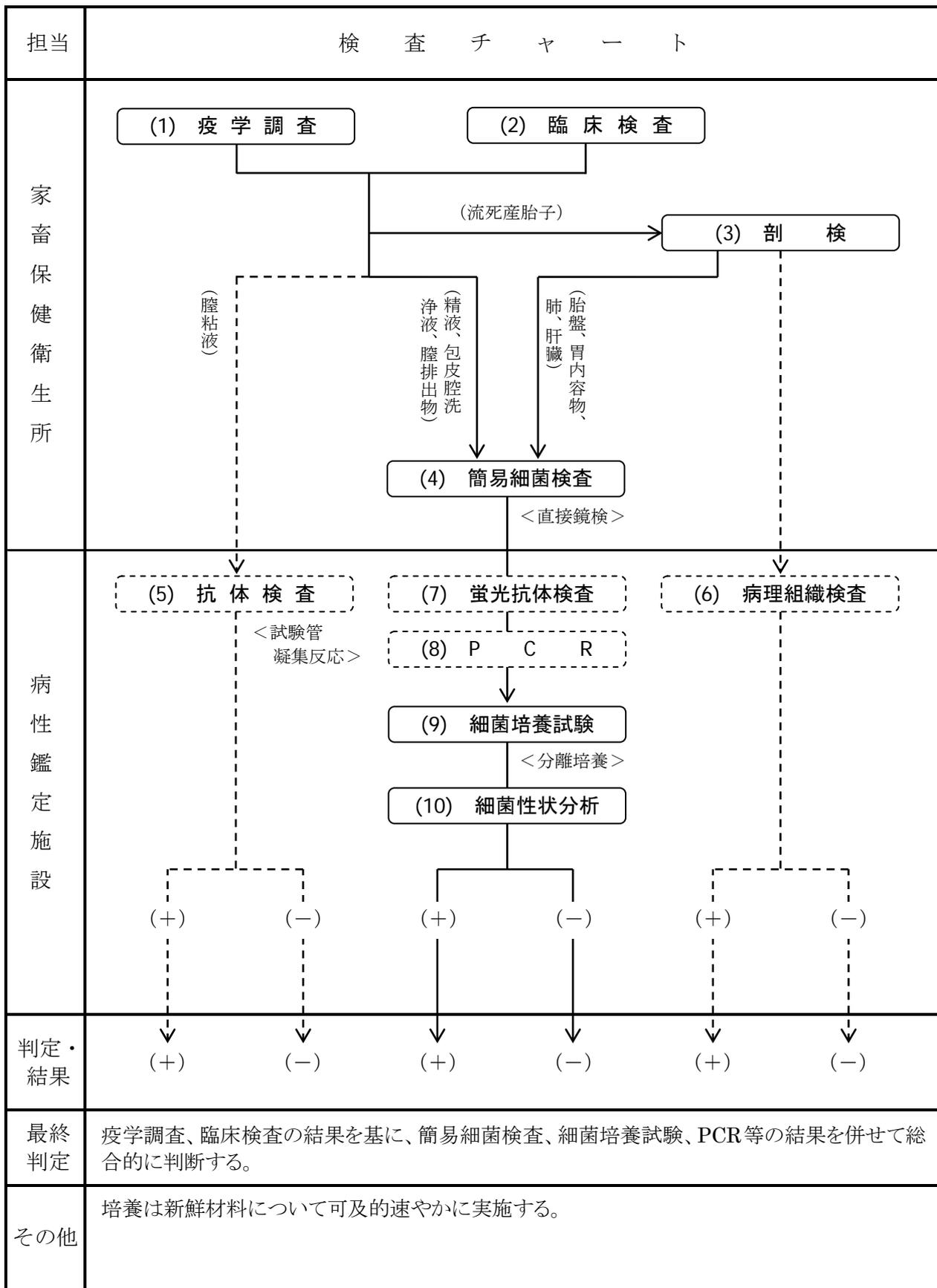


25 牛カンピロバクター症〔届〕



→類似疾病検査

- ① 4 ブルセラ病
- ② 24 サルモネラ症
- ③ 27 トリコモナス病
- ④ 15 牛伝染性鼻気管炎
- ⑤ 58 牛クラミジア症

○ 病原体:主として *Campylobacter fetus* subsp. *venerealis*、ときに *C. fetus* subsp. *fetus*

(1) 疫学調査

- ① 不受胎牛が増加する。
- ② 胎齢 5～7 ヶ月齢での流産が散発する。
- ③ 特定の交配種牛との関連がある。

(2) 臨床検査

(不受胎牛)

- ① 一般に無症状
- ② 不規則な発情周期の回帰
- ③ 頸管炎
- ④ 軽微な子宮内膜炎

⑤ 腔粘液の増量、混濁

(流産牛)

- ① 突発的流産
- ② 流産前に外陰部が腫脹
- ③ 腔粘液の漏出、出血
- ④ 流産胎子は外見的に正常

(3) 剖 検

(不受胎牛)

不受胎牛では子宮内膜が不透明にみえる。発情期の子宮粘膜には通常は透明感がある。

(流産胎子)

- ① 胎盤では通常自己融解が強い。胎盤病変はブルセラ病のそれに類似するが、程度は軽度である。胎盤の小丘間部の水腫と不透明化。胎盤小丘の黄色脆弱化あるいは灰白色化(壊死)
- ② 胎子では、本病に特異的病変ではないが、皮下織の膠様浸潤、胸・腹水の増量、漿膜に線維素附着。ときに、本病の特徴病変として(特にめん羊の *C. fetus* subsp. *fetus* 感染)、肝臓に 1～2mm から 1～2cm 大の黄褐色病変散在～多発

(4) 簡易細菌検査(直接鏡検)

- ① 種雄牛では精液、包皮腔洗浄液、流産胎子では胎盤、胃内容物、肺、肝臓、流産雌では膣排出物の直接塗抹標本をグラム染色あるいは石炭酸フクシンで染色し、コンマ状またはS状の湾曲桿菌を確認する。
- ② 種雄牛の泌尿生殖器には、形態的には区別できない *C. sputorum* subsp. *bubulus* が混在する例が多いので注意する。

(5) 抗体検査(試験管凝集反応)

- ① 動物衛生研究所より販売される腔粘液凝集反応菌液による試験管凝集反応を行う。
- ② 腔粘液について実施、個体診断ではなく群の診断用である。抗体価の上昇にはタイムラグがある。発情期には抗体が希釈され陰転する。

(6) 病理組織検査

(不受胎牛)

子宮内膜炎。病変は軽度であり、び慢性のリンパ球および形質細胞浸潤、リンパ濾胞形成、子宮腺の嚢胞化がみられる。

(流産胎子)

- ① 胎盤の小丘間部では、水腫とび慢性の細胞浸潤(主としてマクロファージ)。胎盤小丘では壊死と高度の好中球浸潤
- ② 肝臓の多発性壊死

(7) 蛍光抗体検査

- ① 動物衛生研究所より販売される蛍光標識抗体を使用して行う。
- ② 直接鏡検に用いる材料または発育したコロニーの塗抹標本を蛍光抗体で染色し鏡検する。スクリーニング用である。亜菌種の識別はできない。

(8) PCR

確定診断は細菌培養試験による。

- ① カンピロバクター・フェタス菌種特異的PCR¹⁾
流産胎子材料など菌数が多い場合および分離菌の同定に便利。ただし、PCR よりも分離培養の方が高感度
- ② 各亜菌種特異的マルチプレックスPCR²⁾
ときに反応しない株があるので、必ず①の菌種特異的 PCR を併用すること。PCR で亜菌種が同定できない場合は生化学性状で識別する。

(9) 細菌培養試験(分離培養)

分離株がどちらの亜菌種であるのかの同定は防疫上重要であり、必ず実施する。

- ① 直接鏡検に用いる材料を使用し、Skirrow 培地を用いて分離培養を行う。mCCDA 培地は *C. fetus* subsp. *venerealis* のほとんどが発育しない。また発育も悪いため不適當。なお、*C. fetus* subsp. *fetus* は mCCDA 培地でもよく発育する。
- ② 混合ガス置換法、微好気ガス発生袋等を用いて 37℃ で 3～5 日間加湿状態で微好気培養する(種雄牛由来の検体など汚染が強い材料は 0.65µm のメンブランフィルター濾液を培養材料とすると夾雑菌の発育を抑制できる。)

- ③ *C. fetus* は直径 1～2mm の灰白色またはクリーム色の露滴状正円形集落を形成する。

(10) 細菌性状分析

“分離菌の性状” 参照

その他:

(分離培地)

シクロヘキシミド添加 Skirrow 培地(選択培地)

基礎培地(Blood Agar Base No.2: Oxoid)に馬溶血血液または羊脱線維素血を5～7%加え、バンコマイシン(10µg/ml)ポリミキシンB(2.5U/ml)トリメトプリム(5µg/ml)シクロヘキシミド(50µg/ml)を添加する。

(参考文献)

- Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals, 7th ed, Vol.2. OIE (2012). 菌種特異的 PCR
- 1) Oyarzabal, O.A., et al.: Vet. Microbiol. 58, 61-71 (1997). 各亜菌種特異的 PCR
- 2) Hum, S., et al.: Aust. Vet. J. 75, 827-831 (1997).

(分離菌の性状)

菌種	カタラーゼ	硫化水素		発育				感受性		馬尿酸塩加水分解
		TSI	高感度法	25℃	42℃	1% グリシン	3.5% NaCl	ナリジク酸	セファロシン	
<i>C. fetus</i> subsp. <i>venerealis</i>	+	-	-	+	-/V	-	-	R/V	S	-
<i>C. fetus</i> subsp. <i>fetus</i>	+	-	+	+	-/V	+	-	R	S	-
<i>C. sputorum</i> biovar <i>bubulus</i>	-	+	+	-	+	+	+/V	d/V	S	-
<i>C. sputorum</i> biovar <i>faecalis</i>	+	+	+	-	+	+	+/V	R/V	S	-
<i>C. sputorum</i> biovar <i>paraureolyticus</i>	-	+	+	-	+	+	V	V	S	-
<i>C. jejuni</i>	+	-	-	-	+	+	-	S/V	R	+

- 各種性状検査には5%馬血清添加ブレインハートインフュージョン寒天培地を基礎培地として使用し、被検菌を厚めに塗抹する。
- 硫化水素産生試験高感度法: 0.02% L-シスチン塩酸塩を添加した斜面培地に菌を塗抹し、10%酢酸鉛に浸して乾燥させた濾紙を通気性のシロコ栓ではさんで宙づりにし、微好気培養する。硫化水素が産生されると濾紙辺縁がわずかに黒変する。
- 感受性試験: ディスク法(30µg)、R: 抵抗性、S: 感受性、mCCDA培地に含まれるセファペラゾンはセファロシンと同じセファロスポリン系抗生物質である。
- 表中V: OIE マニュアルで(variable results)とされたものを併記した。