

  
**急性膵炎の診断と治療**  
 宮崎大学農学部附属動物病院  
 消化器外科・内科 教授  
 病院長 鳥巢至道

**膵臓疾患**

- 急性膵炎
- 慢性膵炎
- インスリノーマ
- 膵外分泌不全
- 希な疾患
  - 膵膿瘍
  - 膵癌など



**急性膵炎の臨床症状**

• 犬	▪ 猫
- 嘔吐 90%	▪ 嘔吐 35%
- 下痢 33%	▪ 下痢 15%



**嘔吐の診断は・・・**

- 徹底した問診が重要！
  - 食事内容
    - 新鮮な食事を与えていますか？
  - 食事回数
    - 嘔吐との関連性
      - 空腹時に多いのか？
      - 食べたものを吐くのか？
      - 水も吐くのか？
  - 吐物内容
    - 消化 or 未消化
  - 異物摂取の有無 etc・・・



**超音波検査は、非常に重要！**

- 膵臓の評価
  - 膵実質の評価（膵臓周囲の高エコー所見）
  - 膵管の拡張は？
- 胃の評価
  - 胃の拡張や液体貯留が認められますか？
  - 胃の運動性は？
- 十二指腸の評価
  - コルゲートサインや内腔の拡張所見は？



**急性膵炎と慢性膵炎の定義**

- 急性膵炎
  - 可逆的な膵臓の組織学的変化
  - 壊死、浮腫、好中球浸潤
  - （慢性膵炎の急性悪化が比較的多い）
- 慢性膵炎の定義
  - 疼痛や膵機能の喪失を伴う不可逆的な形態的変化を伴う持続性の膵臓の炎症

Topics in Companion Animal Medicine 27 (2012) 133-139  
 Topical Review  
 Chronic Pancreatitis in Dogs  
 Penny Watson, MA, VetMD, CertVR, DSAW, DipECVIM-CA  


## ヒトの肺炎の重症度

予後因子 (1)		各2点
予後因子 (1)	ショック、呼吸困難、神経症状、出血傾向、 $Ht \leq 30\%$ 、 $BE \leq -3$ mEq/l、 $BUN \geq 40$ mg/dl (または $Cr \geq 2.0$ mg/dl)	各2点
予後因子 (2)	$LDH \geq 700$ IU/L、 $PaO_2 \leq 60$ mmHg、 $Ca \leq 7.5$ mg/dl、 $FBS \geq 200$ mg/dl、 $TP \leq 6.0$ g/dl、 $Plat \leq 10 \times 10^4/mm^3$ 、 $PT \geq 15$ 秒、 $CT$ Grade $\geq IV$	各1点
予後因子 (3)	SIRS診断基準の陽性項目 $\geq 3$	2点
	年齢 $\geq 70$ 歳	1点

予後因子 (1) が1項目あるいは予後因子 (2) が2項目以上陽性のものを重症急性肺炎と判断する。  
重症肺炎症例では、予後因子 (3) を含めた各予後因子の陽性項目の点数の合計を算出⇒重症度スコア。重症度判定は、入院48時間以内に行い、以後経時的に行う。



## 犬の肺炎の重症度判定の基準

		点数
循環器	60回未満のVPC/24h or 心拍数 $> 180/min$	1点
	発作性心室性頻拍	2点
呼吸器	呼吸困難、呼吸速拍 $> 40/min$	1点
	肺炎あるいは急性呼吸窮迫症候群 (ARDS)	2点
消化器	蠕動音の消失	1点
	血便・メレナ・吐出	2点
	3日以上食欲廃絶	3点
	上記+2日以上血便・メレナ・吐出	4点
血圧と浸透圧	収縮期圧 $< 60$ or $> 180$ mmHg あるいは $Alb < 1.8$ g/dl	1点
	収縮期圧 $< 60$ or $> 180$ mmHg および $Alb < 1.8$ g/dl	2点

4点以上で致死率  $> 50\%$

Mansfield CS, et al. J Am Vet Assoc. 2008; 233: 936-944



## 重症肺炎の治療

- 重症肺炎の治療対象は、肺臓だけではない
  - 他臓器に影響を及ぼしている
  - 肺炎によって引き起こされる問題をまとめて治療する必要がある
- 他臓器疾患の評価
  - 循環器
  - 呼吸器
  - 消化器
  - 泌尿器
  - DICにも注意



## 全身性炎症反応症候群 (SIRS)

	犬	猫
体温 (°C)	$< 38$ あるいは $> 39.2$	$< 37.8$ あるいは $> 40$
心拍数 (回/分)	$> 120$	$< 140$ あるいは $> 225$
呼吸数 (回/分)	$> 20$	$> 40$
WBC ( $\times 10^3/\mu l$ )	$< 6$ あるいは $> 16$ ; $> 3\%$ Band	$< 5$ あるいは $> 19$

この診断基準は、非常に簡便かつ重要である

医学領域では、この概念は崩れてきているが、獣医学領域ではそもそもSIRSの概念が浸透していないので、まずは疑うことが大切!

Small Animal CRITICAL CARE MEDICINE Chapter 11 p46-49



## 肺炎の診断は?

- 臨床症状
- 血液検査
  - Spec cPL (犬), Spec fPL (猫)
  - vLIP, CRP
- 超音波検査
- 生検 (肺生検)



## 肺特異的リパーゼとは?

- IDEXX
  - Spec cPL
  - Spec fPL
  - 院内機器はあてにならない
- 富士ドライケム
  - vLIP
- 外注検査
  - DGGRリパーゼ



## 膵炎の治療原則

- 原因疾患の除去
- 輸液
- 嘔吐のコントロール
- 疼痛管理
- 栄養



## 膵炎の原因除去

- 膵炎を引き起こす可能性のある薬剤
  - 有機リン（中毒を起こさなくても）
  - 臭化カリウム
  - L-アスパラギナーゼ
  - アザチオプリン
  - サルファトリメトプリムなど
- 基礎疾患のコントロール
  - 内分泌疾患
    - クッシング症候群、DM、甲状腺機能低下症
  - 高Ca血症
  - 高脂血症



## 一般的な膵炎の治療

- 急性膵炎の治療
  - 初期は、輸液が重要
  - 脱水の是正、喪失量の補正
- 輸液剤の種類は？
  - 細胞外液を補充
  - 血圧が低ければ、コロイド溶液も使用
  - 電解質異常にも注意

微小循環の改善が重要!



## 急性膵炎の病態と治療

近畿大学医学部外科肝胆脾臓門 竹山 宜典  
2010年(平成22年)度後期日本消化器外科学会教育集会

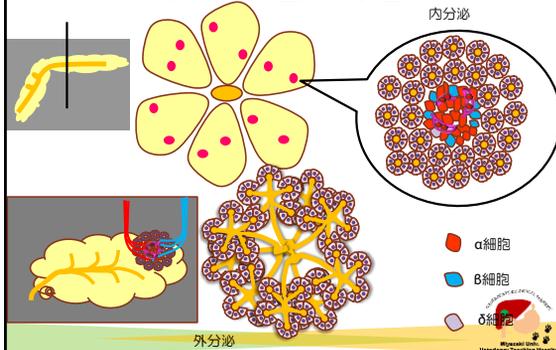
### ①輸液

重症膵炎では、全身の炎症反応により全身の血管透過性が亢進し、血管内の血漿成分が血管外に逸脱して、高度の血管内脱水が惹起され、循環障害から臓器障害をきたす。したがって、重症例では軽症例にも増して初期輸液が重要となる。輸液量は、中心静脈圧、時間尿量、血圧、ヘマトクリットなどを指標に決定するが、重症例では、入院第1病日に平均8L、第2病日以降も4L~5Lを要するといわれており、中心静脈圧をモニタリングしながら尿量が確保されるまで輸液を行う。

約4倍量ぐらいの輸液

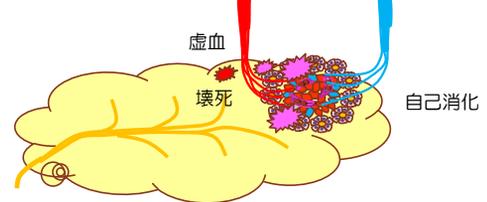


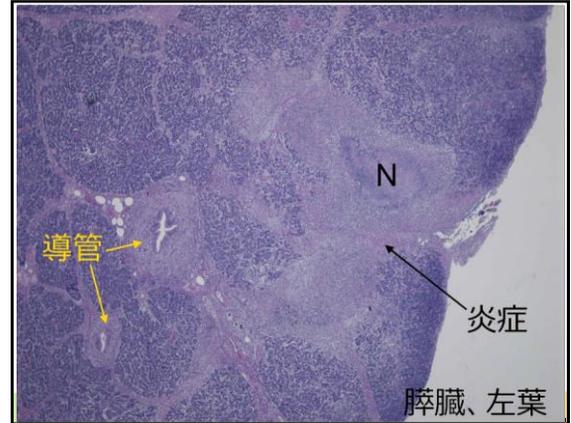
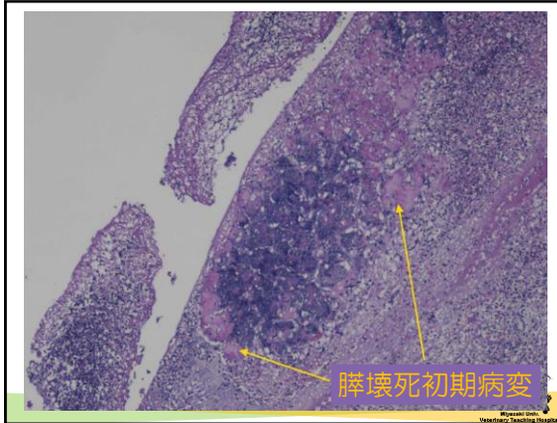
## 膵臓の組織構造



## 犬の膵炎の病態は・・・

- 膵臓の辺縁からの膵壊死が原因？





## 血圧の管理

- 低血圧なら
  - 平均血圧 $\geq 60$ mmHg
  - ドパミンなどの昇圧剤を使用
    - 猫の急性脾炎モデルで、ドパミン (5 $\mu$ g/kg/min) の使用で脾炎の程度が軽減するデータ有り
  - ノルエピネフリンやエピネフリンも考慮
  - バソプレッシンも使用

Small Animal CRITICAL CARE MEDICINE Chapter 124 p537-542



## 緊急性がある場合は・・・

- 側背動脈に動脈カテーテルを留置
  - 血圧のリアルタイムなモニター
  - 動脈血の血液ガス分析
    - 呼吸器症状を呈することあり
- 中心静脈カテーテルの設置
  - 中心静脈圧の測定
  - 中心静脈栄養
  - 採血も可能



## サフェナ：中心静脈カテーテル留置



4.5kgのデカチフワ

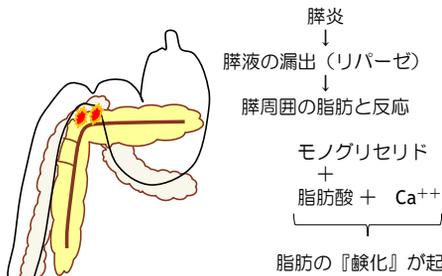


## 一般的な脾炎の治療

- 制吐剤
  - クエン酸マロピタント
  - メトクロプラミドのCRI
- 抗生剤（脾臓への移行性が高い）
  - エンロフロキサシン
  - アンピシリン
- 経腸チューブの設置



## 膵炎と周囲脂肪の関係



## 電解質の調整

- 電解質は、マメにチェックする

- カリウム

- 低ければ補充する

0.5 mEq/kg/hrが上限スピード  
30mEq/Lの輸液剤を10ml/kg/hrで流せる？

- カルシウム

- 低くてもテタニーが起こらなければ補充しない
  - フリーラジカルの産生の悪化
  - 細胞障害性あり
- 猫は、補充したほうが良い？



## 疼痛管理

- 膵炎は、慢性でも急性でも疼痛管理をしっかり行う
- 急性疼痛コントロールには
  - フェンタニル
  - ブレンロフィン
- 食後の疼痛は？
  - 低脂肪食で軽減可能\*1

\*1 Watson PJ, Archer J, Roullet AJ, Scase TJ, Herrtage ME: Observational study of 14 cases of chronic pancreatitis in dogs. *Vet Rec* 147:968-976, 2010.



## 慢性疼痛管理

Topics in Companion Anesth 27 (2012) 133-139

- 慢性疼痛に関しては
  - アセトアミノフェン 10mg/kg SID-BID
    - 中毒用量：60-70 mg/kg/day
    - 重篤な肝障害を引き起こすことがある
    - ラニチジンで毒性は軽減
  - アセトアミノフェンでは不十分な場合は...
    - 経口プロトコル
    - トラマドール (2-5mg/kg 1日2回まで)
    - ガバペンチン (神経原性の痛みを考慮)
    - (フェンタニルパッチ)
    - マロピタント (サブスタンスPに作用)



## 輸血

- アルブミンや凝固因子の補充
- $\alpha 2$ -マクログロブリンの補充 (FFP)
  - 急性膵炎の犬実験モデルで $\alpha 2$ -マクログロブリンが枯渇すると、DIC、ショック、そして死亡するというデータあり
  - しかし、ヒトでは有効性は認められていない
  - ⇒ しかし、犬猫では有用かも！



Small Animal CRITICAL CARE MEDICINE Chapter 124 p537-542

## 栄養治療は？

- 絶食は、基本的には短期間のみ
  - 目的は、誤嚥性肺炎を予防
  - 膵液の分泌を抑える？
    - この目的はあまりない
- 基本は、低脂肪食
  - 経腸チューブの設置
  - 空腸チューブの設置



## 膵臓は、消化の要！

### 膵液の成分

- 炭水化物分解酵素      アミラーゼ
- たんぱく質分解酵素    トリプシンやキモトリプシン
- 脂肪分の分解酵素      膵液リパーゼ
- 胃酸の中和              重炭酸



## 医学領域では・・・

### 経静脈的な栄養の投与（TPNやPPN）

- 三大栄養素は、膵外分泌刺激に対して安全で、グルコース、アミノ酸とオリゴペプチド、脂肪のいずれも膵外分泌を刺激しない\*1,2

### 空腸投与は？

- グルコース、たんぱく質やアミノ酸の空腸投与による膵外分泌刺激はわずか\*3,4
- 脂肪投与は、近位空腸であれば膵外分泌刺激はわずか

\*1:Niederau C, Sonnenberg A, Erckenbrecht J. Dig Dis Sci 30: 445-455, 1985.  
 \*2:Klein E, Shnebaum S, Ben-Ari G, Dreiling DA. Am J Gastroenterol 78: 31-33, 1983.  
 \*3:McClellan AH, Echave W, Brown RA, et al. Am J Surg 128: 690-694, 1974.  
 \*4:Grant JR, Davey-McCrae J, Snyder PJ. J Parenter Enteral Nutr 11: 302-304, 1987.



## 意外と知らない重炭酸の重要性



### 基礎生理

重炭酸は膵臓から分泌される

十二指腸以下の消化管内pHを至適アルカリ環境にする

消化酵素が活性化する

### 慢性膵炎になると

重炭酸分泌の減少

十二指腸のpHが上昇しないためリパーゼが通常より急速かつ完全に失活される

胆汁酸が変性し、脂肪の吸収が障害

微量元素の吸収にも障害が出る

静脈経腸栄養 Vol.26 No.2 2011



## 慢性膵炎の栄養学

### 慢性膵炎だと・・・

- 重炭酸の分泌能が低下 → 制酸剤の投与
- 消化能力の低下 → 消化酵素の過剰投与  
一般的投与量の3~10倍量
- 胆汁酸の変性? → ウルソンの投与?
- 微量元素やビタミンの吸収不足  
→ Ver cure Bow.



## 消化酵素剤

### • パンクレアチン

- プロテアーゼ：たんぱく質の分解
- アミラーゼ：でんぷん（炭水化物）の分解
- リパーゼ：脂肪を分解

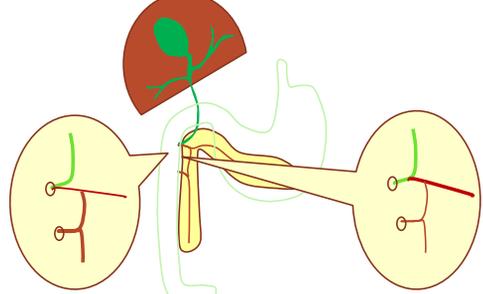
### • リパクレオン（高力価パンクレアチン製剤）

- プロテアーゼ：パンクレアチンの約7倍
- アミラーゼ：パンクレアチンの約6倍
- リパーゼ：パンクレアチンの約8倍

【薬用量 100~200mg/kg 毎食】



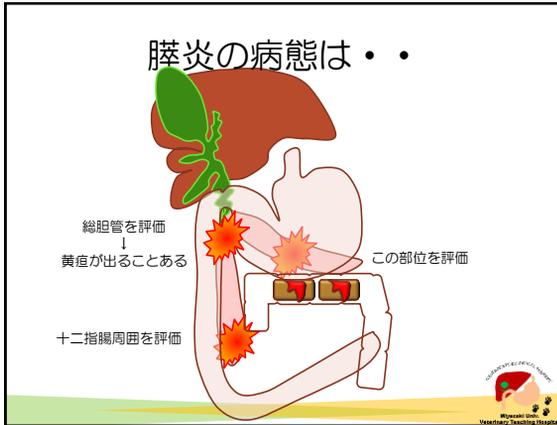
## 総胆管と膵管の位置関係



犬は、副膵管がメイン

猫は、主膵管がメイン  
総胆管とY字で吻合





### 膵炎の病態は・・・

- 膵臓全体に病変有<sup>1)</sup>・・・20%
- 病変が膵臓全体の40%以下の領域に局限<sup>1)</sup>・・・50%
- 急性膵炎より慢性膵炎が多い  
- 慢性膵炎は、併発疾患が多い

1) Newman S, Steiner J, Woosley K, Barton L, Ruaux C, Williams D. Localization of pancreatic inflammation and necrosis in dogs. J Vet Intern Med. 2004 Jul-Aug;18(4):488-93.

### 症例：愛子ちゃん

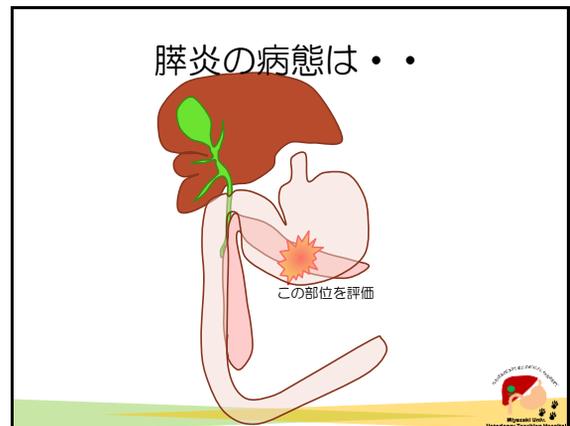
- 犬種：チワワ
- 年齢：11歳2ヶ月
- 性別：避妊雌
- 主訴
  - 2日前の朝食後に急激な悪心と嘔吐（8回ほど）
  - 元気がなく、排便排尿をしない
- 来院時所見
  - 呼吸促迫、虚脱、聴診にて不整脈あり
  - 急性腎不全の発症

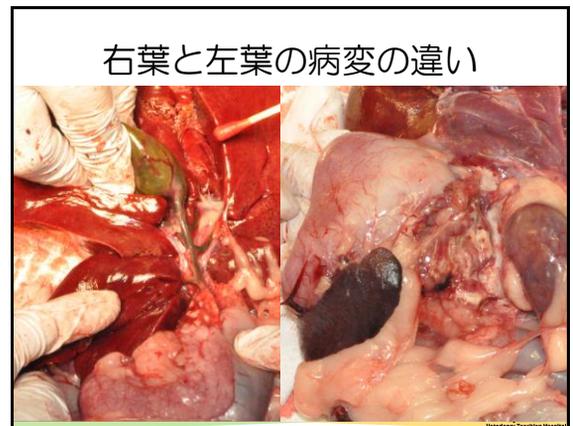
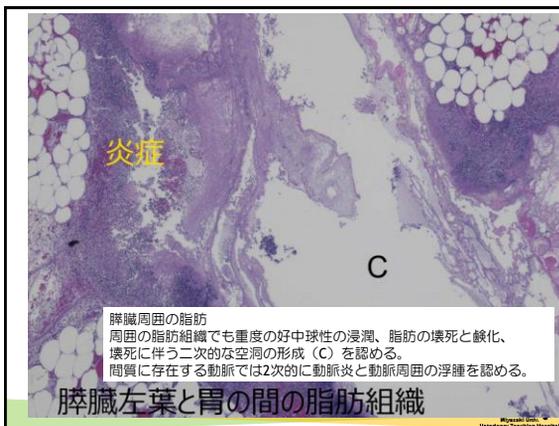
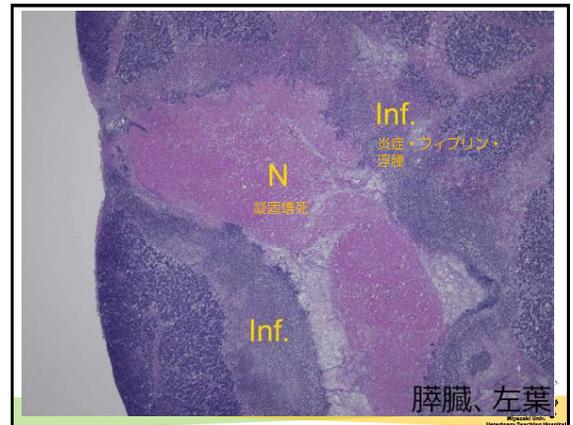
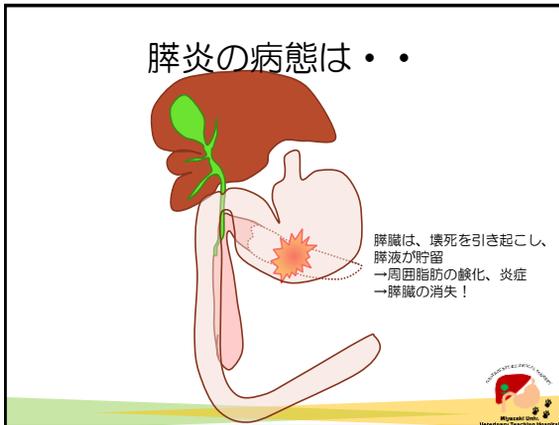
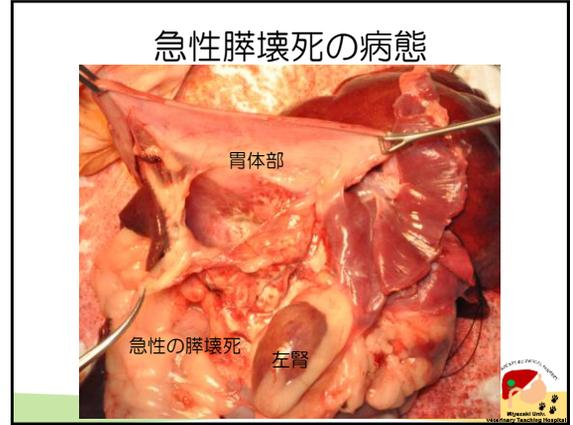
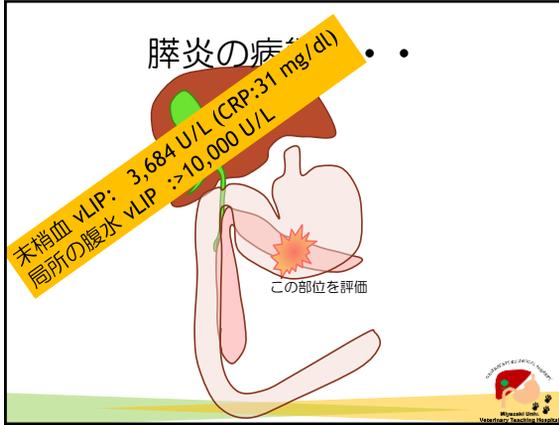


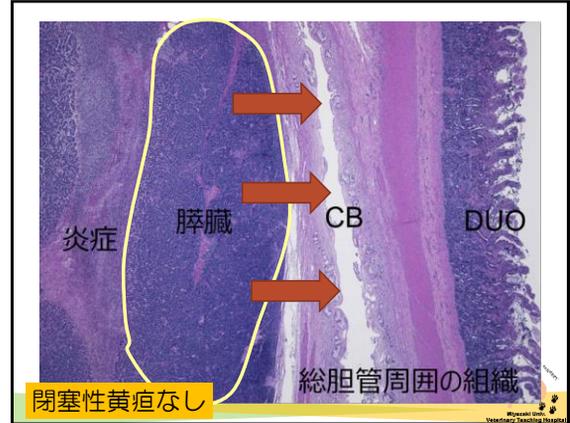
### 膵炎→呼吸器のチェック

		2014.09.29	正常値
pH		7.353	7.35-7.45
PaCO <sub>2</sub>	mmHg	23.8	35-45
PaO <sub>2</sub>	mmHg	61	80-105
BE	mmol/l	-12	-2-+3
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mmol/l	13.3	22-26
sO <sub>2</sub>	%	91	95-100
Lac	mmol/l	4.61	0.36-1.25

本症例は、診察中に呼吸停止







### 急性膵炎の1例



- 犬種：T・プードル
- 年齢：10歳9ヶ月
- 性別：不妊メス
- 体重：

**主訴**  
昨日から  
**急性嘔吐**

### 問診特記事項

きっかけ	2日前にゴミを漁ってた？
嘔吐内容	おやつ（ジャーキー）、液体
下痢	なし
様子	嘔吐後は祈りの姿勢

昨日、かかりつけ医でマロピピタント  
の皮下投与の治療を受ける

それ以降、嘔吐は改善したが、元気と食欲が全くない

### 生活環境

食事	低脂肪食（1日2回） おやつ（ササミジャーキー）
生活	完全室内、同居犬1頭
予防	毎年（フィラリア、ワクチン）

### 紹介先の検査データ（当日AM）

項目	測定結果		ALT	150	U/l	10-100
RBC	790	万/ $\mu$ l	TBil	0.7	mg/dl	0-0.9
WBC	18600	/ $\mu$ l	ALKP	275	U/l	15-162
Ht	50.6	%	BUN	16	mg/dl	16-36
Hb	18.5	g/dl	Cre	0.6	mg/dl	0.8-2.4
PLT	30.7	万/ $\text{mm}^3$	GLU	252	mg/dl	74-159
Na	143	mEq/l	AMYL	1223	U/l	500-1500
K	4.1	mEq/l	LIPA	3435	U/l	200-1800
Cl	102	mEq/l	TP	7.9	g/dl	5.7-8.9
cPL	高値		Alb	3.0	g/dl	2.6-3.9
			CHOL	347	mg/dl	110-320
			Ca	10	mg/dl	7.9-12

## 来院前のプロブレム・リスト (紹介当日朝)

WBC	18600	/ $\mu$ l
LIPA	3435	U/l
TCHO	347	mg/dl
cPL	高	

エコー

腹水貯留



## 身体検査



体重 5.8kg      BCS=8/9

体温 38.2°C      脈拍 152/分      呼吸：48/分

可視粘膜 ピンク      脱水なし      CRT<1s



## 初診時の検査は？

- 午前中に血液検査済み
- 本人の状態はそれほど悪そうではない
- まずは、採血だけして超音波検査へ



## 超音波検査



## 脾右葉



## 腹腔内液体

### • 脾臓周囲に限局的

- 膀胱周囲、腎周囲に腹水なし
- 網嚢内？

急性脾炎に特徴的



## 腹水の性状

- 採取できず...
- 採れたなら...

-滲出液か確認

-LIPA値測定



## 血液検査（数時間後）

CBC		
WBC	5500	/ $\mu$ L
Band		
Seg		
Lym		
Mono		
RBC	$8.04 \times 10^6$	/ $\mu$ L
HGB	17.6	g/dl
PCV	52	%
Plate	$364 \times 10^3$	/ $\mu$ L
TP	10	
II	<2	
塗抹		

## 当院初診（Day1 昼）

生化学				
AST		U/L	Ca	mg/dL
ALT		U/L	IP	mg/dL
ALP		U/L	NH <sub>3</sub>	$\mu$ g/dL
GGT		U/L	TP	mg/dL
BUN	20.4	mg/dL	ALB	mg/dL
CRE	0.7	mg/dL	TCHO	mg/dL
TBIL		mg/dL	TG	1199 mg/dL
CRP	29.5	mg/dL	Na	145 mEq/L
LIP	1790	U/L	K	2.8 mEq/L
AMYL		U/L	Cl	111 mEq/L
GLU	206	mg/dl		



## 当院初診（Day1 昼）

凝固系			
PT	7.0	Sec	6.8-8.6
APTT	22.2	Sec	13.1-26.9
FIB	650	mg/dl	150-336



## Xray



## Xray



追加検査 Day 1

血液ガス	Room air RR 36/分		
pH	7.475		7.35-7.45
PCO2	23.6	mmHg	29-39
PO2	109	mmHg	80-100
BE	-6	mmol/L	-5-1
HCO3	17.4	mmol/L	19-25
TCO2	18	mmol/L	
Lac	1.73	mmol/L	

プロブレム・リスト

- 急性嘔吐
- 過換気 (疼痛)
- 白血球の減少
- 変性性左方移動へ移行
- Fib ↑
- 高脂血症
- LIPA ↑ ・ CRP ↑

追加検査 Day 1

凝固系			
AT	94	%	102-156
TAT	1.1	ng/ml	0.0-2.0
FDP	14.1	µg/dl	0.0-5.0
Dダイマー	5.03	µg/ml	0.00-2.0

線溶系亢進

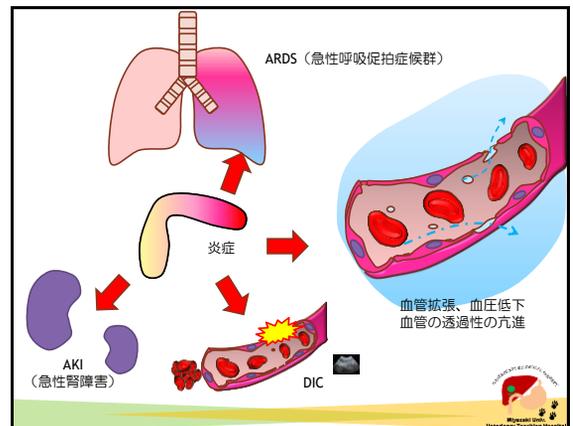
状態の評価

SIRS (炎症反応症候群) \* 2項目以上を満たす場合

	犬		
T	< 38.1	> 39.2	°C
PR	> 120		/分
RR	> 20		/分
WBC	< 6000	> 16000	
	Band 3%以上		

症例犬は大丈夫そうに振舞っていたが...  
**直ちに再確認! & モニター!**

- |         |                    |   |
|---------|--------------------|---|
| ① ショック  | 炎症反応による<br>血管透過性亢進 | 血圧低下<br>急性腎障害 (AKI)                           |
| ② 呼吸困難  | 血管透過性亢進            | 非心原性肺水腫<br>ALI (急性肺損傷) / ARDS (急性呼吸<br>窮乏症候群) |
| ③ 重症感染症 | 壊死性肺炎に感染           | 感染性肺壊死<br>敗血症                                 |
| ④ 出血傾向  |                    | DIC   |



## 輸液の目的

可能な限り  
**循環血液量**  
 と  
**灌流圧** を保つ！！

## 急性膵炎の病態と治療

近畿大学医学部外科肝胆腸部門 竹山 宜典  
 2010年(平成22年)度後期日本消化器外科学会教育集会

### ①輸液

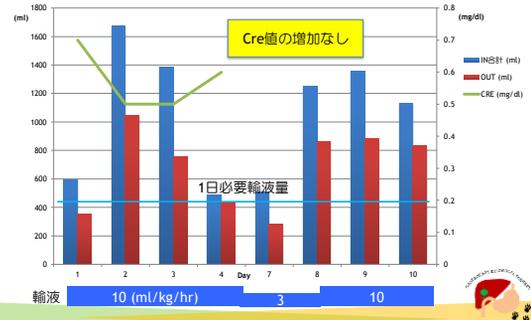
重症膵炎では、全身の炎症反応により全身の血管透過性が亢進し、血管内の血漿成分が血管外に逸脱して、高度の血管内脱水が惹起され、循環障害から臓器障害をきたす。したがって、重症例では軽症例にも増して初期輸液が重要となる。輸液量は、中心静脈圧、時間尿量、血圧、ヘマトクリットなどを指標に決定するが、重症例では、入院第1病日に平均8L、第2病日以降も4L~5Lを要するといわれており、中心静脈圧をモニタリングしながら尿量が確保されるまで輸液を行う。

60kgの人の  
 1日必要輸液量は、  
 30~35ml/kgなので、  
**1.8~2.1L**  
 ↓  
 約4倍量ぐらいの輸液

## 輸液治療の実際

IN	
輸液量	10 ml/kg/hr
輸液内容	乳酸リンゲル
添加薬	レスチオニン、アスコルビン酸、ミノファエーゲン
OUT	
尿量	ペットシートで重量測定
輸液負荷の確認	
体重測定	1日2回
呼吸(肺水腫の有無)	呼吸数、聴診、咳・鼻汁
負荷を疑う時	フロセミド(1mg/kg)投与

## IN (輸液・給水) と OUT (排尿量)



## 経過観察時に注意するポイント

**AKI** 状態が刻々と変化する可能性

- 1 Creの上昇：48時間以内に0.3mg/dl以上
- 2 Cre 基礎値の上昇：7日以内に1.5倍
- 3 尿量減少：0.5mg/kg/hr 以下が6時間以上

\* 1~3の一つを満たせばAKIと診断する

## 肺水腫

過剰輸液(医原性)

## 治療2 疼痛管理

導入	ブプレノルフィン	20μg/kg × 2回 (12-24時間の効果を期待)
維持 (Day 1-9)	フェンタニル	パッチ 2.1mg / 枚

## 治療3 補助治療

抗生剤	メロペナム	13mg/kg/TID
制吐	マロピタント	1-2mg/kg
	メトクロプラミド	1mg/kg/day, CRI
抗血栓	低分子ヘパリン	100U/kg/TID
消化酵素	パンクレリパーゼ	
抗酸化	水素ガス吸入	

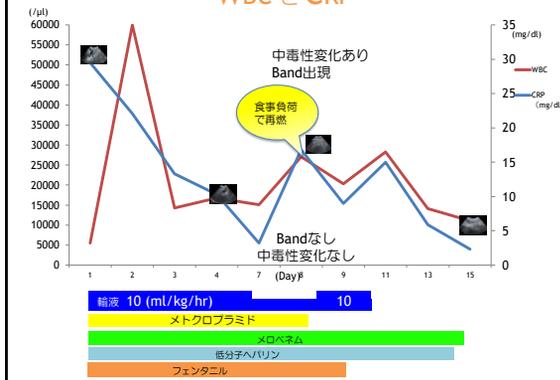


## 治療4 食事

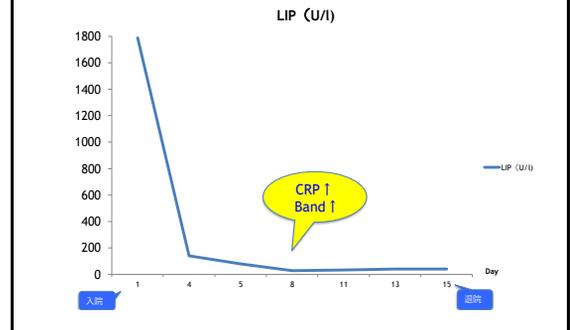
必要量	RER (安静時エネルギー必要量) により 算出 ※ RER = 70 × 体重 <sup>0.75</sup>
回数	3回/日
内容	超低脂肪食 (流動食)



## WBC と CRP



## LIP経過



## 本症例のまとめ

- 十分な輸液量を行ったことで、数値は比較的順調に改善した。
  - 輸液の副作用をモニタリングするために、IN-OUTの計算は重要。
  - 肺水腫が最も危険な副作用と考えられるが、聴診と視診、尿量、体重のモニタリングで無事に回避
  - 点滴量を低下させると、CRPの上昇が認められたため、点滴量は重要だと改めて痛感した
    - 一般状態は良好であったが、中毒性変化とCRPの上昇がキーポイントであった
- 鎮痛剤の投与や血圧管理も重要と考えられる
  - 本症例は、フェンタニルパッチを用いて管理し、血圧は終始安定していた



## 外科的アプローチは？

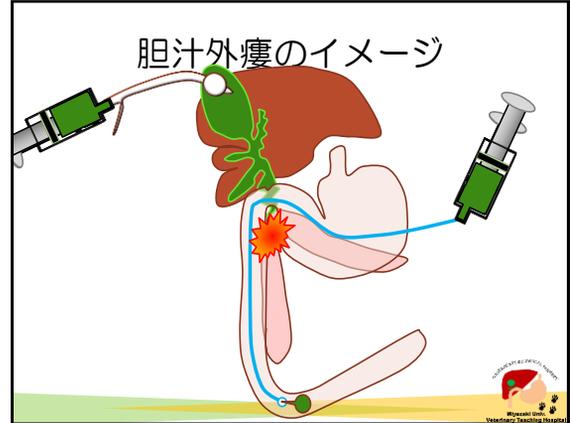
- 膵炎の外科的アプローチ
  - 医学領域
    - 基本的に急性膵炎は内科治療
    - 慢性膵炎は、疼痛緩和目的
      - 膵臓全摘出術⇒動物では、不可
  - 獣医学領域
    - ほとんど報告ない
    - 猫で膵管周囲の膵臓を剥離すると、膵炎の改善？



## 外科的アプローチを考えるときは？

個人的判断に委ねられるが・・・

- 膵臓の嚢胞性疾患の場合
  - N Z Vet J. 2004 Aug;52(4):197-201. Successful treatment of a pancreatic pseudocyst by omentalisation in a dog.
- ドレナージを必要とした場合
- 総胆管閉塞を起こしている場合
- 疼痛緩和目的では、基本は行っていない



## メリーちゃん



M,ダックスフント(13歳、避妊雌、BW 6.1 kg)  
主訴

- 1週間前から食欲低下、3日前から頻回の嘔吐
- 身体検査所見
- 体温39.2℃、心拍数132回/分
- 超音波検査所見
- 中等度胆泥の貯留、**隣臓領域に高エコー一部あり**

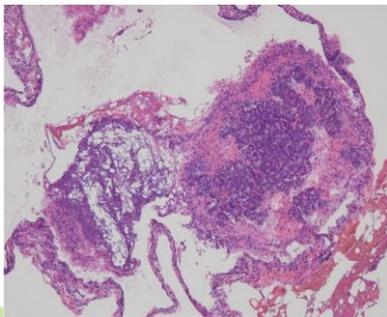


## 血液検査所見

Chem	結果	単位	Chem	結果	単位
RBC	6.23. ×10 <sup>6</sup>	/μl	BUN	6.9	mg/dl
PCV	39	%	Cre	0.6	mg/dl
Hb	13.2	g/dl	ALT	56	U/L
WBC	20200	/μl	AST	38	U/L
Band	0	/μl	ALP	287	U/L
Seg	18180	/μl	GGT	11	U/L
Lym	1212	/μl	Glu	92	mg/dl
Mono	404	/μl	TP	6.7	g/dl
Eosin	404	/μl	ALB	3.3	g/dl
Plate	492 ×10 <sup>3</sup>	/μl	T-cho	160	mg/dl
CRP	18.75	mg/dl	LIP	>1000	mg/dl
黄疸指数	2				

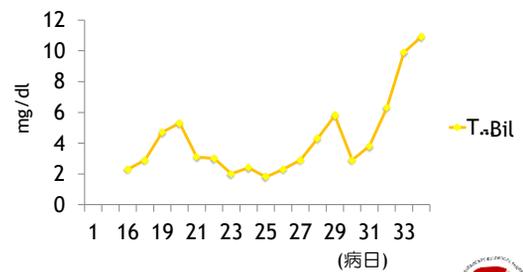


## 急性膵炎

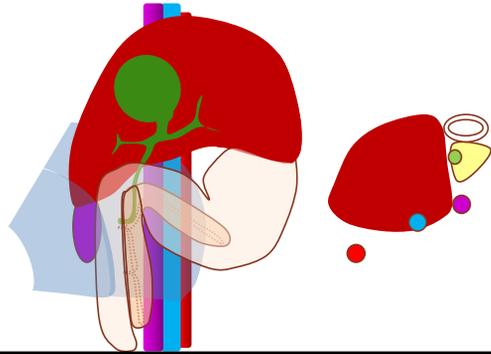


## 経過 (内科治療)

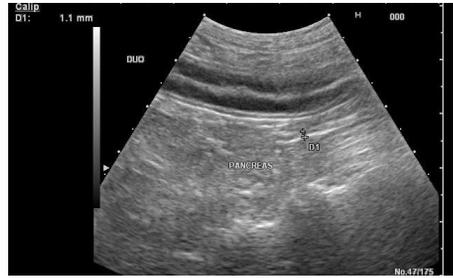
T-Bil



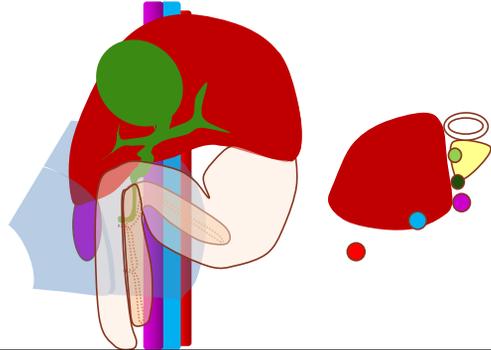
### 右肋間アプローチ（膵体部）



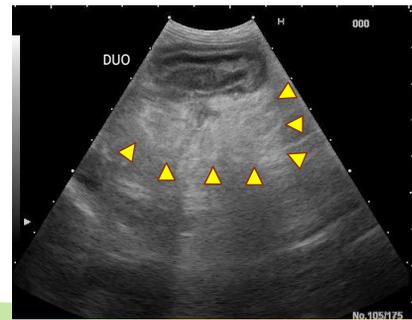
### 膵臓右葉



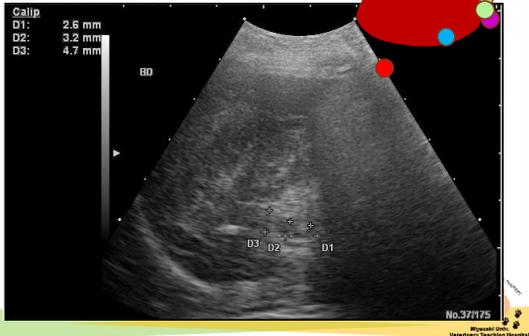
### 膵炎のイメージ



### 右肋間アプローチでの膵臓（膵体部）

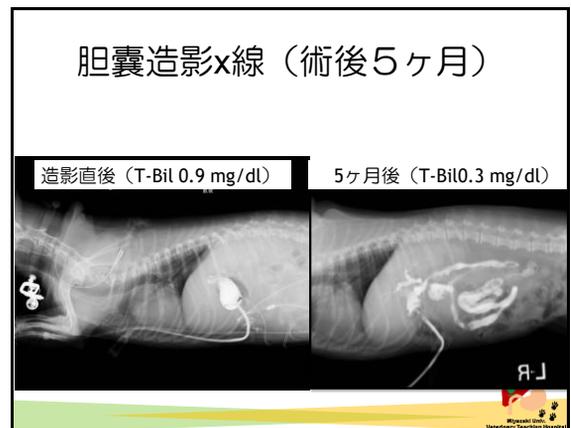
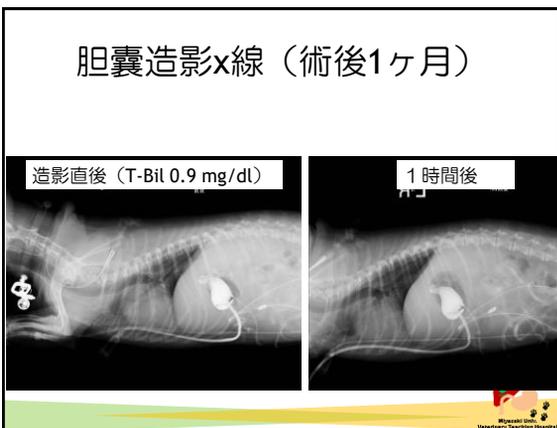
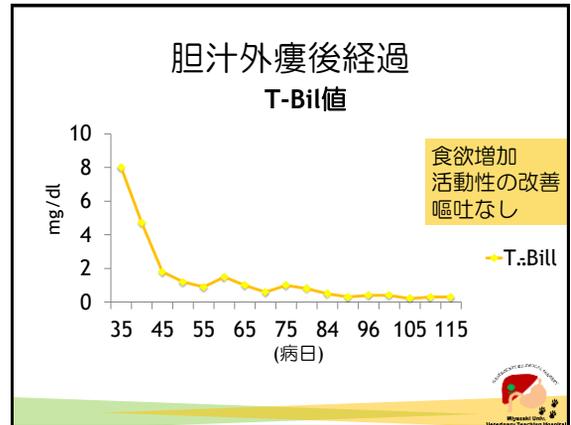
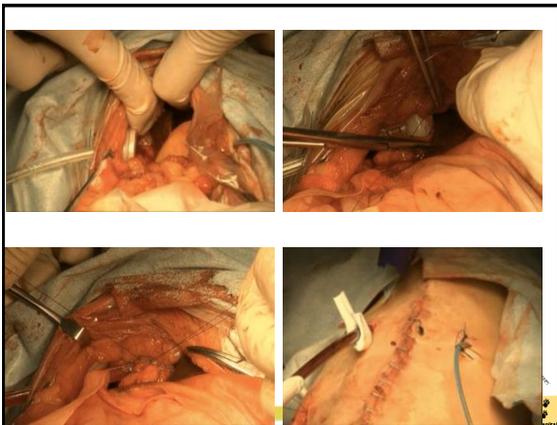


### 総胆管の狭窄



### 膵炎





## まとめ

- 胆汁外瘻は、膵炎による胆管閉塞に有効
- ただし、数日で改善するような膵炎に対して処置する手技ではない
  - リークの危険性や手技の煩雑さも考慮に入れる必要あり



## 質問は？

