

ネコ伝染性腹膜炎におけるコロナウイルス遺伝子検査と抗体検査の評価

ネコ伝染性腹膜炎 (FIP) の診断には、長い間ネココロナウイルス (FCoV) 抗体価、A/G比、TPなどが用いられてきました。しかし、これらはFIPに対し特異性が低く、これらのみから診断を下すのが難しい症例が多く存在すると言われていました。一方、近年になり普及したコロナウイルス遺伝子検査は、感度・特異性に優れた検査であると言われていました。今回は、FIPにおける遺伝子検査の有用性を評価した論文と抗体検査の有用性を評価したデータを紹介します。

FIPにおける遺伝子検査の有用性を評価をした論文

A mRNA PCR for the diagnosis of feline infectious peritonitis

A reverse transcriptase polymerase chain reaction (RT-PCR) for the detection of feline coronavirus (FCoV) messenger RNA in peripheral blood mononuclear cells (PBMCs) is described. The assay is evaluated as a diagnostic test for feline infectious peritonitis (FIP). It is based on a well-documented key event in the development of FIP: the replication of virulent FCoV mutants in monocytes/macrophages. To detect most feline coronavirus field strains, the test was designed to amplify subgenomic mRNA of the highly conserved M gene. The test was applied to 1075 feline blood samples (424 from healthy, 651 from sick cats suspected of FIP) and returned 46% of the diseased cats as positive for feline coronavirus mRNA in their peripheral blood cells; of the healthy cats, 5% tested positive. Of a group of 81 animals in which FIP had been confirmed by post-mortem examination, 75 (93%) tested positive, whereas 17 cats with different pathologies (non-FIP cases) all tested negative. In view of the low rate of false-positive results (high specificity) the mRNA RT-PCR may be a valuable addition to the diagnostic arsenal for FIP. **Journal of Virological Methods 124 (2005) 111-116**

本稿では、末梢血単核球に存在するネココロナウイルス (FCoV) をRT-PCRにより検出する方法を記述した。また、ネコ伝染性腹膜炎 (FIP) の診断における本法の有用性を評価した。FIPが発症する上で、変異型の致死性FCoVが単球またはマクロファージで増殖することが重要なステップであると言われていることから、本法では単核球からFCoVの検出を試みた。天然に存在するFCoVの多くを検出する為、FCoVの間で保存されたMタンパクを暗号化するmRNAを検出した。1075症例 (健常ネコ424症例、FIPが疑われたネコ651症例) の末梢血から本法を用いFCoVを検出した。結果、FIPが疑われたネコでの検出率は46%であったが、健常ネコにおける検出率は5%であった。死亡後の検査でFIPと確定診断に至った81症例では、75症例 (93%) が陽性であったのに対し、FIPとは異なる疾患により死亡した17症例 (FIP以外) では、全ての症例からFCoVは検出されなかった。偽陽性の確率が非常に低いことから、RT-PCR法はFIP診断には有用な方法であると思われる。

(論文内の結果より抜粋 その1)

FIPを疑う臨床症状を呈したネコ651症例、および健常ネコ424症例の末梢血単核球からFCoV遺伝子をRT-PCR法により検出した。

	FCoV陽性	FCoV陰性
FIPを疑う臨床症状を呈したネコ	46% (301 / 651)	54% (350 / 651)
健常ネコ	5% (23 / 424)	95% (401 / 424)

(論文内の結果より抜粋 その2)

死亡後、剖検などによりFIPと確定診断に至った81症例、および他の疾患と確定診断された17症例の末梢血単核球からFCoV遺伝子をRT-PCR法により検出した。

	FCoV陽性	FCoV陰性
FIPと確定診断されたネコ	93% (75 / 81)	7% (6 / 81)
他の疾患と確定診断されたネコ	0% (0 / 17)	100% (17 / 17)

FCoV抗体検査の有用性を評価したデータ

FIPの診断に従来より用いられてきたFCoV抗体検査は、FIPに対する特異性が低いと言われています。そこで、抗体検査の特異性を明らかにするため、ドライタイプの疑われた症例を用い、抗体検査と遺伝子検査を比較しました。

(方法)

ドライタイプの疑われた24症例において、遺伝子検査により末梢血中からFCoVを検出し、血漿中からFCoV抗体価を測定した。遺伝子検査の結果からFCoVが検出された群と検出されなかった群に分類し、それぞれの群の抗体価を比較した。

(結果:右グラフ参照)

遺伝子検査によりFCoVが検出された群と検出されなかった群では、抗体価に有意な差は認められなかった。

(結論)

遺伝子検査はFIPに対し特異性が高い検査であること(表面論文参照)、末梢血中のFCoVの有無と抗体価に相関がないことから(右グラフ)、抗体検査はFIPに対し特異性が低いと考えられる。

(抗体価)

1600倍



800倍



400倍



400倍未満



陽性 陰性
(遺伝子検査結果)

社内データ

海外におけるFCoV遺伝子検査と抗体検査

獣医療が最も進んだアメリカにおいて、遺伝子検査と抗体検査がどのように認識されているか示しました。

Zoologix (臨床検査会社)

血液、胸水、腹水から遺伝子検査により検出されたFCoVをFIPVと判定し、糞便から検出されたFCoVを腸コロナウイルス(FECV)と判定している。

オーバーン大学

FIPVは末梢血中の単球、マクロファージで増殖するのに対し、FECVは腸粘膜で増殖する為、腸以外から遺伝子検査により検出されたFCoVをFIPVと判定している。更に、リアルタイムPCRを用いウイルス数を算出し、High positiveとLow positiveに分類している。

コーネル大学

抗体検査は、FIPVとFECVを区別することが出来ない為、FIPを発症しているか否か、または今後発症するか否かを予測するものではないと言及している(ただし、FIPを疑う臨床症状が伴う場合は、異常な抗体価は意味を持つ)。遺伝子検査も抗体検査と同様にFIPVとFECVを区別することが出来ない為、症状が認められる症例の腹水・胸水を用いて遺伝子検査を行うよう提案している。

株式会社 ケーナインラボ

〒184-0012

東京都小金井市中町2-24-16

農工大・多摩小金井ベンチャーポート302

電話:042-401-2291(代表)

042-401-2294(検査室)

FAX: 042-382-7384

HP: www.canine-lab.jp E-mail: info@canine-lab.jp

お気軽にお問い合わせ下さい。



検体集荷

株式会社 モノリス

〒182-0012

東京都調布市深大寺東町8-31-6

電話:042-443-7200(代表)

042-443-6181/6183(集荷)

FAX: 042-443-6182

検体集荷はモノリスが代行しています。

