

—日本で使用されている動物用診断薬（Ⅲ）— 犬感染症とその診断薬の概説

3 犬ブルセラ病

今村彩貴[†]（農林水産省動物医薬品検査所）

1 犬ブルセラ病の概要

ブルセラ病は、ブルセラ菌が感染して起こる人獣共通感染症である。ブルセラ菌は、牛型（ブルセラ・アボルトス）、山羊型（ブルセラ・メリテンシス）、羊型（ブルセラ・オビス）、豚型（ブルセラ・スイス）、犬型（ブルセラ・カニス）及びネズミ型（ブルセラ・ネオトマエ）の6つの血清型に分類され、犬ブルセラ病の原因として最も多い犬型（ブルセラ・カニス）は、犬と人以外には感染しない [1]。

1970年代から実験用ビーグル犬等で報告があるものの、詳細は不明である [2]。多くは臨床症状を示さない不顕性感染だが流産や精巣炎等の臨床症状を示すことがある [2]。保菌犬の健康状態の悪化等により不定期に排菌を繰り返しこれが感染源となる [2]。

なお、ブルセラ・アボルトス、ブルセラ・メリテンシス、ブルセラ・オビス及びブルセラ・スイスの感染に起因する牛等のブルセラ病は、家畜伝染病予防法における家畜伝染病に指定されているが、ブルセラ・カニスの感染に起因する犬のブルセラ病は指定されていない [2]。

2 診断方法

血清診断として試験管内凝集反応が用いられている。市販商品については表に記載した。

3 診断薬の概要

(1) 診断薬の原理

ブルセラ・カニスの死菌液で調整した試験管内凝集反応抗原であり、凝集反応を原理とする。

(2) 製法

ブルセラ・カニス QE-13B 株を、製造用培地で培養した後、集菌し、加熱不活化後、リン酸緩衝食塩液で濃度調整したものを抗原とする。

(3) 使用法

血清を被検材料として試験管内凝集反応に用いる。リン酸緩衝食塩液を、あらかじめ用意した9本の試験管に、第1管には0.9ml、第2～第9管には0.5mlずつ分注する。被検血清0.1mlを第1管に加えて混合した後、0.5mlを次の管に移し、第8管まで倍数希釈する。各希釈血清に、凝集反応用菌液を0.5mlずつ加えて混合したものと、別途用意した標準混濁管を50℃の恒温槽内に24時間静置する。

判定は、希釈血清の凝集度と濁度とを標準混濁管のそれらと比較し、希釈血清の凝集度を肉眼的に判定する。終末血清希釈倍率数が160倍以上で50%凝集を示す血清を陽性とする。

(4) 使用上の注意

診断薬を使用するに当たり、以下の注意が必要である。

- ①スライド凝集反応に用いてはならない。
- ②被検血清は非働化しない。

表 犬ブルセラ病診断薬

商品名	製造販売業者	使用目的	主成分	製造用株名	承認年月日
ブルセラ・カニス凝集反应用菌液	北里第一三共ワクチン(株)	犬のブルセラ・カニスに対する血清抗体の検出	ブルセラ・カニス死菌	ブルセラ・カニスのQE-13B株	昭和54年10月11日

[†] 連絡責任者：今村彩貴（農林水産省動物医薬品検査所検査第一部）

〒185-8511 国分寺市戸倉1-15-1

☎042-321-1841 FAX 042-321-1769

E-mail : saiki_imamura@nval.maff.go.jp

③使用前によく振とうし、均質液として使用する。

参 考 文 献

[1] Corbel MJ : Brucellosis in human and animals, Pub-

lication of the World Health Organized can be obtained from WHO Press (2006)

[2] 片岡 康 : 犬ブルセラ病の現状と清浄化に向けての課題, 日獣会誌, 63, 740-744 (2010)

4 ジ ア ル ジ ア 症

落合絢子[†] (農林水産省動物医薬品検査所)

1 ジアルジア症の概要

ジアルジア症は、鞭毛虫類の *Giardia* 属原虫による疾患である。ジアルジアは、その虫体の形態学的特徴と由来宿主等に基づき6種に分類されているが、その中の *G. intestinalis* (ランブル鞭毛虫) によるジアルジア症は、人や犬、猫、牛、めん羊及びげっ歯類など多くの哺乳動物に寄生する人獣共通感染症である。犬では、特に子犬の感染率が高い。犬から検出されることが多い *G. canis* は *G. intestinalis* の7つの遺伝子型A～Gのうち、遺伝子型C, Dに該当すると言われているがこれらの分類についてはまだ明らかになっていない。人では水系感染による集団発生事例も問題となっており、感染症法の5類感染症に分類されている。

Giardia 属原虫には、栄養型虫体とシストの2形態がある。栄養型虫体は、独特な外形をしており、4対の鞭毛と2個の核及び2本の軸桿を持ち、それらが洋梨型の虫体に左右対称に位置している。この虫体を側面から見ると、背側は凸状にふくらんでいるが、腹側には円盤状にややへこんだ吸着盤があり、その吸着盤で腸上皮に吸着する。大きさは12～17×6～9μmで、2分裂で増殖する。シストは卵円形で4個の核を持っている。大きさは8～13×7～10μmで、外界でも2週間は抵抗性を持つと言われている。感染は主に糞便中に排出された、このシストの経口感染による。

全国的規模での調査によれば、わが国の犬のジアルジアのシストの保有率は10.8%で、そのほとんどが3歳以下の犬であった [1]。また、ブリーダーの飼養する犬での保有率が高く、繁殖・生産施設や販売施設が感染の場となっていると考えられている [2]。人においては、最近では年間約70人にジアルジア症が確認されている。

犬のジアルジア症の症状は、不顕性感染が多いが、下痢、軟便が主徴である。幼齢犬ほど症状は強く現れ、それに伴い体重減少、発育不良がみられる。重度の寄生に

より腸粘膜が虫体に覆われ、その結果脂肪の吸収阻害とそれに伴う脂溶性ビタミンの欠乏を起こすため、腹痛、貧血及び脂肪便がみられることもある。胆嚢、胆管に重度の寄生が起きますと、胆嚢炎、肝炎様症状をきたすこともある。

2 診断方法

一般的には、新鮮糞便懸濁液を塗抹した標本を鏡検し、虫体を確認する。下痢便中には栄養型虫体が、固形便にはシストが多い。栄養型虫体は活発に運動をしているのが観察できる。ギムザ染色によって形態をより詳細に観察することができる。シストはヨード染色して鏡検する。その他、酵素抗体法、イムノクロマト法及び蛍光抗体法による病原体抗原の検出、PCR法による病原体の遺伝子の検出による診断も行われる。

3 診断薬の概要

(1) 診断薬の開発の経緯

ジアルジアの診断は、糞便中からの虫体の検出、虫体抗原や遺伝子の検出などがあるが、いずれも熟練の技術や専用の機器が必要であり、操作方法も煩雑であることから高感度に簡便で迅速な診断が可能な診断薬の開発が望まれていた。

現在わが国では、ジアルジア症の動物用体外診断薬は、1製剤が平成23年に承認されている (表)。

(2) 診断薬の原理

糞便中のジアルジア抗原をペルオキシダーゼ標識抗ジアルジア抗原モノクローナル抗体と免疫複合体を形成させ、免疫複合体を捕捉し可視化して判定するイムノクロマト法を原理とする。

(3) 製 法

承認されているキットは、サンプルスワブとデバイスから構成されている。サンプルスワブには、ペルオキシ

[†] 連絡責任者：落合絢子 (農林水産省動物医薬品検査所検査第一部)

〒185-8511 国分寺市戸倉1-15-1

☎042-321-1841 FAX 042-321-1769

E-mail : mariko_ochiai@nval.maff.go.jp

表 わが国で承認されているジアルジア症の診断薬の概要

商品名	製造販売業者	使用目的	使用方法 (概略)	
			使用方法	判定
スナップ・ジアルジア	アイデックス ラボラトリーズ (株)	犬及び猫の糞便中のジアルジア (<i>Giardia intestinalis</i>) 抗原の検出	<ol style="list-style-type: none"> 1 サンプルスワブのチューブをはずし、綿棒の先に検体を適量つけ、チューブを元の位置に戻す。 2 弁端を折り、コンジュゲートと検体をよく混和させる。 3 デバイス本体を水平に置き、スポイトを利用してコンジュゲートと混和した検体を5滴サンプル注入口に注ぐ。 4 サンプルが反応膜を横切り、アクティベーターサークルに達したらずぐに、アクティベーターを押す。 5 8分後判定を行う。 	<p>反応膜の陰性コントロールスポットとサンプルスポットの発色度合いを比較することにより、判定する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 陰性 陽性コントロールスポットのみ発色した場合 2 陽性 サンプルスポットの発色が陰性コントロールスポットの発色よりも濃い場合 (陽性コントロールスポットの発色あり)

ダーゼ標識抗ジアルジア抗原モノクローナル抗体が含まれている。デバイスの反応膜は、抗ジアルジア抗原ポリクローナル抗体が固定されており、デバイスのアクティベーター中には、洗浄液と基質液が充填されている。

(4) 使用法

使用方法及び判定の概略は表にまとめた。なお、使用方法の詳細は、添付文書を参照のこと。

(5) 使用上の注意等

検体は、新鮮便、冷凍保存した便、あるいは2～7℃に冷蔵保存した7日以内の便を用いること。

ジアルジアのシストは間歇的に糞便中に排泄されるこ

とから単回の検査での陰性判定が必ずしもジアルジアの感染を否定するものではないことに注意するべきである。

参 考 文 献

- [1] 荒島康友, 熊坂一成, 河野均也, 浅野隆司, 保刈成男, 村杉栄治, 岩下栄一, 西川庄一郎, 松尾克徳: Zoonosisとしてのジアルジア症に関する研究, Ⅲ. 本邦におけるイヌおよび飼育者のジアルジア保有状況, 感染症学雑誌, 66, 1062-1066 (1992)
- [2] 板垣 博, 大石 勇: 腸ジアルジア症, 最新家畜寄生虫病学, 今井壮一編, 第1版, 27-28, 朝倉書店, 東京 (2007)