

Progression of lipase activity and pancreatic lipase immunoreactivity in dogs hospitalized for acute pancreatitis and correlation with clinical features

Claudia Cueni, Natalie Hofer-Inteeworn, Claudia Kümmerle-Fraune, Claudia Müller, and Peter Hendrik Kook
[J Vet Intern Med.](#) 2023 Jan-Feb; 37(1): 70–79.

Introduction

急性膵炎は犬でよく見られる疾患である。診断は通常、臨床所見、検査所見、画像所見の組み合わせに基づいて行なわれる。

血清リパーゼの測定は、リパーゼ活性あるいはPLI濃度のいずれかが選択されている。両検査は高い相関があるが、両検査と初診時の臨床症状や生化学検査との比較は不十分である。また、リパーゼ測定法の経時的な比較も検討されていない。

さらに、リパーゼ測定に加え、膵超音波検査が急性膵炎の診断の第二の礎とされているが、リパーゼ活性およびPLIと膵超音波検査との一致・相関は低いことが繰り返し明らかにされている。最近の研究では、疾患期間が短い犬では、リパーゼ活性が有意に高かったが、膵超音波検査では膵炎の陽性率が有意に高くなかった。これまで、急性期疾患が明確な犬において、リパーゼと膵超音波検査の関係を評価したことはない。

【目的】急性膵炎の犬におけるDGGRリパーゼ活性とPLI濃度において①臨床症状と経時的変化、②血液検査とCRP濃度、③膵超音波検査との関係があるか否かを検討した。

Materials and Methods

- ・レトロスペクティブ研究
- ・Small Animal Internal Medicine of the Vetsuisse faculty, University of Zurich

【組み入れ基準】 (n=39)

(嗜眠、食欲不振、嘔吐、腹痛、下痢)のうち少なくとも1つが7日間以下継続し、DGGRリパーゼ活性が350 U/L以上であった犬

Results

- ・リパーゼ活性およびPLIと臨床症状との間に相関は見られなかった。
- ・d1–d3においてリパーゼ活性とPLIは強い相関が見られ、d2でd1と比較して有意に低下した。
- ・リパーゼ活性およびPLIと生化学血液検査との間に相関は見られなかった。
- ・d2においてリパーゼ活性およびPLIとCRPとの間に相関が見られ、CRP濃度はd3でd2と比較して有意に低下した。
- ・リパーゼ活性およびPLIは膵超音波検査結果の高エコーを示す腸管膜と相関が見られた。

Discussion

- ・急性膵炎で入院した犬のリパーゼ活性は約半数の犬で急激に低下し、最小限の活性上昇または基準値内に収まった。
- ・リパーゼ活性は膵炎の診断に極めて特異的とされるPLIの結果とよく一致する。入院時、入院中ともにリパーゼ活性、PLI、CRP測定値と有意に相関する臨床症状はなかった。
- ・リパーゼ活性およびPLIと腸管膜の高エコー所見の有無に有意な差が見られた。

Review

- ・リパーゼ活性およびPLIは、急性膵炎の犬では急速に低下し、初回測定時に著明の上昇していても約50%の症例で1日以内に正常値に近い値になる。
- ・GDDRリパーゼ活性とSpec cPLの結果はほぼ同じであり、臨床的な差はないと思われる。
- ・腸管膜が高エコーを示すことは、急性膵炎の早期マーカーとして有用である可能性がある。

表 1 : 入院中の臨床症状 (d1)

Clinical signs on d1 in 39 dogs	n dogs (%)	Lipase activity		PLI	
		r _s value	P-value	r _s value	P-value
Vomiting	33 (85)	-.09	.597	-.094	.586
Hematemesis	9 (23)	-.285	.087	-.286	.091
Lethargy	29 (74)	-.113	.506	-.115	.505
Anorexia	27 (69)	-.349	.198	-.319	.413
Diarrhea	24 (62)	-.216	.198	-.184	.283
Painful abdomen	13 (33)	.166	.328	.104	.548

(d2)

Clinical signs on d2 in 39 dogs	n dogs (%)	Lipase activity		PLI	
		r _s value	P-value	r _s value	P-value
Vomiting	3 (8)	-.06	.723	-.065	.702
Lethargy	19 (49)	-.125	.461	-.096	.574
Anorexia	10 (26)	.151	.372	.167	.323
Diarrhea	14 (36)	-.178	.293	-.141	.405
Painful abdomen	18 (46)	-.089	.602	-.107	.53

(d3)

	n dogs (%)	Lipase activity		PLI	
		r _s value	P-value	r _s value	P-value
	2 (9)	-.251	.3	-.251	.301
	6 (27)	-.242	.318	-.275	.255
	2 (5)	.243	.364	.232	.343
	4 (18)	-.142	.563	-.094	.7010
	9 (41)	-.176	.472	-.234	.336

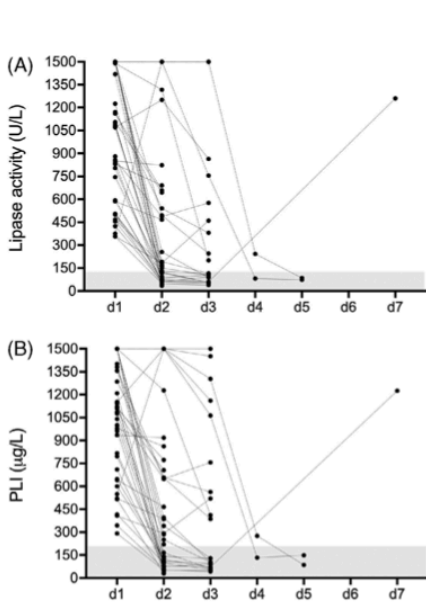


図 1 : リパーゼ活性およびPLIの経時的変化

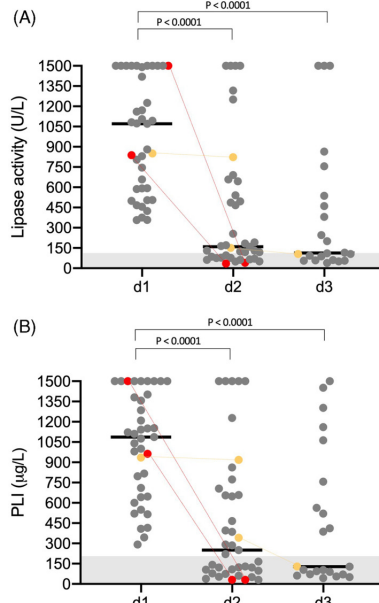


図 2 : d1-d3におけるリパーゼ活性およびPLIの散布図

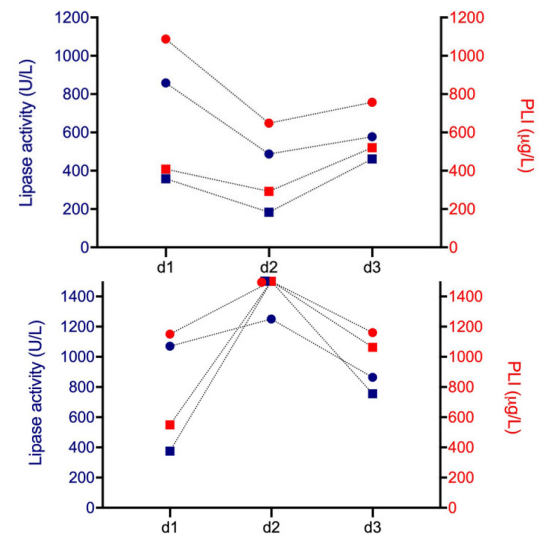


図 3 : 2頭の犬でリパーゼ活性およびPLIはd2に減少し、d3に再び増加した

図 4 : 2頭の犬でリパーゼ活性およびPLIはd2に増加し、d3に再び減少した

表 2 : d1-d3におけるリパーゼ活性およびPLIの時間経過

Time	d1	d2	d3
n = dogs	39	39	22
Lipase activity			
Median (range, IQR)	1070 U/L (357-1500, 587-1500)	160 U/L (34-1500, 77-644)	113 U/L (39-1500, 60-592)
PLI			
Median (range, IQR)	1111 µg/L (292-1500, 647-1402)	250 µg/L (30-1500, 98-705)	129 µg/L (43-1500, 72-834)
r _s value	.96	.964	.966
P value	<.0001*	<.0001*	<.0001*

Note: An alpha level of 0.05 was used to determine statistical significance.
*Statistical significant value.

表 3 : リパーゼ活性およびPLIと瞬超音波検査結果の相関

	US diagnosis of pancreatitis	Pancreatic hypoechoogenicity	Pancreatic heterogenous echogenicity	Hyperechogenic mesentery	Pancreatic enlargement
Lipase activity					
r _s value	.192	.134	.117	.445	.246
P value	.28	.45	.51	.01*	.16
PLI					
r _s value	.269	.226	.123	.484	.341
P value	.12	.21	.49	.004*	.05

Note: An alpha level of 0.05 was used to determine statistical significance.
*Statistically significant value.

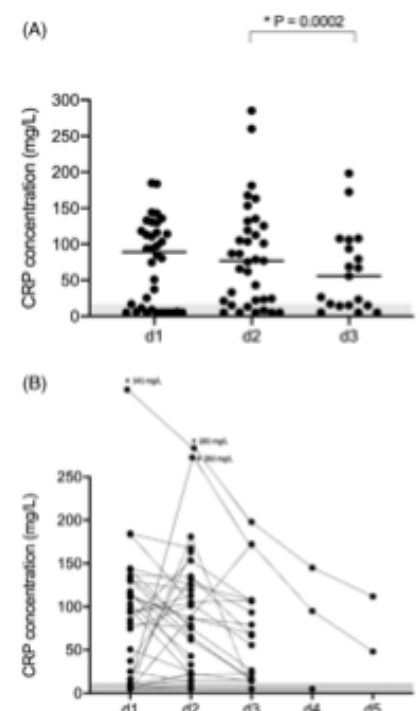


図 5 (A) : d1-d3に測定されたCRP濃度の散布図
(B) : d1-d3に測定されたCRP濃度の経時的変化