

Comparison of cystocentesis versus home sampling to determine urinary protein: Creatinine ratio and urine specific gravity in cats

猫における膀胱穿刺または自宅採尿での尿蛋白/クレアチニン比および尿比重の比較

Mortier F, Daminet S, Duchateau L, Marynissen SJJ, Paepe D. Comparison of cystocentesis versus home sampling to determine urinary protein: J Vet Intern Med. 2023 Jul-Aug;37(4):1401-1408. doi: 10.1111/jvim.16800. Epub 2023 Jun 30. PMID: 37387324; PMCID: PMC10365041.

背景

- 猫における慢性腎臓病の診断的評価には尿検査が必要である。
- 膀胱穿刺の実施は常に可能ではないが、動物病院で膀胱穿刺により採取された尿検体と自宅で採取された自然排尿検体を比較したデータは、猫においては非常に少ない。

目的

- 猫において、自宅で採取された自然排尿検体と動物病院で膀胱穿刺により採取された尿検体とで、尿蛋白/クレアチニン比 (UPC) および尿比重 (USG) を比較し、蛋白尿に基づく慢性腎臓病サブステージおよび尿濃縮能において臨床的に問題となる変化を検出する。

動物

- 健康な飼育猫および腎臓病その他の疾患を有する飼育猫92例。

方法

- 前向き研究
- 自宅で飼い主が自然排尿を採取し、その後1~15時間以内に動物病院で膀胱穿刺を実施した。

結果

- 自宅採尿を試みた飼い主のうち、55%が自宅での採尿に成功
- 全体として、膀胱穿刺による尿検体では自然排尿検体と比較して、UPCが高く (平均±SD差 0.09 ± 0.22 , $p < 0.001$)、USGが低かった (平均±SD差 -0.006 ± 0.009 , $p < 0.001$)
- 尿検体の採取方法間で、UPC (重み付き $\kappa = 0.68$) およびUSG ($\kappa = 0.64$) のカテゴリーに高い一致が認められた。(図2)
- 92例中26例 (28%) の猫では、尿のペア検体間で蛋白尿に基づく慢性腎臓病サブステージ (UPC < 0.2、0.2~0.4、> 0.4) に不一致が認められた。これらの猫のほとんどにおいて、膀胱穿刺による尿検体では自然排尿検体と比較して、UPCのカテゴリーが高かった [不一致例: 26例中23例 (88%)] (表2)
- 82例中15例 (18%) の猫では、尿のペア検体間で尿濃縮能 (USG < または ≥ 1.035) に不一致が認められた。これらの猫のほとんどにおいて、自然排尿検体では膀胱穿刺による尿検体と比較して、USGのカテゴリーが高かった [不一致例15例中13例 (87%)]。(表3)
- 細菌培養結果では、採尿方法が異なる両検体の間で陰性 (90例中46例) または陽性 (90例中5例) についての一致度は57%であった。(表4)
- 膀胱穿刺による尿検体と自然排尿検体の両方で尿沈渣検査を行った91例中23例 (25%) において、膀胱穿刺による尿検体に顕微鏡的血尿が確認された。(表5)

結論および臨床的重要性

- 猫において、自宅採尿は膀胱穿刺の代替法として妥当である。しかし、28%の猫でUPCに、18%の猫でUSGに臨床的判定に問題となる差が認められたことから、各猫のモニタリングには毎回同じ採取方法を用いることが推奨される。

データ

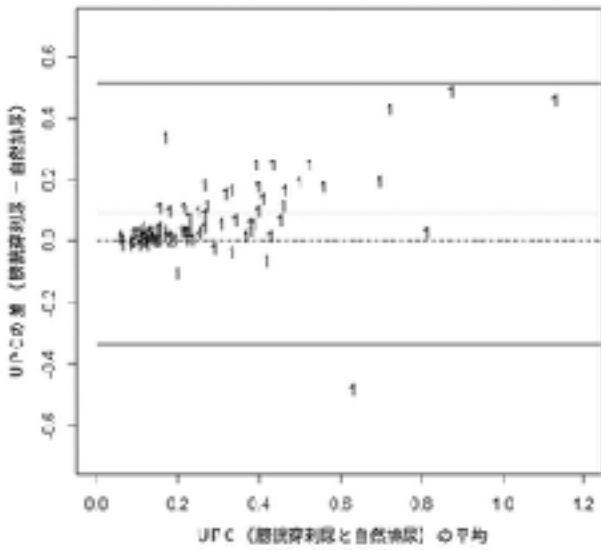


図 2

健康な猫および疾患を有する猫92例における膀胱穿刺による尿検体と自然排尿検体におけるUPC結果の一致度を評価するためのBland-Altmanプロット。全体として、膀胱穿刺による尿検体では自宅で採尿された自然排尿検体と比較して、UPCが高かった。図中の数字1および2は当該箇所における猫の例数を表している。

		自然排尿		
		UPC <0.2	UPC 0.2-0.4	UPC >0.4
膀胱穿刺尿	UPC <0.2	38	1	—
	UPC 0.2-0.4	11	17	2
	UPC >0.4	—	12	11

表 2

2種類の採尿方法（自宅での自然排尿と動物病院での膀胱穿刺）を用いて各猫で判定された蛋白尿のサブステージを比較した分割表

注：UPC測定用の尿のペア検体は92例で得られた。

略語：UPC：尿蛋白/クレアチニン比

		自然排尿	
		USG <1.035	USG ≥1.035
膀胱穿刺尿	USG <1.035	26	13
	USG ≥1.035	2	41

表 3

2種類の採尿方法（自宅での自然排尿と動物病院での膀胱穿刺）を用いて各猫で判定された尿濃縮能を比較した分割表

注：院内におけるUSG測定用の尿のペア検体は82例で得られた。

略語：USG：尿比重

		自然排尿	
		細菌培養 陰性	細菌培養 陽性
膀胱穿刺尿	細菌培養 陰性	46	39
	細菌培養 陽性	0	5

表 4

2種類の採尿方法（自宅での自然排尿と動物病院での膀胱穿刺）を用いて各猫で得られた細菌培養結果を比較した分割表

注：細菌培養用の尿のペア検体は90例で得られた。

自然排尿検体では10,000cfu/mL以上の場合を陽性とし、膀胱穿刺による尿検体では1,000cfu/mL以上の場合を陽性とした。

		自然排尿	
		陰性	陽性
膀胱穿刺尿	顕微鏡的血尿	68	0
	肉眼血尿	18*	5†

表 5

2種類の採尿方法（自宅での自然排尿と動物病院での膀胱穿刺）を用いて各猫で判定された顕微鏡的血尿の有無を比較した分割表

注：尿沈渣検査用の尿のペア検体は91例で得られた。顕微鏡的血尿は赤血球10個/hpf超と定義した。

* 肉眼的血尿は18例中3例で認められた。

† 肉眼的血尿は認められなかった（5例中0例）。

製品紹介

○ ペットポジショナー

- 富士平工業株式会社
 - ウレタン製
 - V字型の溝と2本のベルトで保定
 - 外側のナイロンカバーは取り外し可能
 - X線透過性有り

○ S D600×W250×H150

- 標準価格；28,000円、送料；1,960円

○ L D900×W350×H200

- 標準価格；36,000円、送料；2,260円



FHK 富士平工業株式会社
FUJIHIRA INDUSTRY CO.,LTD.