seminis* 感染症 ② *A. actinomycetemcomitans* 感染症
③ 50 ヒストフィルス・ソムニ感染症 ④ *Haemophilus* spp. 感染症
⑤ *Corynebacterium pseudotuberculosis* 感染症
⑥ 159 ブルセラ病(除くめん羊 *Brucella ovis* 感染症)

- 流死産：① 159 ブルセラ病(除くめん羊 *Brucella ovis* 感染症) ② コクシエラ症(Q熱)
③ 海22 流行性羊流産

○ 病原体: *Brucella ovis* (*Brucella melitensis* biovar *Ovis*)

(1) 疫学調査

- ① 輸入めん羊を導入したことがある。
- ② 感染種雄めん羊と接触したことがある。
- ③ 繁殖シーズン後に精巣上体炎が好発する。
- ④ 輸入元が汚染地域である。

は *omp-31* 遺伝子の PCR-RFLP により同定が可能²⁾

(2) 臨床検査

- ① 一側性精巣上体炎(ときに両側性)
- ② 希に流産
- ③ 周産期の子羊死亡率の増加
- ④ 関節炎(希)

(6) 細菌培養試験(分離培養)

細菌学上の診断は菌分離によって行う³⁾。

- ① 流死産の場合には流死産胎子の第四胃内容物、脾臓、肺、胎膜、および流死産羊の膣スワブを用いる。
- ② 殺材料の場合には主要リンパ節(頭部、乳房、生殖器)、脾臓のほか、雄では精巣上体、精囊、雌では子宮、乳房を使用
- ③ 感染が疑われる生体では乳汁(全分房から採取、遠心し沈殿およびクリーム層を培養)、精液も使用できる。
- ④ 10%炭酸ガス下で 1%グルコース、5%馬血清加 TSA 寒天平板培地(選択剤添加および未添加培地を併用する。)を用いて 37℃で 8~10 日間分離培養を行う。
- ⑤ 通常は 2~3 日後に帯青色透明、小円形集落を形成する。

(3) 剖 検

- ① 成雄羊において、感染後期(末期)に精巣上体尾部の顕著な腫大が認められる。
- ② 胎盤は水腫性で肥厚する。宮阜間胎盤は斑状に肥厚し、ときに粘性を持つキャラメル様滲出物で覆われていることがある。
- ③ 胎子では皮下水腫および体腔に漿液の貯留がみられる。

(4) 簡易細菌検査(直接鏡検)

流死産胎子消化管の内容物、流死産羊の膣排泄物を抗酸性染色

(7) 細菌性状分析

“分離菌の性状”参照

(5) P C R

- ① 細菌検査(直接鏡検)で使用了材料についてブルセラ属特異的 PCR によるスクリーニング¹⁾
- ② ブルセラ属特異的 PCR はブルセラ菌か否かのスクリーニングに有用¹⁾
- ③ ブルセラ属と同定された場合、*B. ovis* について

(8) 病理組織検査

- ① 成雄羊の精巣上体は、初期には水腫およびマクロファージ浸潤を示し、後期には好中球浸潤が加わる。上皮細胞は過形成と水腫性変化を示し、間質の線維化を伴う。精子の間質への遊走による肉芽腫形成がみられる。二次的な精巣炎および精巣鞘膜炎がみられる。

- ② 血管周囲炎および血管炎を伴う壊死性胎盤炎、急性子宮内膜炎。脈絡膜上皮における無数の菌塊 (Stamp の Ziehl-Neelsen 染色変法⁴⁾により明瞭化)
- ③ 胎子に軽度の肺炎、リンパ節炎および間質性腎炎が観察されることがある。

その他:

(抗体検査)

原因菌である *B. ovis* はラフ型菌のため、動物衛生研究所より販売される牛 *B. abortus* 用診断液 (急速凝集反応、試験管凝集反応および補体結合反応用抗原) はいずれも使えない。抗体検査としては *B. ovis* 抗原を使用した補体結合反応および寒天ゲル内沈降反応が用いられる。国内に市販抗原はない。

(型別・同定)

ファージ感受性試験、生化学性状試験による菌種の同定。*B. ovis* に生物型はない。

(注意)

B. ovis は人への病原性はないが、人に感染しやすい病原性も強い *B. melitensis* によるブルセラ病の可能性があるため、病的材料特に流産関連材料の取扱いはオーバーオールその他、ゴム手袋、マスク、ゴーグルを着用し粘膜や傷口からの侵入を防ぐなど个人防护および十分な封じ込め条件下で行うこと。

分離菌の菌種同定については動物衛生研究所等の専門機関へ依頼する。

(参考文献)

1) ブルセラ属特異的 PCR

Da Costa, M., et al.: J. Appl. Bacteriol. 81, 267-275 (1996).

2) Vizcaino, N., et al.: Microbiology. 143, 2913-2921 (1997).

3) Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals, 7th ed, Vol. I and II. OIE (2012).

4) Alton, G.G., et al.: Techniques for the Brucellosis laboratory. INRA, Paris (1988).

(分離菌の性状)

菌 種	血清 要求	CO ₂ 要求	コロニー 性状	オキシダーゼ	ウレアーゼ	ファージ感受性		
						Tb	Wb	R/C
<i>B. melitensis</i>	—	—	S	+	+	—	—	—
<i>B. abortus</i>	—d	+/-	S	+	+	+	+	—
<i>B. suis</i>	—	—	S	+	+R	—	+	—
<i>B. neotomae</i>	—	—	S	—	+R	—	+	—
<i>B. ovis</i>	+	+	R	—	—	—	—	+
<i>B. canis</i>	—	—	R	+	+R	—	—	+

d: *B. abortus* 生物型2は初代分離に血清を要求。

+/-: *B. abortus* 生物型1~4は初代分離にCO₂を要求。

S/R: スムース/ラフ

+R: 迅速

ファージ感受性: 1単位ファージによる。