

# Glargine versus regular insulin protocol in feline diabetic ketoacidosis

Florian K. Zeugswetter DVM<sup>1</sup> |

Nicole Luckschander-Zeller DVM,PhD,DACVIM,DECVIM<sup>1</sup> | Sonja Karlovits DVM<sup>1</sup> |

Jaquie S. Rand BVSc,DVSc,DACVIM<sup>2</sup>

## Introduction

- ・猫の糖尿病性ケトアシドーシス(DKA)は急性かつ重篤な糖尿病の合併症で、死亡率は17-50%と報告されている
- ・しかし、現在の推奨治療はエビデンスに基づくものではなく主に人や犬の経験的な治療を外挿している
- ・猫のDKAの治療として下記の治療が報告されているが、小規模研究であるため治療成績の比較が行われていない

レギュラーインスリン or リスプロの持続定量投与(CRI)	レギュラーインスリン or グラルギンの間欠的な筋肉内投与(IM)
グラルギン皮下投与(SC) and レギュラーインスリンの間欠的IM	グラルギンSC and IM

・グラルギンは、SCで長い半減期を持つ一方、ヒトにおいて静脈内投与(IV)あるいはIMの際にはレギュラーインスリンに匹敵する効果を引き出せることが報告されている

<目的>

猫のDKA治療において、グラルギンの基礎・追加インスリン療法（Basal-Bolus療法）が、現在標準的な持続定量点滴法プロトコルと比較して、安全で効果的な代替療法となるかどうかを明らかにすること

## Materials and Methods

[研究デザイン] プロスペクティブなブロックランダム化比較臨床試験

[施設] ウィーン大学動物病院

[動物] DKAと診断された猫20頭

[介入] レギュラーインスリンを用いたCRIプロトコル(CRI群: 10頭)、もしくはグラルギンSCとIMによる基礎・追加インスリン療法プロトコル（グラルギン群: 10頭）のいずれかに分類

ベースライン時の血液ガス・電解質・血糖値・β-ヒドロキシ酪酸濃度などの評価項目を入院時から測定

その後もβ-ヒドロキシ酪酸濃度が2.55mmol/L未満になるまで測定を実施

## Results

- ・17頭（85%）の猫が退院まで生存して、2群間で生存率に有意差は認められなかった
- ・ケトン血症が改善するまでの時間の中央値は：CRI群 42時間 vs グラルギン群 30時間 ( $p=0.092$ , 表 1)
- ・血糖値が正常化するまでの時間の中央値：CRI群 6時間 vs グラルギン群 2時間 ( $p=0.018$ , 図 1)
- ・退院までの時間の中央値：CRI群 174時間 vs グラルギン群 140時間 ( $p=0.033$ , 図 2)

## Discussion

- ・グラルギン基礎・追加インスリン療法は、現在の標準的な治療法に代わる、効果的で安全な方法であると考えられる
- ・退院までの期間を短縮できる可能性があり、大幅なコスト削減につながると考えられる
- ・本研究の肯定的な結果と簡便さから、猫DKAの治療の有力な選択肢となりうる
- ・厳密な組み入れ基準が原因で、想定していたよりも組み入れ症例が少数となったことは本研究の主なりミテーション

## Review

- ・入院期間の短縮は、費用面や動物のストレスを軽減できる点でメリットは大きい
- ・非常に簡便な方法である故に、実際に血糖値コントロールが上手くいくのが懸念される
- ・当院での現在のDKA治療よりも費用が抑えられるならば、治療の選択肢として提示していくべきである
- ・現在導入しているフラッシュグルコースモニタリングシステムと併用することでより安全に実施できると考えられる

表1 症例情報および評価項目（一部抜粋）

	CRI群(n=10)	グラルギン群(n=10)	P-value
年齢(y)	9.5(5-15)	10.5(4.5-15)	0.796
性別	オス	6(全て去勢)	
	メス	4(1頭未避妊)	
体重(kg)	3.4(2.8-6.5)	4.2(2.9-5.4)	0.529
BCS(1-5)	2(1-5)	3(1-4)	0.126
退院まで生存した症例数	8	9	1.000
退院までの時間(h)	172(91-221)	140(51-173)	<b>0.033</b>
自力採食した症例	9	9	1.000
自力採食開始までの時間(h)	54(6-132)	26(12-54)	<b>0.073</b>
高血糖改善(基礎値の<1.6%)した症例	10	10	1.000
高血糖改善(基礎値の<1.6%)までの時間	6(2-14)	2(2-6)	<b>0.018</b>
$\beta$ ヒドロキシ酢酸<2.55mmol/Lの症例	10	9	1.000
$\beta$ ヒドロキシ酢酸<2.55mmol/Lとなるまでの時間(h)	42(18-102)	30(12-42)	<b>0.092</b>
低血糖(<54mg/dL)となった症例	0	0	1.000
インスリン筋肉内投与回数	0	4(1-12)	

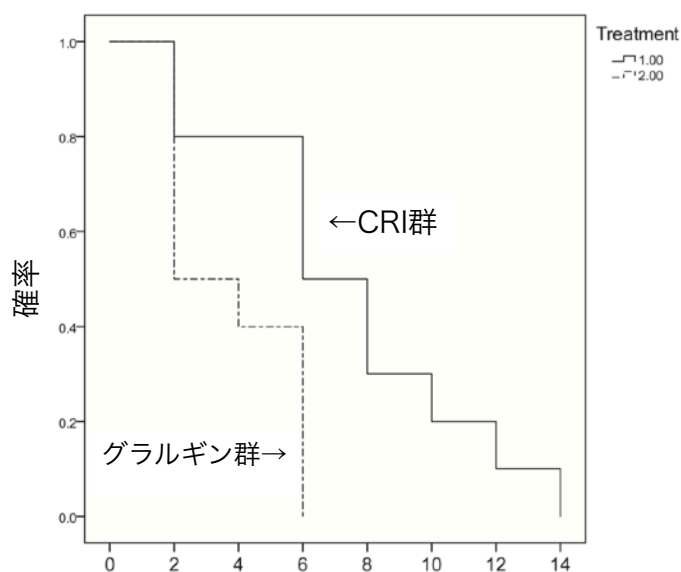


図1 グルコース濃度改善までの時間 (hour)

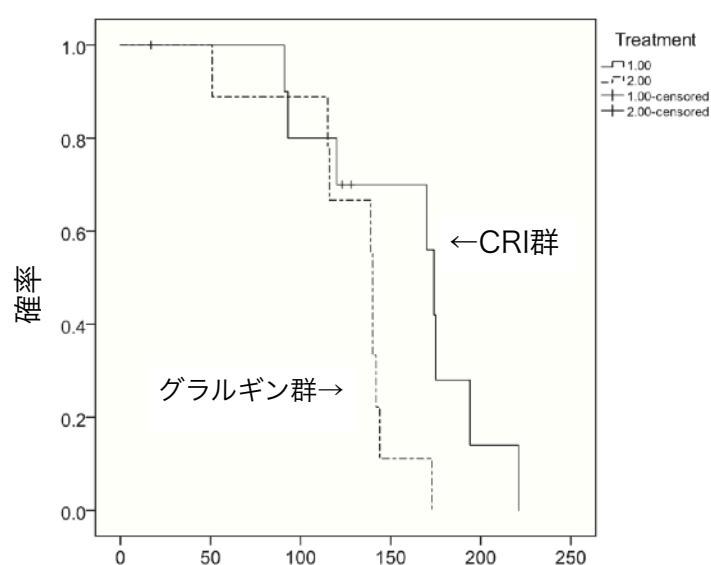


図2 退院までの時間 (hour)