

2011年10月秋田

# 猫の膀胱炎と3臓器炎

## 診断と治療

○竹内和義

日本臨床獣医学フォーラム  
たけうち動物病院(神奈川県)

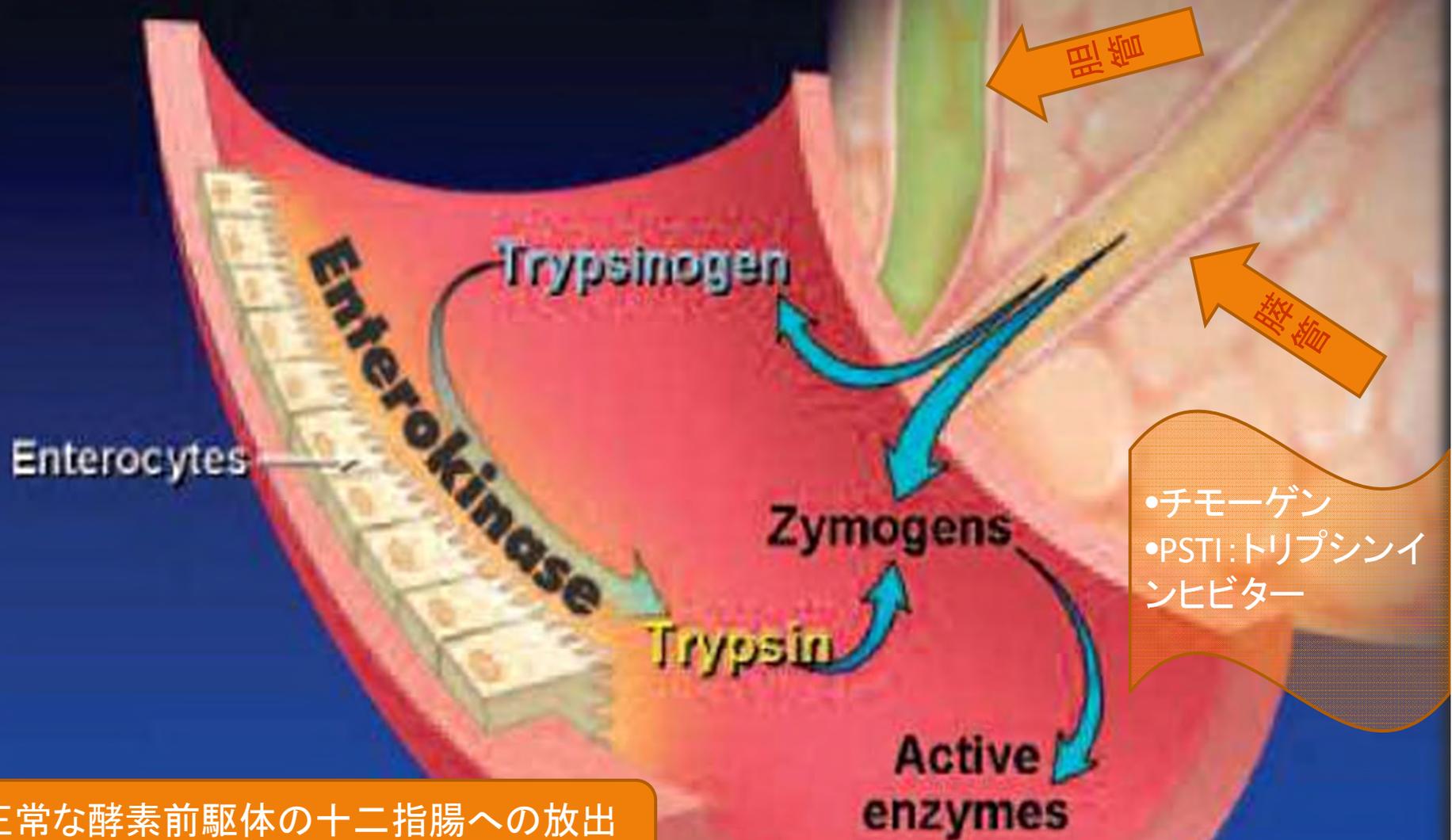


# 猫の膵炎の特徴

- ◎ 犬の膵炎との相違点
  - 臨床症状／診断手順／治療法→異なる
  - 腹痛など客観的臨床症状が不明確
- ◎ 多くの場合原因を特定できない
  - 術後膵炎→膵臓の取り扱い
  - ハイライズシンドローム, 交通事故
- ◎ 急性膵炎と慢性膵炎
  - 臨床的鑑別は不可能
  - 急性膵炎と慢性膵炎の急性期は同じ
  - 慢性膵炎→関連する3臓器炎に注目



# 酵素前駆体活性化の部位



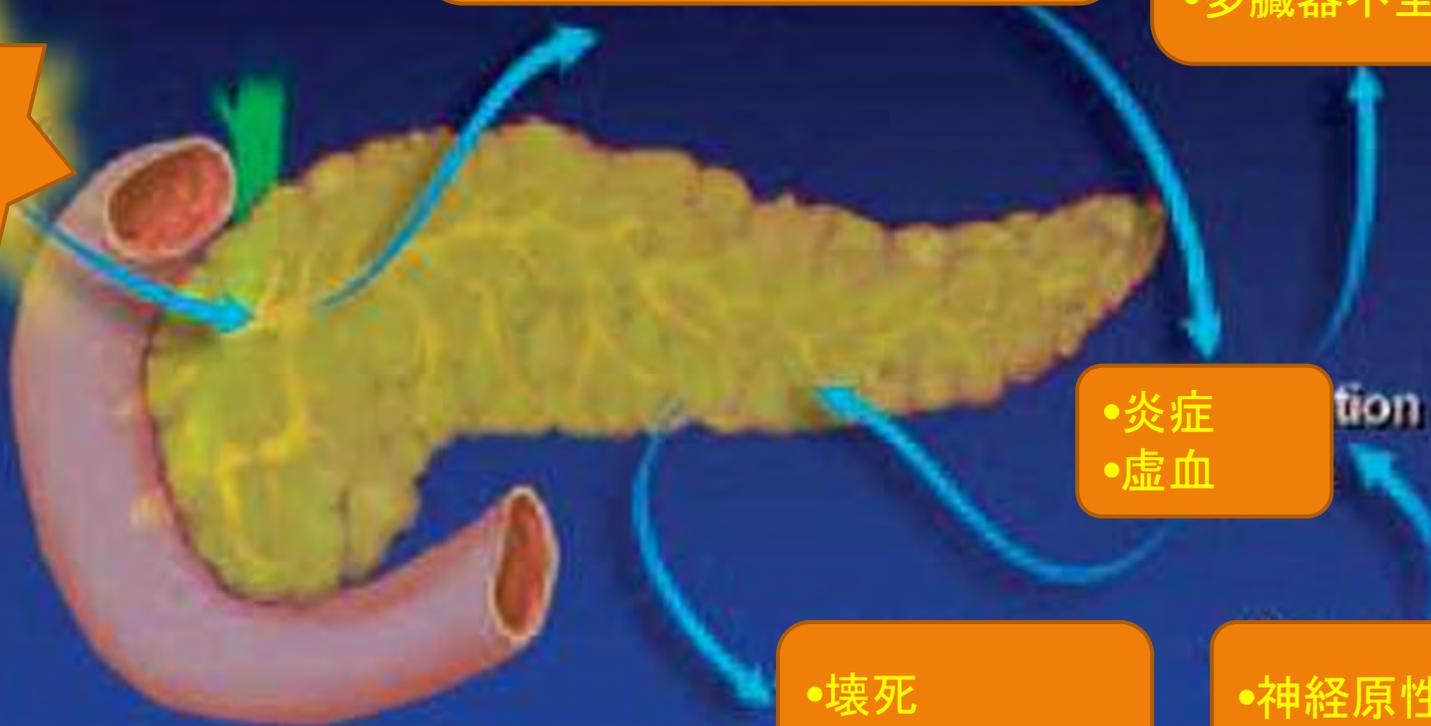
正常な酵素前駆体の十二指腸への放出とエンテロキナーゼによる活性化

# 急性膵炎発症メカニズム

- 酵素前駆物質の活性化
- 炎症性メディエーター産生
- 虚血

- SIRS : 全身性炎症反応症候群
- 多臓器不全

損傷



- 壊死
- アポトーシス

- 神経原性刺激

膵臓の炎症による局所および全身性続発症

# 膵炎の原因(関連因子)

- ◎ 栄養・食事性(犬のみ)
  - 高脂肪食
  - 肥満
- ◎ 薬物
  - 有機リン(猫)
  - Lアスパラギナーゼ
  - 臭化カリウム(犬)
  - アンチモン類(犬)
  - その他多数
- ◎ 感染性因子
  - トキソプラズマ
  - 吸虫
  - 猫カリシウイルス(強毒)
  - FIP、パルボ、ヘルペス
- ◎ 内分泌性(犬のみ)
  - 副腎皮質機能亢進症
  - 甲状腺機能低下症
  - 糖尿病



# 膵炎の原因(2)

## ◎ 品種好発性

### ● 犬

- M.シュナウザー
- テリア

### ● 猫 ?

- 在来短毛種
- シヤム猫

## ◎ その他の因子

- 高脂血症
- 胆汁逆流
  - 猫の胆管肝炎併発
- 十二指腸内容物逆流
  - 猫:IBDの併発
- 胆管・膵管閉塞
- 高Ca血症
- 虚血
- 外傷
- 膵外傷



# レントゲン検査

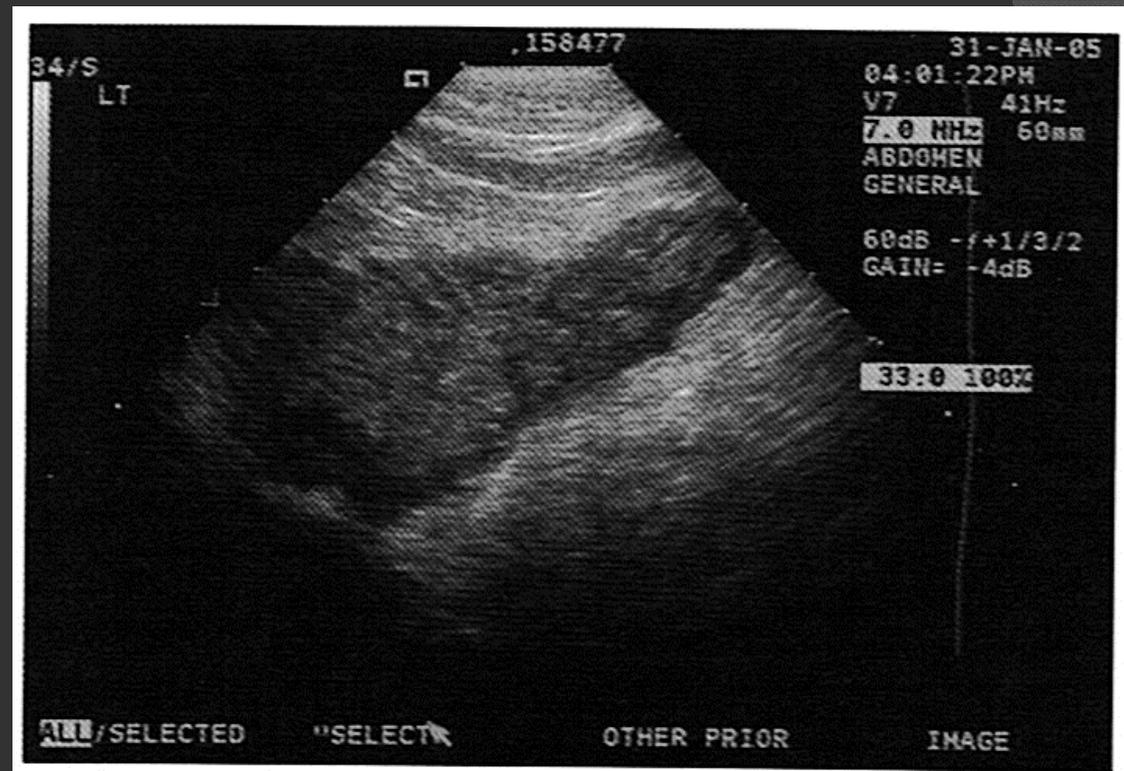
- ◎ 感度・特異性ともに低い
- ◎ 上腹部腹膜ラインの不鮮明化(50%)
  - 上腹部不鮮明化
  - 上腹部マス
  - 腹腔内臓器の変位
  - 小腸の拡張(液体orガス)
  - 肝腫大



# 超音波検査

## ○ 猫膀胱炎の超音波検査

- 感度：11%から67%
- 習熟度により差が激しい



# 膵炎の分類と定義

## ◎ 急性膵炎

- 急性壊死性膵炎：壊死性病変優性
- 急性化膿性膵炎：化膿性病変優性（好中球主体）

## ◎ 慢性膵炎（猫全ての膵炎の約90%）

- 病理組織学的所見：線維化，腺房萎縮
- 慢性活動性膵炎：線維化と壊死病変が共存

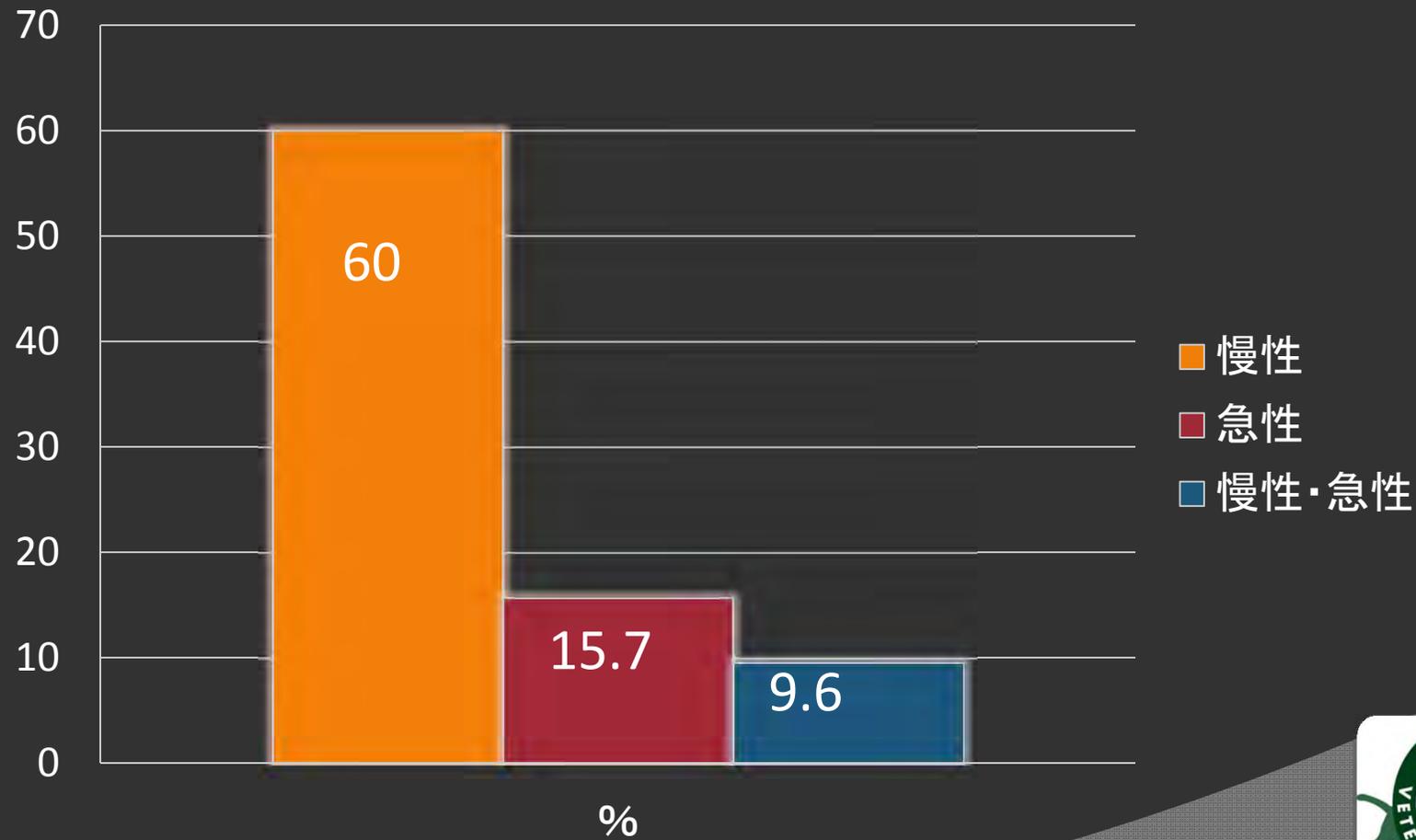
## ◎ その他

- 膵臓の結節性過形成
- 膵臓腫瘍
- 膵偽嚢胞
- 膵膿瘍
- 膵萎縮



# 115匹の剖検猫の膵臓病変

UC Davis



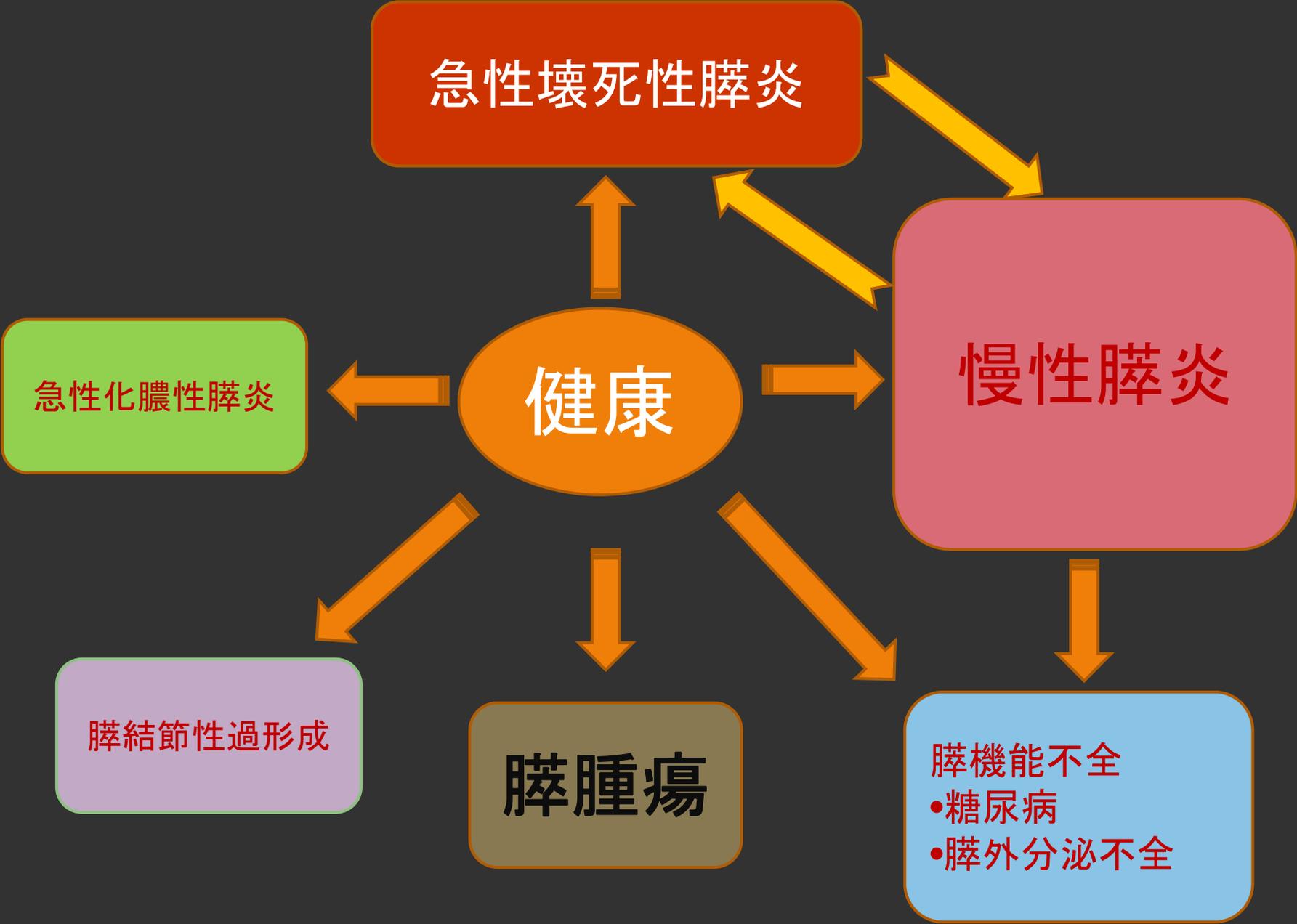
# 慢性膵炎 (猫の全ての膵炎の約90%?)

## Chronic Pancreatitis (CP)

- リンパ球性炎症
  - 線維化
  - 腺房萎縮
- } 等が主病変
- 壊死や化膿性病変が少ない

### • 病理組織学的診断が唯一の診断方法

- 生前に、臨床的にCPとANPを鑑別診断することは難しい
- ANPとCPは異なる病理発生または相互関連性？



# 臨床症状

## ○ 臨床症状

- ① 食欲不振 70%
- ② 元気消失 52%
- ③ 嘔吐 39%
- ④ 体重減少 22%
- ⑤ 下痢 まれ

## ○ 身体検査所見

- ① 脱水 51%
- ② 可視粘膜蒼白 30%
- ③ 黄疸 24%
- 呼吸促迫
- 呼吸困難
- 低体温
- 発熱
- 頻拍
- 腹痛
- 触診可能マス



# 猫3臓器炎 Feline Triaditis

## ◎ 定義：以下の3疾患の併発

- 胆管肝炎の猫
  1. 83%がIBDを併発
  2. 50%が膵炎を併発
  3. 39%がIBDと膵炎を併発
    - 腎炎を併発する場合あり
    - 実験的には証明されていない(推論の域)
- 品種好発性なし
- 性差なし
- 年齢
  - 胆管肝炎：中齢から高齢に多い
  - IBDと膵炎は年齢傾向なし

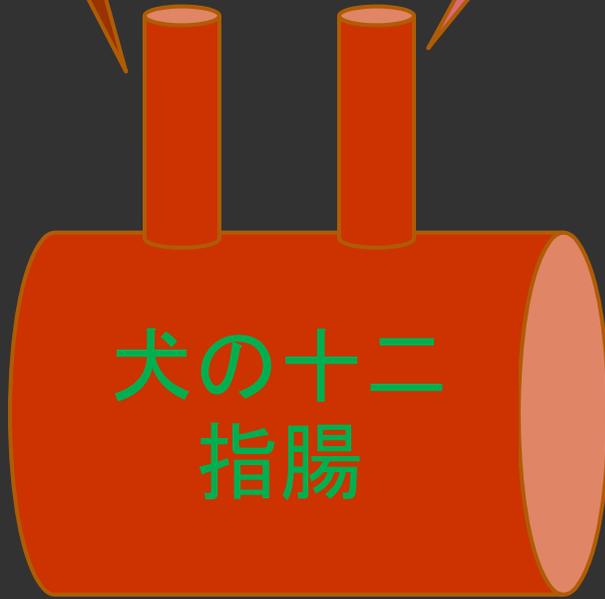
### 他の研究

- 組織学的に膵炎と証明中
- 64%に胆管肝炎併発



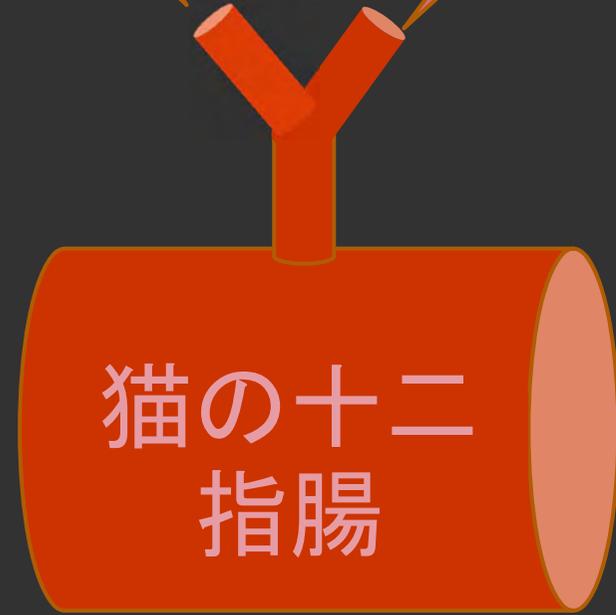
胆管

膵管



胆管

膵管



# 3臓器炎の病因

## ◎ 胆管肝炎

- 十二指腸から胆管への上向性感染が主因
- 細菌抗原への免疫反応→持続的炎症反応

## ◎ 膵炎

- 多くの場合原因不明

## ◎ IBD

- 原因不明
- ただし食物抗原, 細菌抗原への過剰免疫反応が考えられる



# 3臓器炎の病態生理

## ◎ 胆管肝炎

- 特に急性胆管肝炎は細菌感染を伴う
- 胆管の炎症は細菌感染が主因

## ◎ IBD

- 消化管粘膜に炎症性細胞が浸潤
  - 正常なGI免疫機構に異常な抗原刺激
  - 正常な抗原に対する過剰免疫反応

## ◎ 膵炎

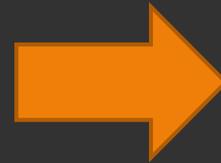
- 膵管と総胆管の共有
- 食事／高脂血症との関連性は証明されていない



# 臨床診断

## ◎ 定型的臨床病理学検査

1. CBC
2. 血液化学
3. 尿検査



軽度or  
非特異的变化

### 犬の重度脾炎

- 血小板減少症 : 59%
- 好中球増加と左方移動 : 55%
- 貧血 : 29%

### 猫の重度脾炎

- 貧血 : 26%
- 血液濃縮 : 13%
- 白血球增多症 : 30%
- 白血球減少症 : 15%



# 血液学的所見

- 肝酵素活性の上昇
- 高ビリルビン血症
  - 合併症の炎症性疾患、脂肪肝を反映
- 高窒素血症
  - 嘔吐、下痢による腎前性
  - まれに腎炎併発
- 低アルブミン血症
- 高コレステロール血症
- 高血糖
  - 一過性orストレス性？
- 低K、**低Ca→重症例**
- コバラミン欠乏症
  - 22例中5例の報告



# 膵炎に対するfPLIの感度と特異性

膵炎を検出する  
能力

膵特異性リパーゼ

fPLI :Pancreatic Lipase Immunoreactivity

## ◎ 感度

- 中等度～重度 → 100%
  - 軽度 → 54%
- } 全体で67%

膵炎を否定する  
能力

## ◎ 特異性

- 健康猫 → 100%
  - 非膵炎有病猫 → 67%
- } 全体で92%



# TLI:トリプシン様免疫反応検査

## Trypsin-Like Immunoreactivity

### ◎ 膵外分泌腺の総量

- 膵外分泌機能低下症の診断に最適
- 膵炎の診断
  - 低い感度
  - そこそこの特異性

### ◎ 膵炎の診断

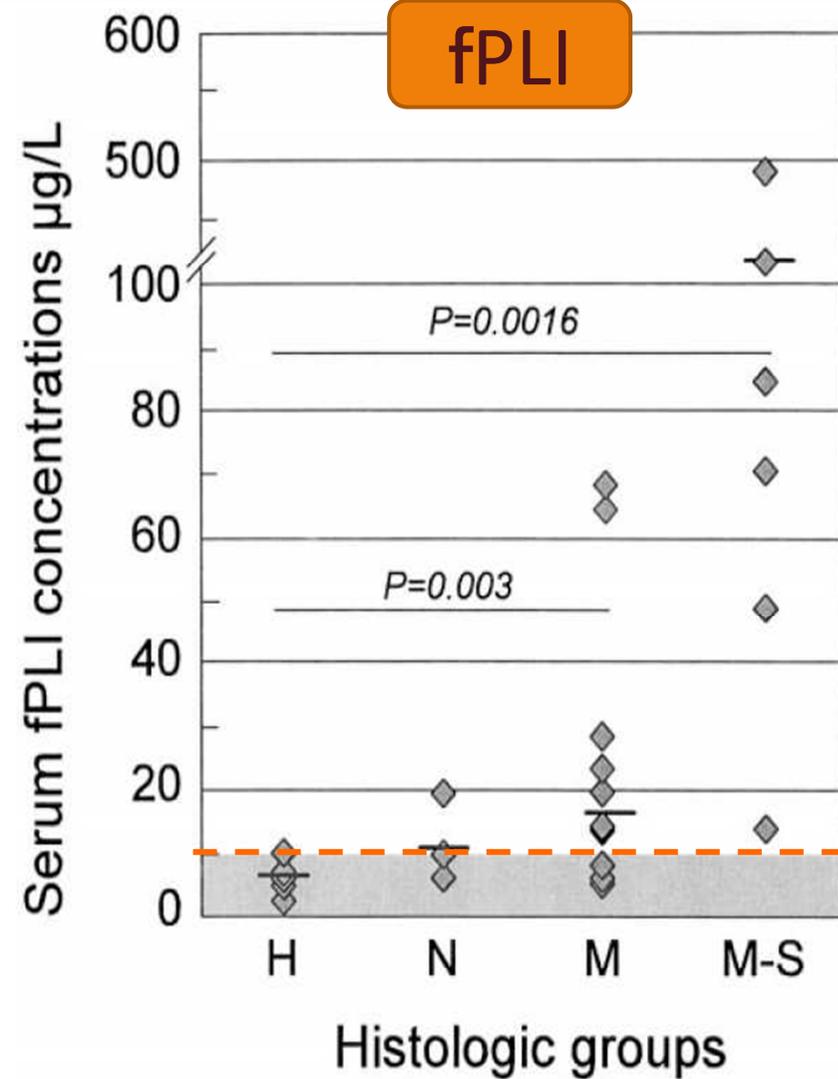
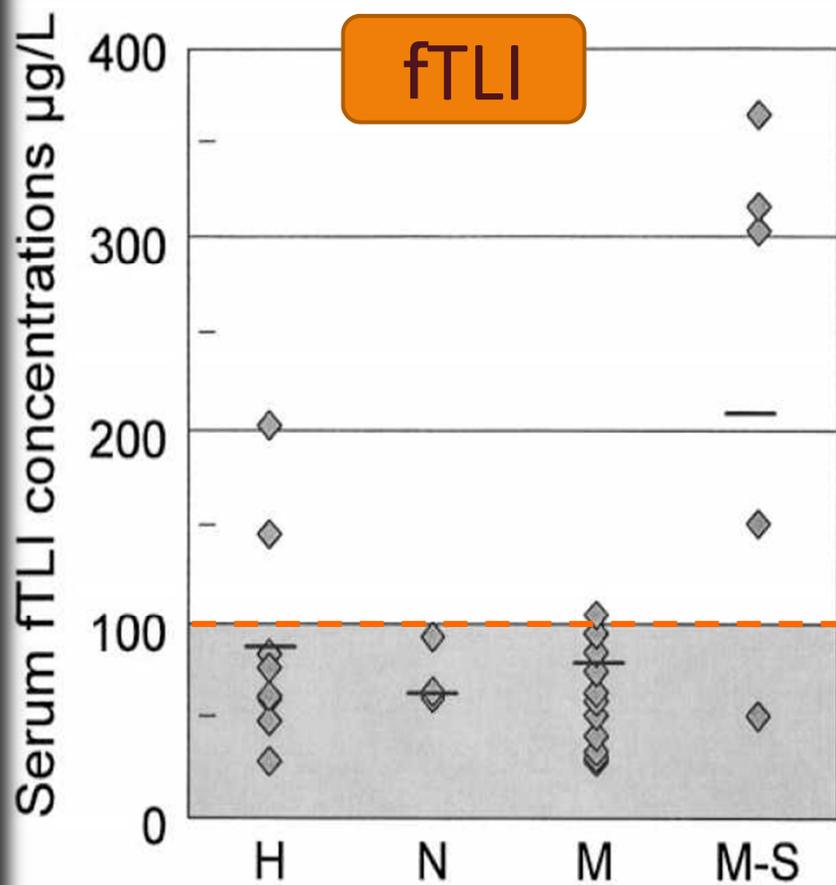
- TLIからPLIに

### ◎ 感度の比較

Forman et.,al 2004

- fTLI 33%
- fPLI 100%
- 超音波 22-35%
- 人のCT 75-90%
- 猫のCT 20%

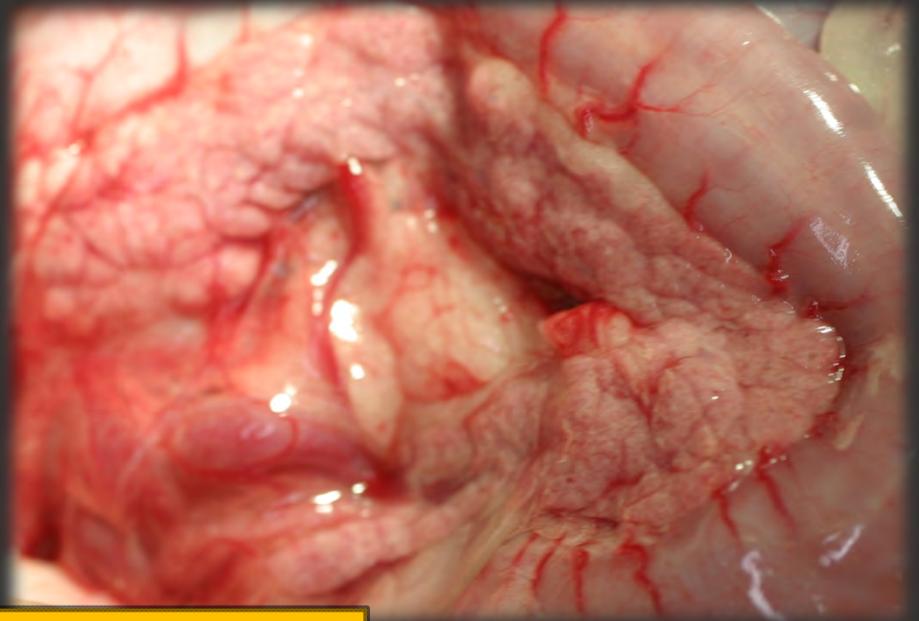




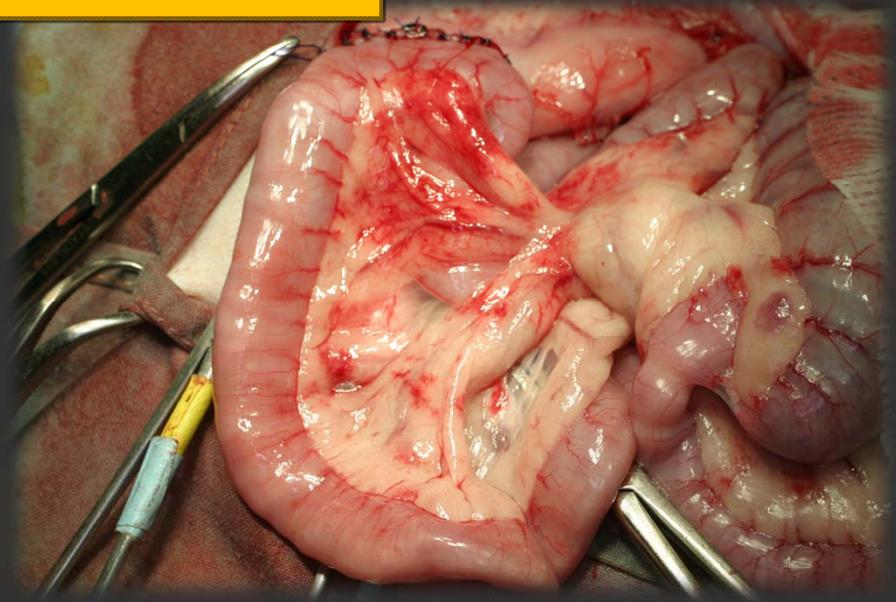
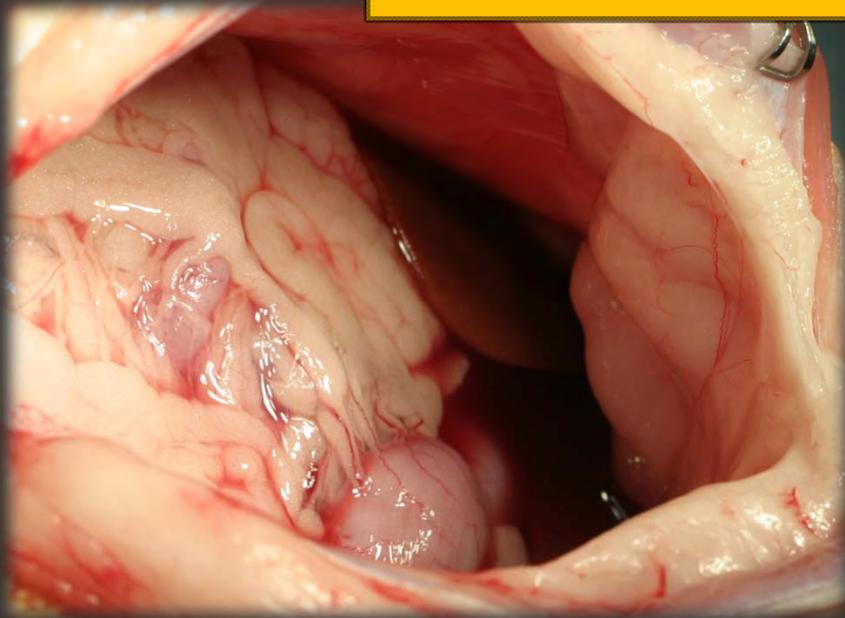
- H: 健康猫
- N: 非胰腺炎的猫
- M: 轻度胰腺炎
- M-S: 中-重度胰腺炎

Fig 1. Scatterplot showing results of individual feline pancreatic lipase immunoreactivity results for each histologic category of pancreatitis. Diamond, individual cat; horizontal line, mean value; gray box, cut-off values for pancreatitis; H, healthy cats with normal pancreas; N, symptomatic cats with normal pancreas; M, mild pancreatitis; M-S, moderate to severe pancreatitis.

Fig 2. Scatterplot showing results of individual feline pancreatic lipase immunoreactivity results for each histologic category of pancreatitis. Diamond, individual cat; horizontal line, mean value; gray box, cut-off values for pancreatitis; H, healthy cats with normal pancreas; N, symptomatic cats with normal pancreas; M, mild pancreatitis; M-S, moderate to severe pancreatitis.



十二指腸腺癌の症例



**IDEXX**

LABORATORIES

IDEXX Laboratory Service

TEL: 0463-95-0221

FAX: 0463-95-0275

〒 259-1133

神奈川県

伊勢原市東大竹1547-1

受付日: 2009/6/1

報告日: 2009/6/2

報告方法: F

検査機関: アイデックス

たけうち動物病院 御中

ID: 503

血液化学検査 検査結果報告書

検体番号	942864	飼い主名	菅原
動物種	猫	ペット名	ラクダ
備考			

検査項目	検査結果	単位	参考基準値	判定
猫腓特異的リパーゼ (Spec fPL)	2.7	μg/L	<3.6	

# 膵炎の治療

- ◎ 多くの場合病因を特定できない
- ◎ 可能性の有る全ての因子を考慮
- ◎ 急性膵炎
  - 集中治療が必要
- ◎ 慢性膵炎
  - 炎症性疾患 (IBD / 胆管肝炎)
  - 食物不耐性 / アレルギー
  - 寄生虫 / トリコモナス
  - ヘリコバクター



# ANPに対する治療

- 原因の除去
- N.P.O.⇒重度の嘔吐を伴う場合にのみ短期間行う
- 静脈内輸液
  - 補助療法－血漿10ml/kg
- 疼痛緩和－モルヒネ、ブトルファノール
- 制吐剤－ $\alpha 2$ 又は5HT3拮抗剤
- グルコン酸Caの補充
- H1,H2ブロッカー
- 低用量ドパミンの点滴－ $5\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$
- 広範囲スペクトル抗生物質
- 臍管減圧術



# 輸液療法

- ◎ 嘔吐，下痢，食欲不振→脱水
  - 積極的な脱水の補正
  - 組織，臓器の循環の保持
  - 軽度脱水→皮下補液可
- ◎ 一般的輸液剤
  - 乳酸リンゲル
  - 0.9%生食
  - カリウムの補正（低カリウム）
  - その他の電解質，酸-塩基平衡



# 鎮痛／疼痛緩和療法

## ◎ オピオイド（麻薬性鎮痛剤）が第一選択

### ● モルヒネ（即効性）の用量，用法

- 0.1-0.4 mg/kg IM, SC q3-6 hr
  - トランキライザーの併用が望ましい (Hendrix & Hansen 2000)
    - Acepromazine 0.05-0.2mg/kg SC, IM
- 0.1-0.3 mg/kg IM, SC (Grubb 2007)
  - 0.02-0.1 mg/kg IV q8hr
  - 0.2-0.5 mg/kg IM, SC q3-4 hr
  - 0.2-0.5 mg/kg PO q6-8h

(Hansen 2007)

### ● ブトルファンール

- 0.2-0.4mg/kg SC q6hr

他の動物に比べて排泄が遅い

・投与間隔を延長(4-6hr)

興奮作用が強いと言われている

・興奮には約10倍用量(20mg/kg)

必要

# 塩酸ブプレノルフィン

Buprenorphine HCl

- ◎ **レペタン注** 0.2mg/1.0ml, 0.3mg/1.5ml (大塚製薬)
- ◎ **ミュー受容体不完全作動薬**
  - 稀に呼吸抑制
  - モルヒネの30倍の作用
  - 猫は口腔粘膜内投与可能 (IMに相当)
  - CNF圧上昇の可能性 (頭部外傷などは禁忌)
  - LD50 243mg/kg ラット



# ブプレノルフィンの用量

## ◎ 犬

### ◎ 鎮痛

1. 0.005-0.02 mg/kg IM, IV or SC q6-12h (Hendrix and Hansen 2000)
2. 0.01-0.015 mg/kg IM, IV (may also be given orally) (Mathews 1999)
3. 0.005-0.03 mg/kg IV, IM, SC, epidural (Boothe 1999)

## ◎ 猫

### ◎ 鎮痛

1. 0.005-0.01 mg/kg IM, IV or SC q6-12h (Hendrix and Hansen 2000)
2. 0.01-0.015 mg/kg IM, IV (may also be given orally) (Mathews 1999)
3. 0.01-0.03 mg/kg IM, IV, SC q6-8h; 0.01-0.03 mg/kg PO q6-12h (Hansen 2003a)

- ◎ **4. 0.01-0.03 mg/kg IM, IV, 口腔内投与.効果は6時間程度持続.**猫への投与に向く (Robertson and Lascelles 2003)



# ペンタゾシンの用量

ソセゴン注射液15mg、30mg(アステラス)

## ◎ 相互作用

- 中枢性抑制と併用すると CNS 抑制、呼吸抑制。

## ◎ 犬

- 2. 1-6 mg/kg IM or SC q1-3 h (Hendrix and Hansen 2000)

## ◎ 猫

- ◎ 神経不安状態を招く恐れ。他の鎮痛剤を使用すべき



体重	用量 パッチサイズ	フェンタニル 含有量
<5kg&猫	25 mcg/hr or 12.5 mcg/hr	2.5 mg 1.25 mg
犬5-10kg	25 mcg/hr	2.5 mg
10-20kg	50 mcg/hr	5 mg
20-30kg	75 mcg/hr	7.5 mg
>30kg	100 mcg/hr	10 mg

## デュロテップ® MTパッチ

最小規格2.1mg (12.5μg/hr) が追加され、より細かい用量調節が可能になりました。

デュロテップMTパッチとデュロテップパッチ(現行品)は、パッチ本体に表示されている含量(mg)は異なりますが、フェンタニルの放出速度(μg/hr)は同じです。

### デュロテップMTパッチとデュロテップパッチの対応表

	2.1mg	4.2mg	8.4mg	12.6mg	16.8mg
新剤型 デュロテップMTパッチ (マトリックス製剤)					
フェンタニル 放出速度	12.5μg/hr	25μg/hr	50μg/hr	75μg/hr	100μg/hr
現行品 デュロテップパッチ <sup>注)</sup> (リザーバー製剤)	-	2.5mg	5mg	7.5mg	10mg

注) デュロテップパッチの承認された用法・用量は「モルヒネ製剤から切り替えて使用する」である。



# その他の疼痛緩和

## ◎ NSAID's

- 脱水状態の動物
  - 腎血管の収縮. 虚血
  - 嘔吐, 下痢→要注意

## ◎ 膵臓消化酵素

- 疼痛, 腹痛緩和
- 効果を認め推奨してる研究者あり



# 栄養，食事管理

## ◎ 絶食療法

- 嘔吐症状のある場合のみ
- 長期→消化管絨毛萎縮，脂肪肝！
- 12－24時間絶食
  - 少量の水(氷)から開始→低脂肪食
  - 猫はアミノ酸が膵液分泌の引き金
    - 蛋白含有量(30-45%)

## ◎ 経腸栄養補給療法

- 経十二指腸(経食道，胃瘻)
  - 膵臓への細菌流入抑制
  - 全身性炎症反応の抑制効果
  - 2－4日以上 of 絶食，絶水が必要な場合



# 猫用ドライタイプ製品 成分平均分析表一覧

単位/100kcal

成分	単位/100kcal	減量 サポート	満腹感 サポート	糖 コントロール	低分子 プロテイン	セレクト プロテイン <small>(ブルーホフイニング&amp;ライス)</small>	セレクト プロテイン <small>(ダック&amp;ライス)</small>
タンパク質	g	12.0	11.0	12.4	6.2	8.4	8.3
脂肪	g	2.9	2.9	3.2	4.9	3.2	3.5
食物繊維	g	4.1	7.4	3.0	2.0	3.5	2.1
灰分	g	2.3	2.7	1.8	1.5	2.5	1.6
水分	g	2.0	2.3	1.9	1.7	2.0	1.9
炭水化物	g	7.5	8.9	6.5	9.0	10.6	10.0
カルシウム	g	0.4	0.4	0.2	0.2	0.4	0.3
カリウム	g	0.29	0.33	0.26	0.20	0.23	0.18
リン	g	0.34	0.38	0.24	0.17	0.29	0.24
マグネシウム	g	0.02	0.02	0.02	0.01	0.03	0.02
鉄	mg	5.94	5.89	4.89	2.98	4.00	3.78



# 消化器サポート

ドライ

INTESTINAL

猫用 消化器サポートは、消化器疾患の猫に給与することを目的として、特別に調整された食事療法食です。この食事は、消化性が高い原材料を用い、大腸粘膜細胞の栄養源となる可溶性食物繊維を増量してあります。また、腸管の負担を軽減するために少量で必要なカロリーを摂取できます。



規格:500g・2kg

成分	単位/400kcal
タンパク質	31.1g
脂質	21.4g
食物繊維	10.7g
灰分	7.6g
水分	6.8g
炭水化物	25.5g
カルシウム	1.0g
カリウム	0.97g
リン	0.97g
マグネシウム	0.07g
鉄	20.9mg
亜鉛	1.94mg
亜鉛	19.25mg
ナトリウム	0.49g
EPA+DHA	292mg
シカルニチン	—
タウリン	0.22g
アルギニン	1.75g
ビタミンE	53.5mg
ビタミンC	19.44mg
ビタミンB群	36.96mg

1g/400kcal 1g/400kcal 1g/400kcal 1g/400kcal

## 代謝エネルギー

412kcal/100g

## この食事療法食の対象



● **慢性の下痢** ● **消化不良、吸収不良**  
慢性の下痢や消化不良、吸収不良の状態には、消化管に対する負担や刺激が少ない食事が推奨されます。本製品は高消化性で高栄養（かさが少ない）に設計しています。さらに本製品にはビフィズス菌や乳酸菌の培養液となり、腸内環境を整えるフラクトオリゴ糖が含まれています。これらの腸の代謝産物である短鎖脂肪酸（酢酸、酢酸、プロピオン酸）は消化管粘膜の栄養源となり、健康な粘膜細胞の維持に貢献します。



● **子猫の下痢**  
消化管に負担のかからない高消化性で高栄養（かさが少ない）に設計しているため、特にカロリー要求量が高く、消化機能が未熟な子猫の下痢に適しています。



● **大腸炎**  
消化管に負担のかからない高消化性で高栄養（かさが少ない）の食事が適しています。



● **回復期**  
適やかな体重の回復をサポートするためにエネルギー密度と嗜好性を高めています。



● **小腸内細菌過増殖 (SIBO)**  
腸炎の猫の十二指腸あるいは空腸で細菌の数が著しく増加している状態を小腸内細菌過増殖と呼びます。上部小腸内に細菌の増殖が存在する場合には、たとえそれが病変組織でなくとも胆汁分泌の抑制、膵臓の萎縮、アルブミン合成、腸子腸管系の萎縮などが起こり、それが慢性炎症発現源として考えられます。この病態への第一選択は医師を相談した食事ですが、慢性下痢や体重減少のみみられる場合の長期管理には本製品のような高消化性で高栄養の食事が推奨されます。

※1日1回/日にあける食事療法の原則に基づき、給与開始から1~2週間ほど継続して使用する場合は定期的な観察を推奨しています。

◆ DIRECTIVE ESTABLISHING A LIST OF INTENDED USERS OF ANIMAL FEEDINGSTUFFS FOR PARTICULAR NUTRITIONAL PURPOSES 94/39/EC

## 使用が推奨されない病態等

- **肝性脳症**  
高タンパクの食事は推奨されません。
- **リンパ管拡張性腸炎**  
高脂肪の食事は推奨されません。
- **膵炎**  
高脂肪の食事は推奨されません。



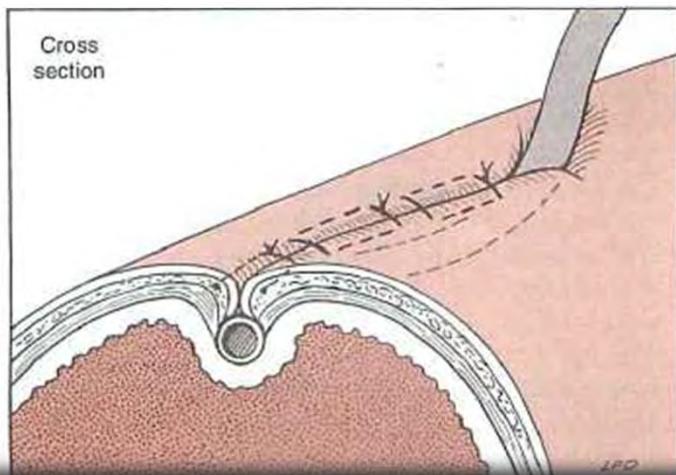
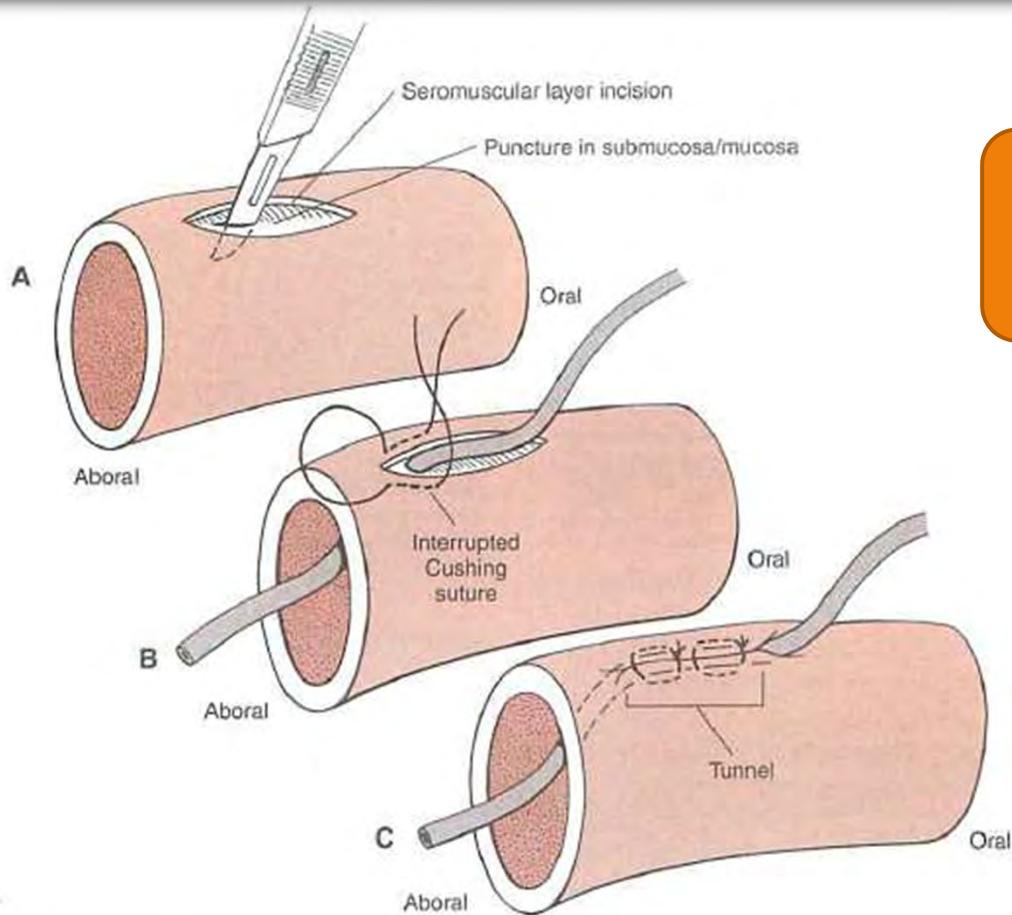
# 使用が推奨されない病態等

- **肝性脳症**  
高タンパクの食事は推奨されません。
- **リンパ管拡張性腸炎**  
高脂肪の食事は推奨されません。

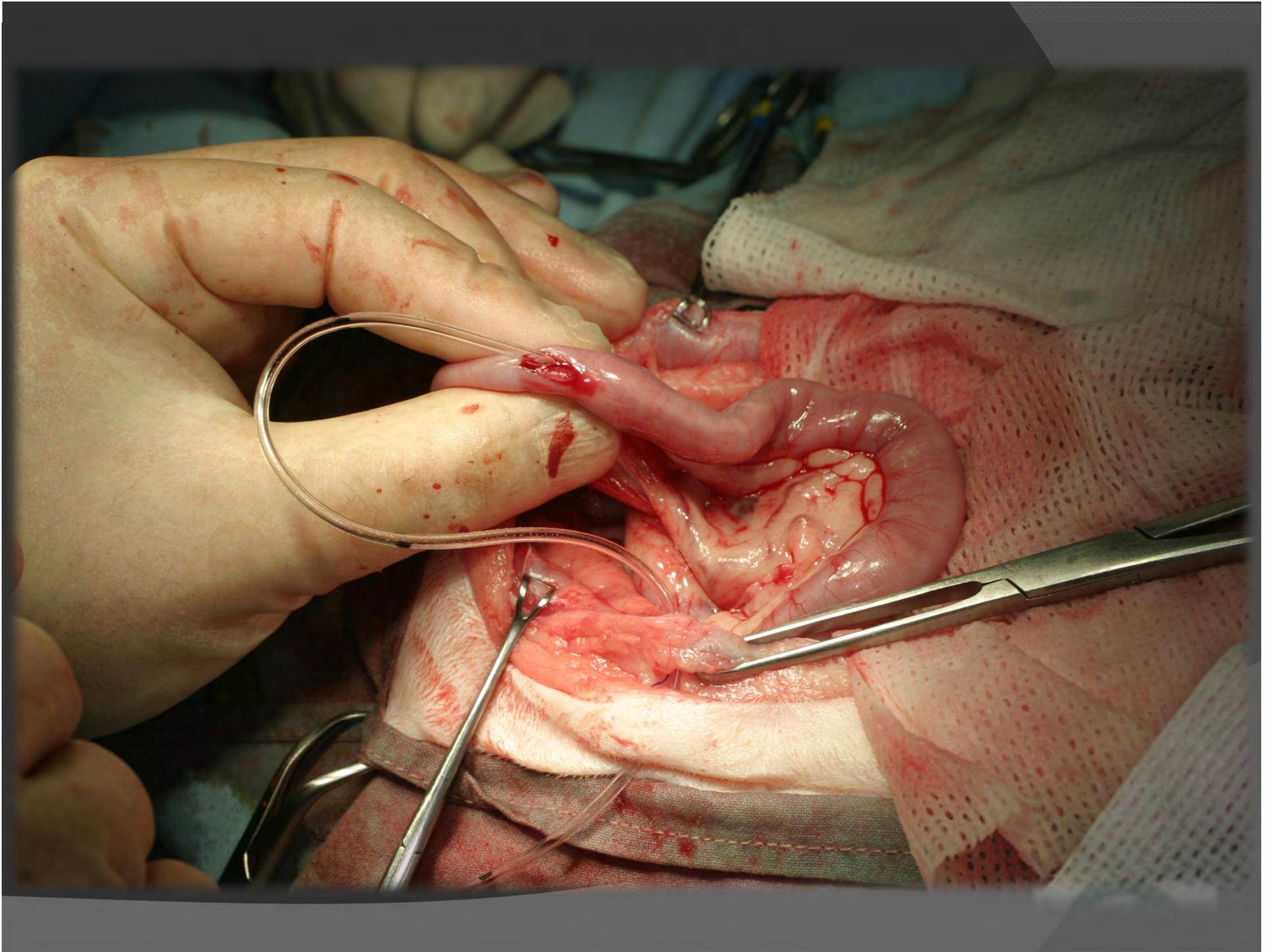
- **膵炎**  
高脂肪の食事は推奨されません。

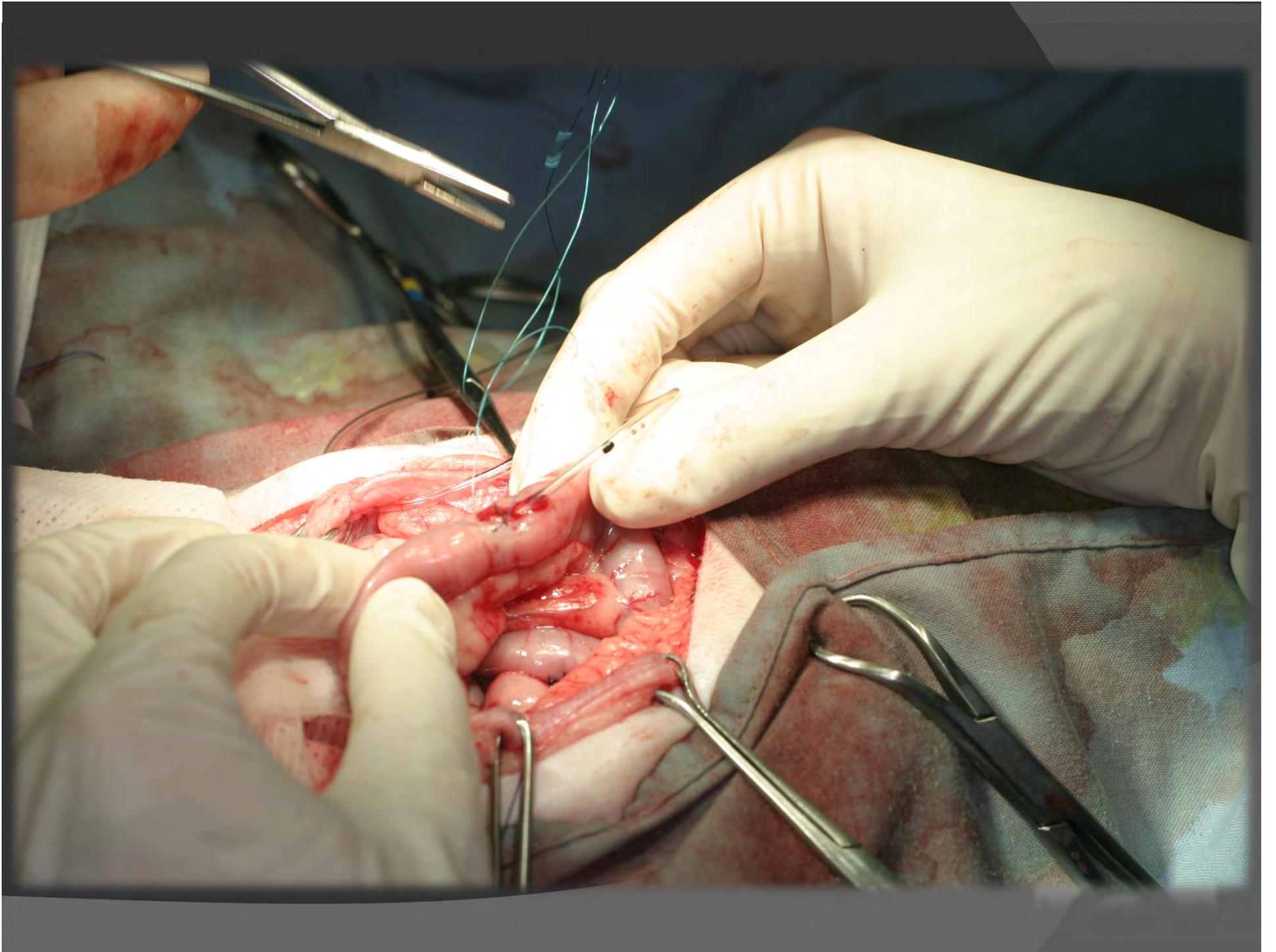


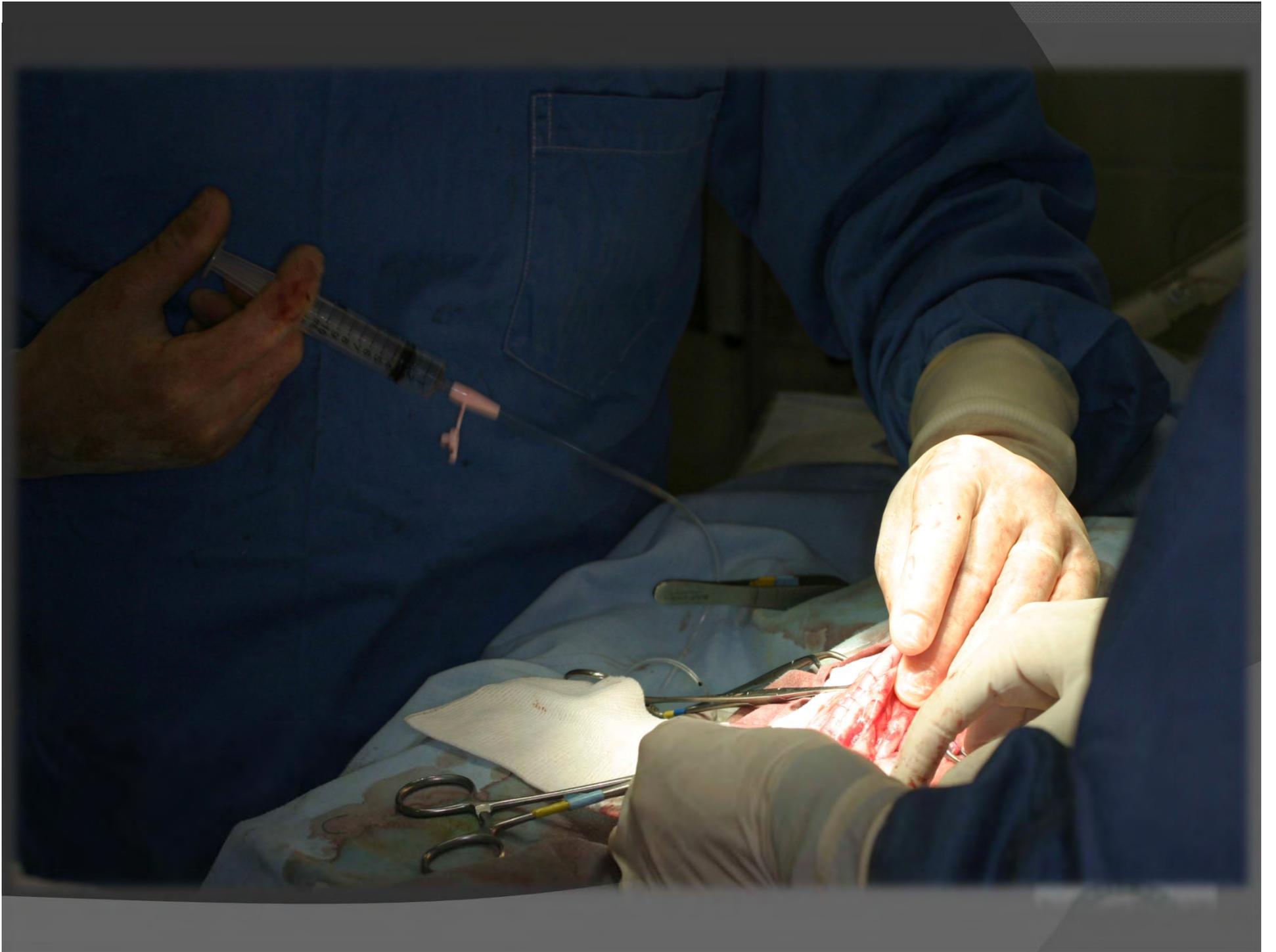
# 空腸チューブ









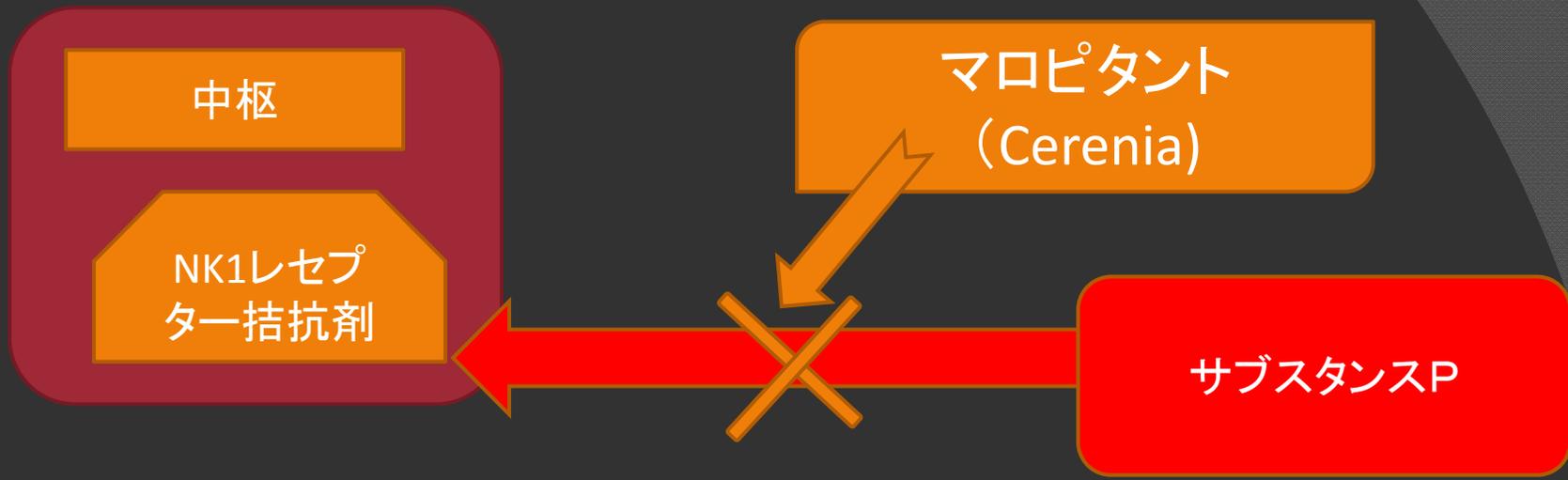


# 制吐療法

- **オンダンセトロン(ゾフラン)**
  - セロトニン拮抗剤  
(5-H<sub>3</sub>受容体阻害剤)
    - 0.1-1mg/kg PO, IV q12-24 (Armstrong 2007)
    - 非常に効果的
- **クロルプロマジン**
  - ドパミンD<sub>2</sub>, α<sub>2</sub>アドレナリン拮抗剤
    - 0.2-0.4mg/kg SC, IM q8hr
- **クエン酸マロピタント “Cerenia™”**
  - NK1レセプター拮抗剤
    - 米国→犬のみ認可
    - 猫→効能外使用
      - 1mg/kg PO sid

薬品名	規格	薬価
ゾフラン錠2	錠	930.8
ゾフラン錠4	錠	1513.1
ゾフラン小児用シロップ0.05%	mL	363.3
ゾフランザイデイス4	錠	1534.3
ゾフラン注4 4mg2mL	管	6123
ゾフラン注2 2mg1mL	管	3611





**CERENIA™**  
*(maropitant citrate)*

Get ready to travel--for the first time, there is a medicine that prevents vomiting due to motion sickness in dogs!

ONCE-DAILY  
**Cerenia™**  
*maropitant citrate*



品番	品名	数量	単価	価格
5043	セラニア 16mg 40錠 (4 x 10)	犬用	1	¥6,790 ¥6,790
5044	セラニア 24mg 40錠 (4 x 10)	犬用	1	¥6,790 ¥6,790
5047	セラニア 10mg/ml 20ml 注射液	犬用	1	¥8,489 ¥8,489

# その他の制吐剤

## ○ メトクロプラミド

### ● ドパミンD2受容体遮断薬

- 0.2-0.5mg/kg q8hr PO
- 0.01-0.02 mg/kg/hr CRI
- 猫の制吐剤としては効果悪い？
- 作用持続時間短い

Hall & Washbau  
2000



# H1,H2ヒスタミン受容体遮断薬

## ◎ 意義

- ヒスタミンおよびブラジキニン誘発性毛細血管透過性亢進が脾臓の出血性壊死を増強
- H1ブロッカー
  - 塩酸ジフェンヒドラミン
    - 2mg/kg 1日2回 IM(血管浮腫, 蕁麻疹)
    - 2-4mg/kg PO q8hr (脾炎の補助療法, (Sheck 2005))
- H2ブロッカー
  - ラニチジン(ザンタック)
    - 1-2mg/kg PO, IV, SC q12hr(Sellon 2007)
  - ファモチジン(ガスター)
    - 0.5-1mg/kg PO, SID-BID (Zoran 2006)



# 低カルシウム血症

- 予後不良因子
- 発症メカニズム
  - 膵炎→膵液の**腹腔内漏出**
  - 膵周囲の脂肪組織を溶解
  - 脂肪溶解→トリグリセリド産生
  - TGと血中イオン化Caが結合
  - イオン化Caの減少
- **グルコン酸Ca**
  - 50-150mg/kg IV /12-24hrかけて
  - 60-90mg/kg/day CRI (輸液剤に混じて)

つまり  
膵酵素の腹腔内  
漏出を示唆



# 低用量ドパミン点滴

## ◎ 意義

- 実験的猫の膵炎 (5mcg/kg/min)
  - 膵臓の血流を改善
  - 毛細血管透過性を抑制
- 同時に(効果の多様性)
  - 腎血流 & 尿産生を促進
  - 心臓に陽性変力作用



# 広範囲スペクトラム抗生物質

## ◎ 意義

- 急性膵炎は無菌的に発症するが、壊死および炎症は細菌の移動増殖を引き起こしやすい
- E.Coli等の大腸菌系細菌が主
- これまで考えられていたより膵炎は細菌の増殖が起こりやすい

## ◎ セフトキシム

- 50mg/kg IM q8hr (widdisonら 1994)
  - エンロフロキサシン
  - アンピシリン

} 膵臓への浸透性高い



# キドミン

## 一般名 腎不全用アミノ酸製剤(2-1)注射液

- 混合アミノ酸製剤, 薬価 719.00, 大塚製薬
- 成分 200mL中
  - L-ロイシン: 2.80g
  - L-イソロイシン: 1.80g
  - L-バリン: 2.00g
  - 酢酸L-リジン: 1.42g (L-リジンとして: 1.01g)
  - L-トレオニン: 0.70g
  - L-トリプトファン: 0.50g
  - L-メチオニン: 0.60g
  - L-システイン: 0.20g
  - L-フェニルアラニン: 1.00g
  - L-チロジン: 0.10g
  - L-アルギニン: 0.90g
  - L-ヒスチジン: 0.70g
  - L-アラニン: 0.50g
  - L-プロリン: 0.60g
  - L-セリン: 0.60g
  - L-アスパラギン酸: 0.20g
  - L-グルタミン酸: 0.20g



# ヒト アルブミン製剤

## ◎ 献血アルブミン

- 5g/20ml-25%(3,726円), 12.5g/50ml(田辺)
  - 重度の低アルブミン血症 (<2.0 g/dl)
  - 重度浮腫, SIRS/敗血症、血管透過性亢進
- 投与
  - 初期ボース投与 2ml/kg (1時間かけて)
  - その後 0.3 ml/kg/hr 目標値(アルブミン)に達するまで
- 犬および猫の適用症
  - PLE, PSSを含む肝疾患, 肝リビ°
  - 肝不全, GDV, 敗血症性腹膜炎
  - 膀胱炎, 蛋白漏出性腎炎



# 人アルブミン製剤について

- ◎ 25% 製剤は濃度・浸透圧が血清の5倍
- ◎ 少量で多量のアルブミンを供給可能
  - コロイド浸透圧を効果的に上昇
  - 毛細血管の透過性を軽減
  - 高浸透圧により間質の水分を減少
  - 循環血液量を増加
  - 末梢の浮腫を改善



# アルブミン製剤の利点

- ◎ 内因性 & 外因性物質の運搬
- ◎ 血管皮の健全性・透過性保持
- ◎ 抗酸化作用、血小板凝集抑制作用, 血液凝固の正常化、創傷治癒過程を正常化、虚血性組織損傷を軽減
- ◎ 敗血症やSIRSにとって非常に良い治療手段
- ◎ 低アルブミン血症は致命率と相関性



# 副反応

- ◎ 犬と人のアミノ酸組成は比較的近い (79.3%)
- ◎ この相違性は犬への抗原性の問題？
- ◎ 最近の研究64例の犬の研究
  - 重大な問題なし
- ◎ 反復投与
  - 最初の投与から1週間以上経過
  - 再投与しない方が良い



# 猫3臓器炎(3主徴症)

## の1例 (Konagai Kari)

### ◎ 症例情報

- › 日本猫、12歳齡、去勢雄
- › 3種混合ワクチン接種済み
- › 完全室飼育,多頭飼育環境

### ◎ 身体検査

- ◎ 体重 3.92 kg
- ◎ 体温 38.7 °C
- ◎ 呼吸:正常
- ◎ 脱水 10%
- ◎ 可視粘膜軽度黄染



◎ 現病歴

＞ 3日間食欲不振後、本日嘔吐頻回

◎ 飼育環境

＞ 屋内，多頭飼育

◎ 主訴

＞ 本日胃液を頻回嘔吐

＞ 3日前の糞便は正常

＞ 尿意・正常

＞ 大量の尿をした？



# CBC

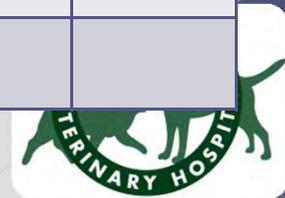
RBC	(x10 <sup>6</sup> /μl)	721	500-11000	WBC	(/μl)	9,200	5500-19500
PCV	(%)	32.5	26-46	Band-N		368	0-300
Hb	(g/dl)	12.5	8-15	Seg-N		8,004	2500-12500
MCV	(fl)	45.1	37-49	Lym		460	1500-7000
MCHC	(%)	38.5	32-35	Mon		368	0-850
Plat	(x10 <sup>3</sup> /μl)	十分		Eos		0	100-1500
				Bas		0	0-200

有棘RBC, 破碎RBC, 多染性RBC  
好中球中毒性変化、リング状核、左  
方移動



# Chemistry

TP	8.1	6.0–8.2	g/dl	BUN	53.4	17–33	mg/dl
Alb	3.2	2.5–3.9	g/dl	Cre	1.8	0.8–1.8	mg/dl
Glob	4.9		g/dl	UN/Cr	29.6		
ALT	115	22–84	U/l				
AST	112	18–51	U/l	Ca	9.7	8.8–11.9	mg/dl
ALP	49	38–165	U/l	P	5.4	2.6–6.0	mg/dl
TBil	3.8	0.1–0.4	mg/dl	Na	144	147–156	mEq/l
TCho	218	89–176	mg/dl	K	3.9	3.4–4.6	mEq/l
TG	292	17–104	mg/dl	Cl	113	107–120	mEq/l
Glu	290	71–148	mg/dl	Amy	>3000	200–1900	U/l
GGT	5	1–10	U/l	Lip	716	0–700	U/l
NH3	254	0–60	µg/dl				



# その他の検査

◎ **fPLI**: 52.0  $\mu\text{g/l}$   
(2.0-6.8)

◎ FIV (-) , FeLV (-)



# Problem List

- ◎ **PX**
  - › 頻回の嘔吐
  - › 水性粘血便(#3病日)
  - › 脱水 10%
- ◎ **CBC**
  - › 好中球 左方移動
  - › 中毒性変化
  - › ストレスパターン
- ◎ **Chemistry**
  - › AST:112, ALP:49
  - › **Tbil:3.8**
  - › Tcho:218, TG:292
  - › Glu:290:NH3:254
  - › Amy:>3,000? Lip:716



# 仮診断

- ◎ 胆管肝炎
- ◎ 膵炎?
  - > IBD?
- ◎ fPLI=IDEXX ラボラトリーズ
  - > 採血 7月 9日
  - > 検体受付 7月11日
  - > 検査報告日 7月19日(FAX)
    - 52.0 ug/L (2.0-6.8)



# 治療

- ◎ #1 病日
  - ＞ 輸液
    - ・ 脱水補正
  - ＞ H2ブロッカー
    - ・ 制吐, ラニチジン 2.5mg/kg SC
  - ＞ レギュラーインスリン
    - ・ 高血糖(一過性)0.1 U/kg IV (1回で290→211mg/dl)
  - ＞ 腹痛・制吐
    - ・ ブトルファノール 0.5mg/kg IV
  - ＞ 蛋白分解酵素阻害？
    - ・ FOY ( 8mg/kg/day IV inf )
  - ＞ 抗生物質
    - ・ ピペラシリン 20mg/kg IV ,エンロフロキサシン 5mg/kg
  - ＞ DIC予防
    - ・ 低分子ヘパリン(フラグミン) 100IU/kg/day IVinf



# 経過

## ◎ 第3病日

- ＞ 水様粘血便
- ＞ 嘔吐（一）
- ＞ 絶食（3日目）
- ＞ 外ロニダゾール,スルファサラジン,プロバイオティクス開始

## ◎ 第4病日

- ＞ 赤色水様便
- ＞ 嘔吐(-)のため食事開始したが食べない

## ◎ 第6病日

- ＞ 食欲少し出る



# 検査の推移

検査	基準	7/9	7/11	7/12	7/16	7/21
BUN	10-30	53.1	18.7		23.3	27.7
Tbil	0.0-0.5	3.8	4.0	1.4	0.6	0.4
TP	5.5-8.3	8.1		5.0	6.5	6.8
Alb	2.3-3.8	3.2		2.1	2.7	2.8
Amy	<2500	>3000			1748	2413
Lip	<700	716			1129	311
PLI	2.0-6.8	52.0				13.3
K	3.4-5.8	3.9	3.8	3.1	3.8	3.9



初診



退院



再診



# 除草剤が誘発した 猫の肝炎と膵炎の1例

## ◎ 症例

- ＞ 日本猫
- ＞ 7歳8カ月齢
- ＞ 日本猫
- ＞ 去勢オス
- ＞ 体重 6.7kg



## ◎ 主訴

- ＞ 4日前から食欲廃絶
- ＞ 泡状物嘔吐頻回
- ＞ 尿、便（正常）
- ＞ 除草剤散布歴！
  - ・ バスタ
  - ・ グルホシネート
  - ・ 有機リン

## ◎ 身体検査

- ＞ 可視粘膜軽度黄染
- ＞ 脱水 5%
- ＞ 心音・呼吸音正常
- ＞ 神経症状 ー
- ＞ 瞳孔 正常
- ＞ CRT <2Sec



# 臨床検査

◎ WBC	8,600 /ul	◎ RBC	11,61 x10 <sup>4</sup> /ul
> Band	86	> Hb	18.7
> Seg	5,332	> PCV	55.5
> Lym	2,580	> MCV	47.7
> Mon	258	> MCH	16.1
> Eos	344	> MCHC	33.7
> Bas	0		



	5月8日	5月10日	5月14日	5月16日	5月18日
BUN	18.2				
Creat	1.1				
Tbil	1.4	1.1	0.8	0.5	0.5
GOT	1076	528	188	170	621
GPT	>2000	1807	606	465	980
ALP	218			226	231
GGT	5			5	4
NH3	31	31		22	
TP	8.6	7.3	6.8	6.9	
Alb	3.3	3.3	2.8	2.7	2.8
Glu	125			85	
Tcho	105			110	
TG	95			54	41
CK	680	628		127	
Ca		9.3			
P					
Na	153	156	159	159	156
K	3.9	3.7	4.1	3.7	3.9
Cl	119	118	117	117	114
SpecfPL		13.1(<3.6)			

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
輸液	○	○	○	○	○	○	○
ABPC	○	○	○	○	○	○	○
メタカム	○	○					
複合ビタミン	○	○	○	○	○	○	○
肝保護剤	○	○	○	○	○	○	○
ペリアクチン			○	○	○	○	○
ザンタック			○	○	○	○	○
フラジール			○	○	○	○	○
キドミン					○	○	○
App	なし	少量	少量	完食	完食	完食	完食