

第9回寺子屋フォーラム



FIP

2025.1.12開催

「FIP」とは

FIP: 猫伝染性腹膜炎

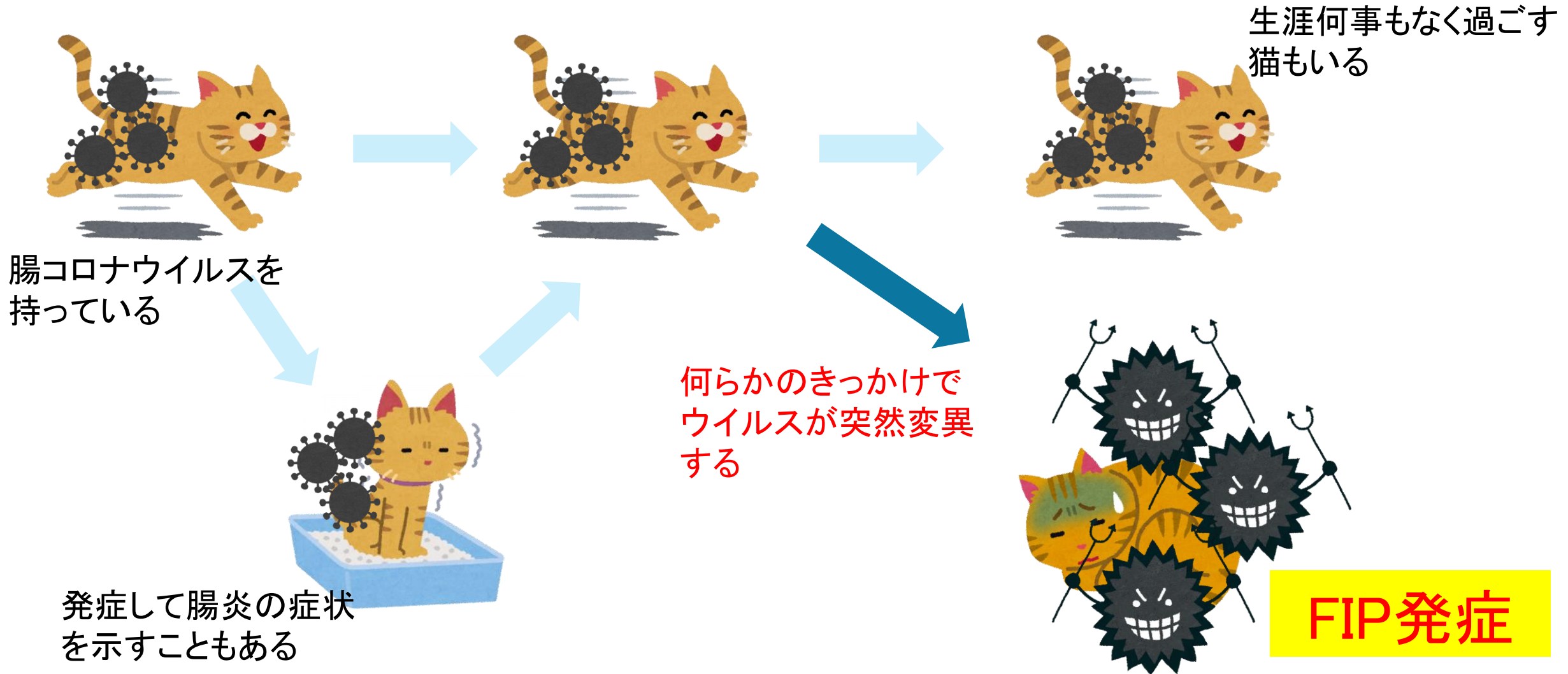
Feline Infectious Peritonitis

ざっくり理解



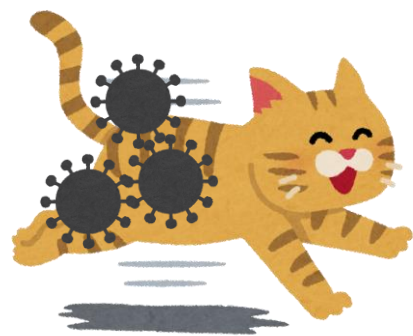
猫に蔓延している腸コロナウイルスが体内で突然変異を起し、病原性の高い猫伝染性腹膜炎ウイルスになると発症する

「FIP」とは



「FIP」とは

なぜ突然変異するのか??



野外: 約30~**40**%

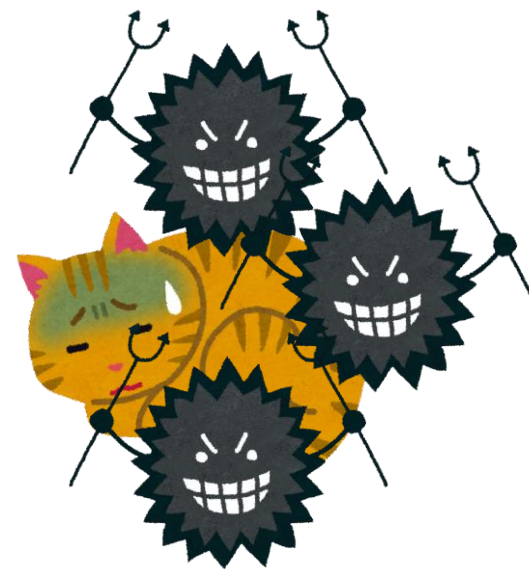
多頭飼育: 約80~**90**%

突然変異

原因不明

- ※FIVやFeLV感染
- ※生活環境
- ※遺伝的背景
- ※健康状態
- ※ストレス

- ・若齢猫に多い
→1歳未満
- ・純血種に多い
- ・未去勢の雄



発病率 = **1~10**%程度

「FIP」とは

発症するとどんな症状が出るのか？

一般症状

発熱、元気消失、食欲不振、体重減少
被毛失沢

Wet Type

腹水・胸水貯留、呼吸困難、嘔吐、下痢

Dry Type

眼症状（ぶどう膜炎、虹彩炎、網膜剥離など）

神経症状（けいれん、運動失調、麻痺など）

リンパ節腫大、黄疸皮膚の結節や潰瘍

「FIP」とは

発症すると予後は？

ほとんどのケースでは発症から
数週間～1年程度で死亡する

過去

治療法もなく発症すると100%の致死率



現在

様々な研究が進み治療の可能性↑

「FIP」とは

診断は非常に複雑 いくつかの検査を組み合わせる

身体検査

全身状態を観察、腹水
胸水の有無、神経症状
の有無など

血液検査

炎症反応、全身スクリー
ニング、FIPにみられる
異常の検出

画像検査

Xrayや超音波を用いる

貯留液検査

胸水や腹水が貯留して
いればその性状を検査

PCR検査

猫コロナウイルスを検出

抗体価測定

猫コロナウイルス感染の
可能性を検出

血液検査

で何をみるのか??

1) CBC

- FIPの猫では軽度から中等度の貧血や白血球の増加を認めることがある
- FIPでは播種性血管内凝固(DIC)を認めることもある
→血小板数の測定

2) 血液生化学検査

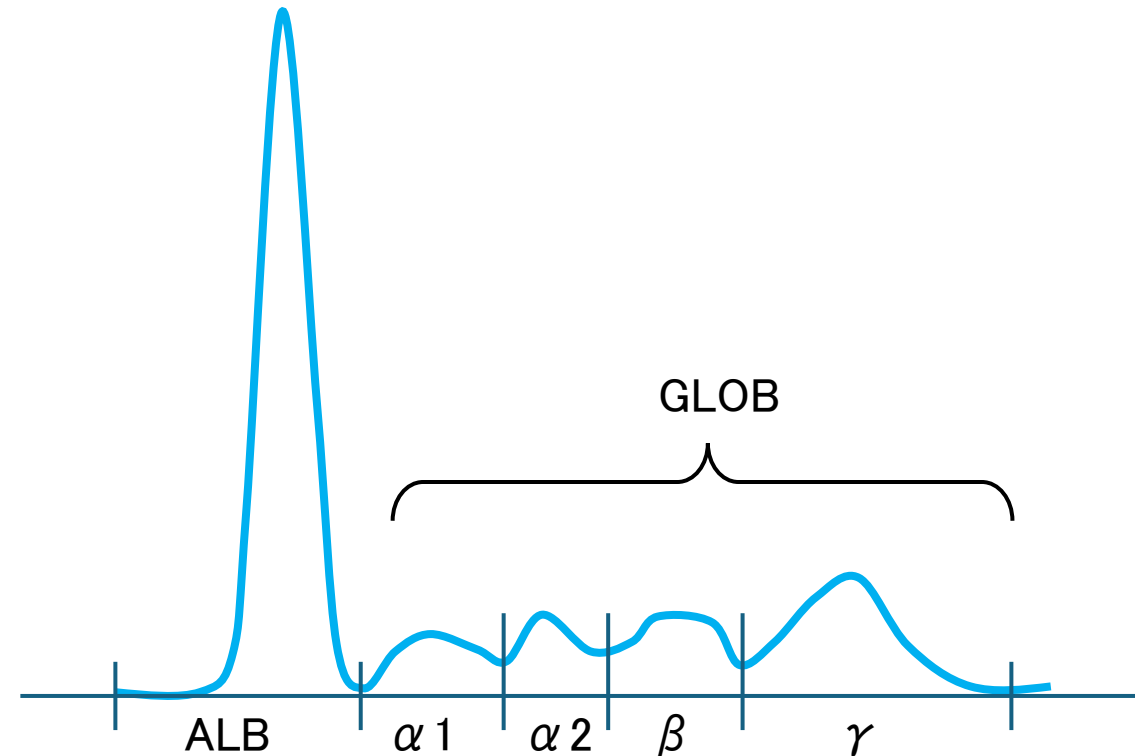
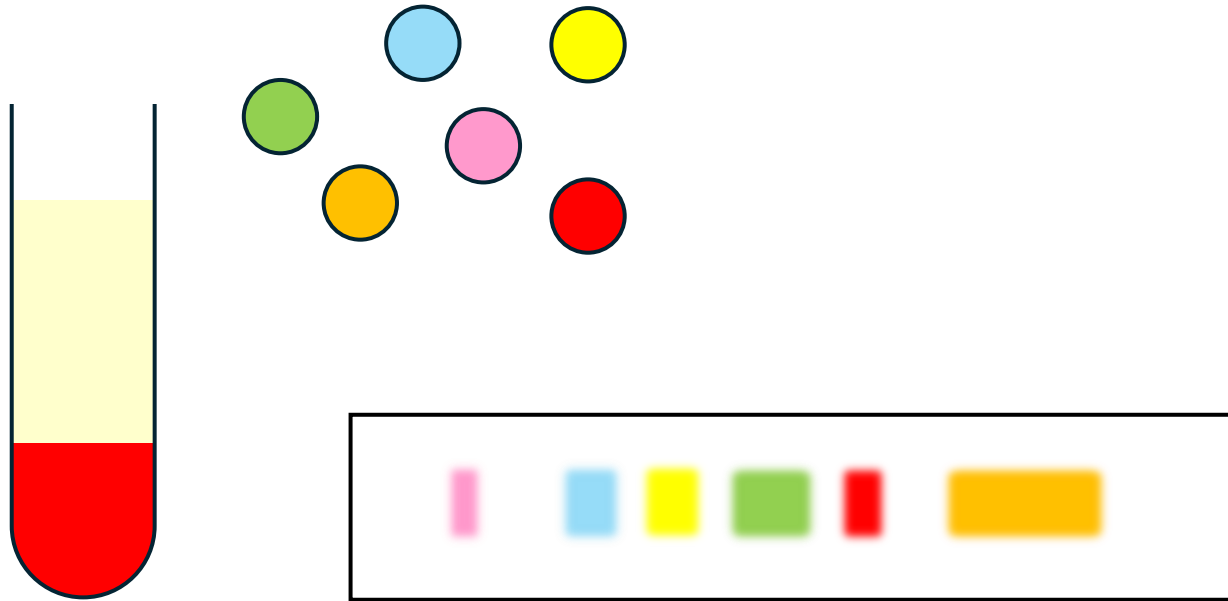
- 高蛋白血症が多くで認められる(特に高グロブリン血症)
※高グロブリン血症はWetTypeの約50%、DryTypeの約70%
- 全身スクリーニングとして実施
→高ビリルビン血症、肝酵素上昇、腎数値の上昇

血液検査

で何をみるのか??

3) 血清蛋白電気泳動(蛋白分画)

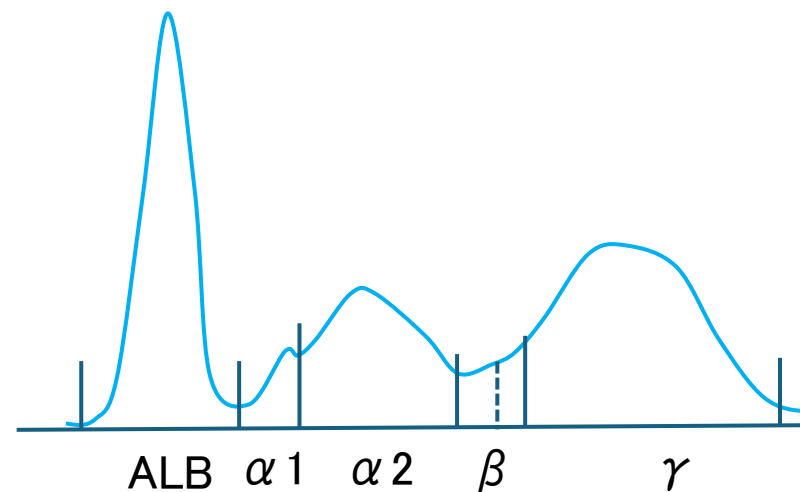
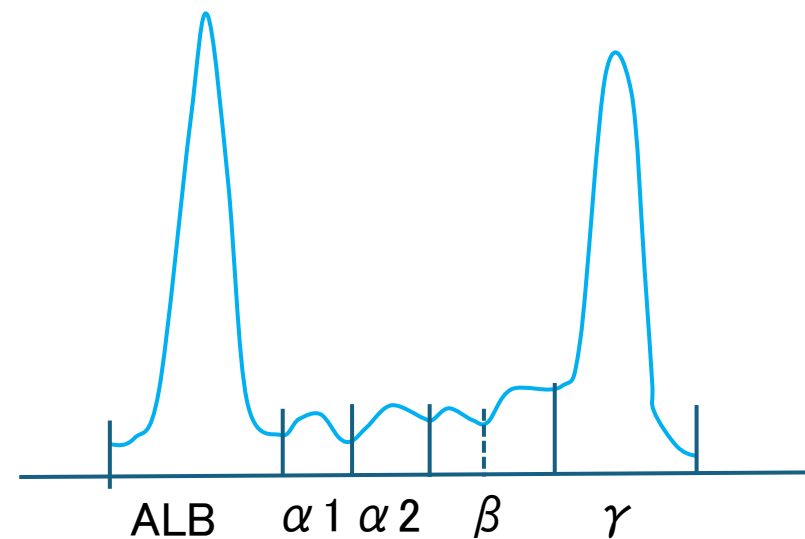
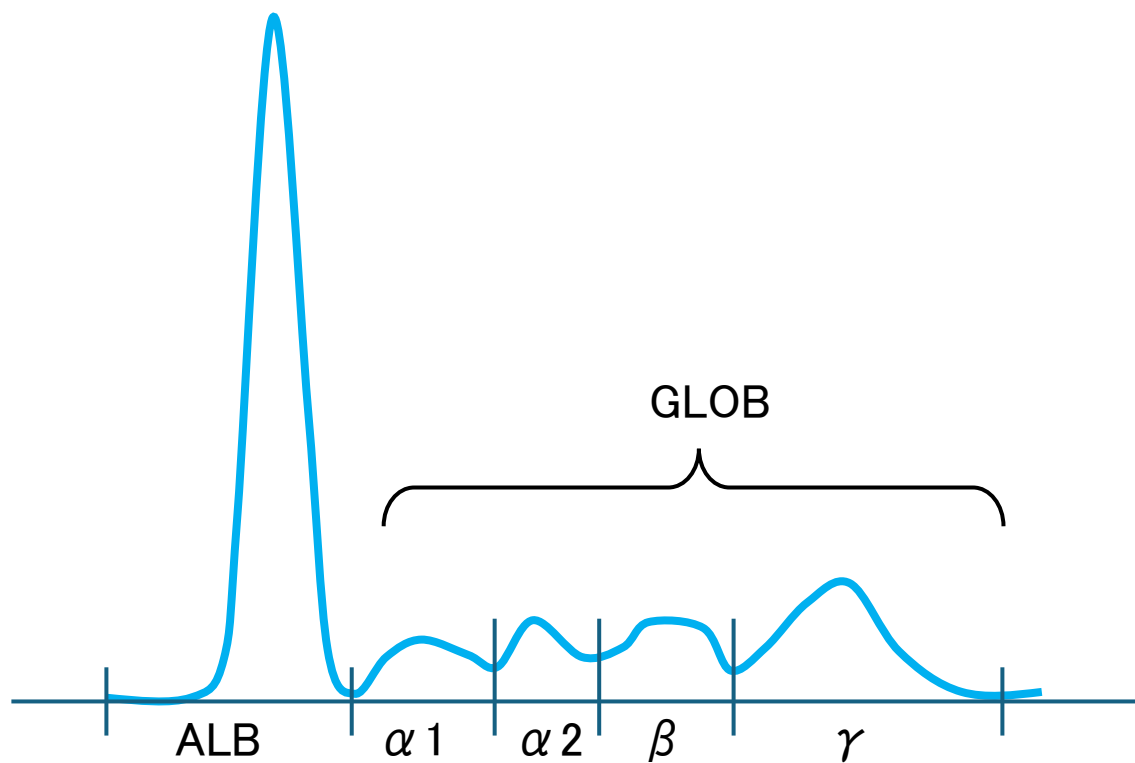
- 高蛋白血症が認められた際に実施する検査
※血清中に含まれるタンパク質を分類してどんな病態が考えられるかを検査する



血液検査

で何を見るのか??

3) 血清蛋白電気泳動(蛋白分画)



画像検査

で何をみるのか??



超音波検査で認めた腹水

1) 猫コロナウイルスを検出する方法

- 猫コロナウイルス(猫腸コロナウイルスと猫伝染性腹膜炎ウイルス)に**共通の遺伝子配列**を検出する
- FIPが疑われる際にウイルスの持つ遺伝子が検体中に存在するかどうかをみる
- それぞれのウイルスを**区別することは出来ない**
- ただし、猫腸コロナウイルスは腸の細胞で増殖するのでウイルス遺伝子が**消化管以外から検出されればFIPを強く疑う(ことが出来る)**

2) 猫伝染性腹膜炎ウイルスを検出する方法

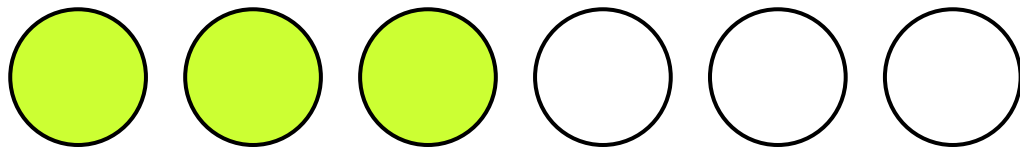
- RealPCR検査 (IDEXX)を利用することで猫伝染性腹膜炎ウイルスと猫腸コロナウイルスを**区別することが可能**
- オランダでの研究では、感度98.7%・特異度100%
- 血液検体は不適當と言われている(→腹水・胸水・脳脊髄液)
※FIPウイルスは単球系に感染するので少なければ検出出来ず
- Dry Typeの検査は検出率が低い可能性あり

注意) 血清型や検体中に含まれるウイルス量などから有用な結果が出ないこともあるので注意が必要

抗体価測定

で何をみるのか??

コロナウイルスに対して形成された抗体の量を測定する



検体をどんどん薄めていってどの濃度で分からなくなるかをみる

激薄めでも陽性になるなら検体中にたくさんの抗体がある

【目安】

- 400倍未満 → 低抗体価
- 400～1600倍 → 感染の可能性あり
- 3200倍以上 → 症状がある場合FIP発症の可能性あり

【注意】

- ・抗体が形成されるのは感染から10～28日
- ・ウイルスに**感染したことがあるかどうか**
- ・ウイルスを区別出来ない

「FIP」とは

猫伝染性ウイルスに対する**特効薬**は今のところない

- 対症療法
- 免疫調節薬…ステロイドやシクロスポリンなど
※病気の進行には過剰な免疫反応が関与している
- イトラコナゾール(抗真菌薬)
※試験的な治療として細胞の実験でウイルスの感染を阻害

その他いろいろ...

「FIP」とは

猫伝染性ウイルスに対する**特効薬**は今のところない

- **ポリプレニル免疫賦活化剤 (PI)**

Th-1経路を活性化し、細胞性免疫反応を誘導することでDryTypeに効果期待

- **プロテアーゼ (蛋白分解酵素) 阻害剤; GC376**

コロナウイルスの複製を調節する酵素の一種 (3CLpro) を阻害する

- **ヌクレオシド類似体; GS-441524**

RNAウイルスの増殖過程に干渉し、ウイルスの増殖を抑制


「FIP」とは

猫伝染性ウイルスに対する**特効薬**は今のところない

- **モルヌピラビル; 新型コロナウイルス治療薬として承認**

代謝物質がウイルスのRNAに取り込まれ、RNA増殖の際にエラーを起こす
→ウイルスの増殖抑制効果

Unlicensed Molnupiravir is an Effective Rescue Treatment Following Failure of Unlicensed GS-441524-like Therapy for Cats with Suspected Feline Infectious Peritonitis

by Meagan Roy ¹, Nicole Jacque ², Wendy Novicoff ³, Emma Li ¹, Rosa Negash ¹ and Samantha J. M. Evans ^{1,*}  

¹ Department of Veterinary Biosciences, College of Veterinary Medicine, The Ohio State University, Columbus, OH 43210, USA

² Independent Researcher, San Jose, CA 95123, USA

³ Departments of Orthopaedic Surgery and Public Health Sciences, School of Medicine, University of Virginia, Charlottesville, VA 22903, USA

* Author to whom correspondence should be addressed.

「FIP」とは

気をつけることは??

1) コロナウイルスに感染しない、広げない

- ・ ウイルスはエンベロープを持つので化学的な消毒が有効
- ・ ウイルスは乾燥環境で7週間ほどで死滅
※パルボは数ヶ月～1年生存(感染力強い)
- ・ 環境の消毒も忘れずに

「FIP」とは

気をつけることは??

2) 密飼い環境の改善

- ・ 多頭飼育環境での感染率が高い
- ・ ウイルスはトイレの共有を通じて伝染する
- ・ 清潔なトイレ環境を提供

2013年の報告で『1頭のFIP猫から他の猫へ感染した疑い』

※念のため他の猫との接触を控える方がよい

「FIP」とは

気をつけることは??

3) ストレス管理

- ・ 免疫低下を引き起こす要因となる「ストレス」をかけない
- ・ 引っ越し、新入り、外出など
- ・ コロナウイルスの変異の原因が分からない以上どうしようもないが…