

# A retrospective study of 157 hospitalized cats with pancreatitis in a tertiary care center: Clinical, imaging and laboratory findings, potential prognostic markers and outcome

Nivy R, *et al.*

【3次診療施設にて入院治療を実施した膵炎の猫 157 頭の回顧的研究：臨床症状、画像/臨床検査所見、予後因子、転帰】

## Introduction

- ▷ 猫の膵炎(FP)は非特異的臨床症状、検査の感度の低さから診断しきれていない背景がある。
- ▷ 近年は FP への意識の向上、画像技術の進歩、より高感度の臨床検査の登場により診断機会は増加しているが、FP に関する大規模研究は少ないのが現状。
- ▷ 目的：近年の診断基準をもとに入院を必要とした FP を広範囲に回顧的に調査し予後因子を検出すること。

## Materials and Methods

- ▷ 3次診療施設(ヘブライ大学、イスラエル)、2008年～2014年、入院治療を実施したFPの診療記録を回顧的に調査。
- ▷ 組み入れ基準

FP に合致する臨床症状	+	FP に合致する検査所見 1 項目以上
食欲不振、嗜眠、嘔吐、下痢、黄疸		SNAP fPL (+)、DGGR リパーゼ >26U/L、エコー所見 <sup>※1</sup> 、病理組織所見

- ▷ 病歴、プロフィール、臨床症状、身体検査所見、CBC、生化学(DGGR リパーゼ、SNAP fPL を含む)、血液塗抹検査、凝固検査(PT、aPTT)、腹部超音波検査、病理組織学的検査 etc(計 144 因子)を統計学的に分析。
- ▷ 統計解析
  - Kolmogorov-Smirnov 検定：定量変数 2 群間の分布を検定
  - Student t/Mann-Whitney U 検定：定量変数 2 群間の有意差を検定
  - $\chi^2$ /Fisher 正確検定：質的変数 2 群間の有意差を検定
  - Bonferroni 法：多重比較による有意水準を補正する方法
  - 死亡と関連すると考えられた因子( $p < .2$ )：予後との相関性をさらに多変量解析にて死亡リスクを検出

## Results

- ▷  $n=157$  (生存群  $n=122$ 、非生存群  $n=35$ )、年齢  $9.1 \pm 5.1$  歳
- ▷ 膵炎の診断方法(表 1)
- ▷ 生存群と非生存群の間で有意差のある因子(表 2)
  - ・ Bonferroni 法(有意水準の補正)  $\rightarrow p < .00034$  を有意とする  $\rightarrow$  すべての変数で有意差なし
- ▷ 死亡リスクと相関する因子( $p < .2$  の因子の多変量解析)
  - ・ **血糖値**( $p = .02$ )は死亡リスクと相関し、20mg/dl の増加は死亡リスクを 13%低下させる。
  - ・ **入院中の食欲不振**( $p = .024$ )、**来院までの臨床症状期間**( $p = .005$ )は死亡リスクの増加と相関する。

## Discussion

- ▷ 過去の報告にはなかった非生存あるいは生存に関連のある因子が検出されたことは有意義である。
  - ・ 非生存群：**Crea 上昇**、**低血糖**、**低 CO<sub>2</sub>**、**非経口栄養の実施例が多い**
  - ・ 生存群：**抗生物質の使用例が多い**
- ▷ 過去の報告では予後因子とされた白血球減少は本研究では死亡と相関しなかった。
- ▷ 本研究は仮説検証研究ではなく仮説生成研究であるため、今後の追加研究が望まれる。

## 批評

- ▷ 多重比較による有意水準補正によりすべての因子に有意差が認められなかったものの、表 2 に示した因子はいつも臨床的に重要なものと捉える必要性はあると考え、膵炎の重症度、予後評価、治療法選択の一助にすべきである。特に血糖値による重症度評価、治療法における抗生物質の使用。
- ▷ 今後、この研究をベースに臨床研究をデザインできる可能性がある。(継時的に血糖値、DGGR リパーゼ、SAA の変化を調査してみたりして予後因子に関して深掘りする)

※ 1 膵炎に合致した超音波検査所見

2 項目以上の合致で膵炎と診断
膵臓腫大、膵臓エコー源性/テクスチャの異常、膵臓辺縁不整、周囲腸間膜高エコー、膵臓周囲液体貯留 膵臓の石灰沈着、不整/異常な膵管拡張

表 1 膵炎の診断方法

診断方法	%	(頭数)
超音波検査	73.2%	(115)
SNAP fPL(+) or DGGR リパーゼ(↑) + 超音波検査	14.0%	(22)
SNAP fPL(+)	10.2%	(16)
病理組織学的検査	5.1%	(8)

表 2 生存群と非生存群の間で有意差のある因子(赤字は以前に報告なし) 表 3 膵炎に合致した腹部超音波検査所見

変数	生存群	非生存群	p
体重	4.4±1.4 kg	3.8±1.3 kg	.025
臨床症状の期間	5 日(3-10 日)	7 日(3-21 日)	.003
混迷/昏睡	3.3%	17.1%	.003
発熱 (>39.5°C)	15.7%	0%	.042
体重減少	34.4%	54.3%	.034
血糖値	160	125	.022
CREA 上昇 (>1.6mg/dl)	36.7%	60%	.014
低血糖	1.8%	12.5%	.007
イオン化 Ca 低値	4.5%	22.2%	.016
AKI	23.0%	40.0%	.045
血清 CO <sub>2</sub> 低下	13.0%	43.0%	.027
胸水	7.6%	25.7%	.003
入院中の食欲不振	0.9%	15.2%	.003
非経口栄養の実施	3.4%	15.2%	.013
抗生物質の投与	97.5%	88.6%	.023

所見	%	(頭数)
膵臓腫大	81.3%	(109)
膵臓低エコー源性	31.3%	(42)
膵臓高エコー源性	14.9%	(20)
肝外胆管拡張	24%	(32)
膵管拡張	11%	(15)
膵臓周囲高エコー源性	13%	(17)

合併症

合併症	全体%(頭数)	生存群%(頭数)	非生存群%(頭数)	p
CKD	34.0% (52)	29.5% (36)	37.1% (13)	.390
AKI	26.8% (42)	23.0% (28)	40.0% (14)	.045
糖尿病	13.4% (21)	13.9% (17)	11.4% (4)	.701
心臓病	14.1% (22)	13.1% (16)	17.6% (6)	.564
肝ピドーシス	12.1% (19)	12.3% (15)	11.4% (4)	.890
胸水	11.7% (18)	7.6% (9)	25.7% (9)	.003
ケトアシドーシス	9.6% (15)	11.5% (14)	2.9% (1)	.126
IBD	7.0% (11)	6.6% (8)	8.6% (3)	.681
FIV	36% (9)	28.6% (6)	75.0% (3)	.081
腫瘍	3.8% (6)	4.1% (5)	2.9% (1)	.727
DIC	3.2% (5)	2.5% (3)	5.7% (2)	.309
IMHA	1.9% (3)	2.5% (3)	0% (0)	1
肺炎	1.9% (3)	2.5% (3)	0% (0)	1