

猫の尿道閉塞

Jiwoong Her DVM MS DACVECC

Associate Professor

Emergency and Critical Care

Nephrology and Extracorporeal Therapies

North Carolina State University

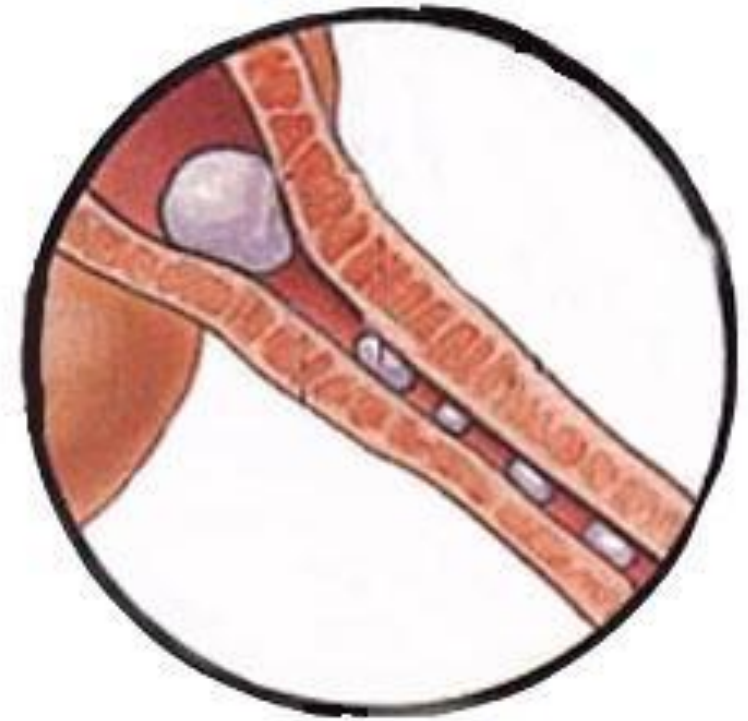
概要

- 発生機序/病態生理
- 病歴/臨床徴候
- 臨床管理
 - 緊急対応
 - 閉塞解除
 - 閉塞後ケア
- 自宅での即時ケア



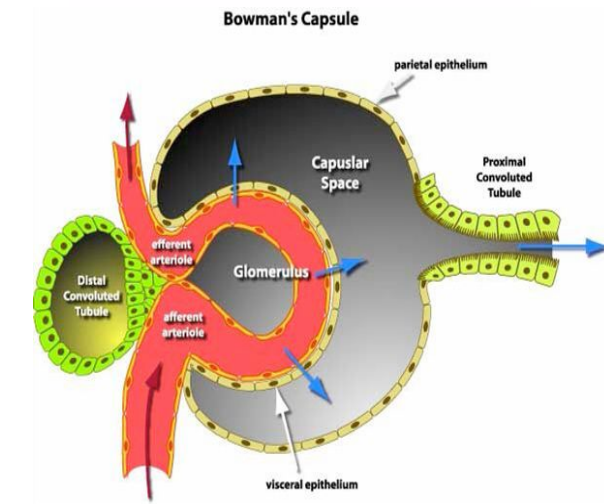
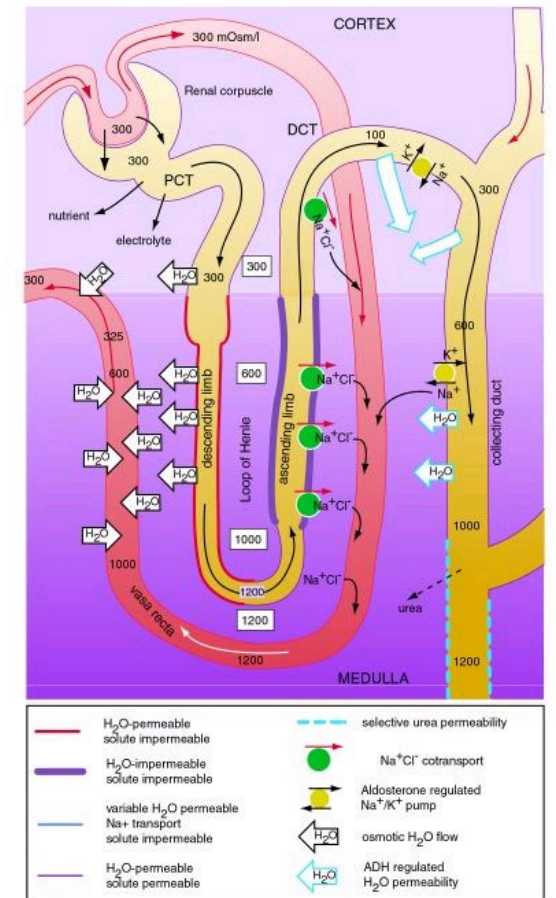
基礎疾患

- 特発性膀胱炎
 - 尿道プラグ(20-60%)
 - 炎症性残渣(デブリ)
 - 結晶マトリックス
 - タンパク質性物質
 - 尿道攣縮/浮腫? (20-50%)
- 尿道結石 (10-30%)
- 狭窄(2-3%)
- 腫瘍 (1-2%)



閉塞の病態生理

- 膀胱/尿道
 - 圧壊壊死、粘膜損傷
 - 筋肉/神経系の損傷
 - 神経性炎症、攣縮の増加
- 腎尿細管
 - 尿細管を通じてボーマン嚢に圧力が伝わる
 - 圧力が腎灌流圧を超えるとGFRが減少
 - 尿細管上皮の圧迫壊死、濃縮能力の喪失
- 24～48 時間以内に重度の代謝・心血管障害、介入がなければ3～5 日で死亡



閉塞の病態生理

- 尿毒症
 - 抑うつ
 - 悪心/嘔吐
 - 食欲不振
 - 脱水
- 代謝性アシドーシス
 - タンパク質の変性、酵素機能障害
 - カテコラミンの感受性低下
- 高カリウム血症
 - 静止膜電位の上昇
 - 脱分極の遅延
 - 徐脈

代謝障害の有病率*

Table 1: Clinicopathologic values measured at admission^a

Variable	<i>n</i>	Median	Range	Reference range	% of cats below the reference range	% of cats above the reference range
Venous pH	198	7.29	7.02–7.45	7.30–7.40	80 (40%)	9 (4.5%)
Venous $p\text{CO}_2$ (mmHg)	198	40.2	26.6–74.2	33–43	25 (13%)	60 (30%)
Venous $p\text{O}_2$ (mmHg)	197	49.2	4.03–111	41–51	55 (28%)	120 (61%)
Venous base excess (mmol/L)	195	– 7.4	– 23 to +3.2	– 1 to – 7	10 (5%)	84 (43%)
Venous bicarbonate (mmol/L)	195	19.2	7–27.8	17.3–24.1	59 (30%)	13 (7%)
PCV (%)	185	44.6	20–61	32–48	4 (2%)	50 (27%)
Total solids (g/dL)	182	8.0	5.8–10.3	6–8.6	1 (0.5%)	36 (20%)
Sodium (mmol/L)	191	152	132–165	148–157	36 (19%)	18 (9%)
Potassium (mmol/L)	199	5.2	3.4–10.5	3.6–4.6	12 (6%)	81 (41%)
Chloride (mmol/L)	186	114	96–180	113–121	56 (30%)	5 (3%)
Ionized calcium (mmol/L)	199	1.10	0.57–1.6	1.10–1.22	68 (34%)	39 (19%)
Glucose (mg/dL)	196	174.7	31–378	67–168	1 (0.5%)	106 (54%)
BUN (mg/dL)	183	40	10–100*	15–32	10 (5%)	127 (69%)
Lactate (mmol/L)	188	2.2	0.2–8.4	1.0–2.0	21(11%)	85 (45%)

*Highest concentration that the machine will measure (100 mg/dL).

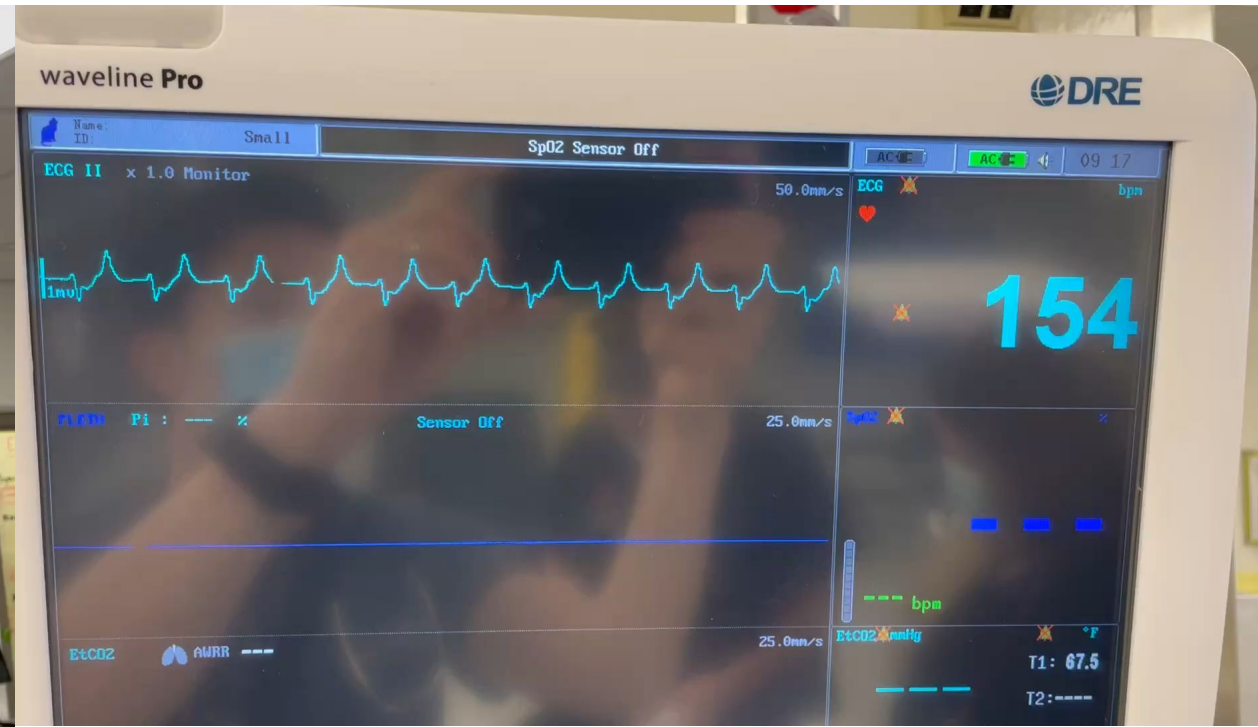
高カリウム血症の影響

- 「典型的な」心電図の変化
 - テントT波: 最も早く出現
 - QT間隔の短縮
 - P-R間隔の延長
 - P波の減少または消失
 - QRSの拡大
 - 徐脈
- 以下も認められることも…
 - 心室頻拍
 - 心室細動
 - 心房停止
 - 心静止



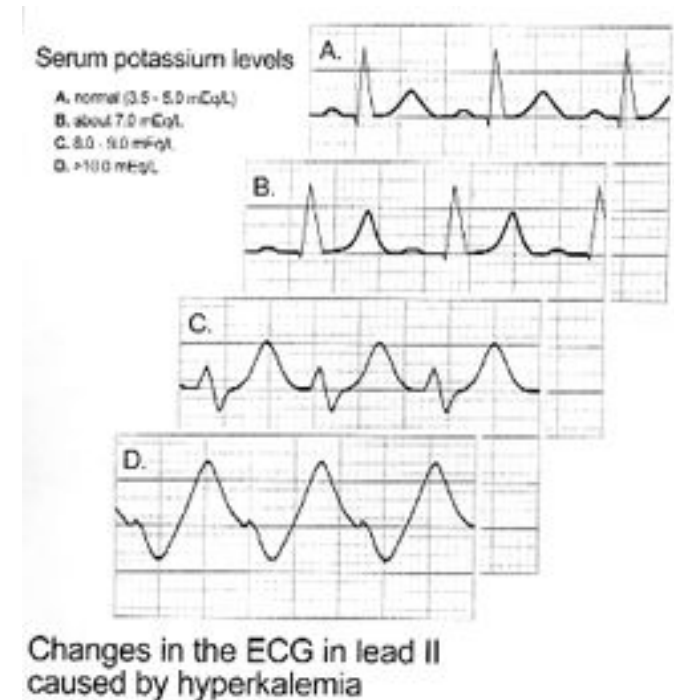
高カリウム血症の影響

- 常に聴診し、脈を触診する



高カリウム血症の影響

- カリウム値が増加すると変化はより深刻となる
- 心電図からカリウム値を予測することは困難（逆もまた同様）
- その他の要因によって影響を受ける
 - 患者
 - 急性・慢性
 - 酸塩基状態
 - カルシウム値
 - マグネシウム値



閉塞による心血管系への影響

- 徐脈はCO(心拍出量)とMAP(平均血圧)の低下につながる
 - $CO(心拍出量) = HR \times SV(心拍数 \times 一回心拍出量)$
 - $MAP(平均血圧) = CO \times SVR(心拍出量 \times 末梢血管抵抗)$
- 高カリウム血症は血管拡張を引き起こす
 - 特に骨格筋では静脈に血液が貯留する
- アシデミアはカテコラミンに対する感受性を低下させる
 - 血管収縮反応、収縮力の低下
- 食欲不振/水分摂取量の減少/嘔吐
 - 脱水、循環血液量の減少
- 最終的に低血圧および心血管系の虚脱に繋がる
- **迅速な認識と介入が必要！**

経過

- 膀胱炎と閉塞の比較
 - トイレでのいきみ(排尿不可)
 - トイレ以外での排尿の試み
 - 鳴く
 - 血尿
- 閉塞
 - 無気力
 - 食欲不振
 - 嘔吐
 - 腹痛/腹部膨満
 - 横臥状態
 - 精神状態の変化
- 「病気の」オス猫すべて!!!!

身体検査

- 意識障害
- 頻脈/徐脈
- 心血管の虚脱
- 過換気/低換気
- 低体温
- 脱水
- 硬結感のある拡張した膀胱



※この猫はただ寝ているだけです(笑)

重度の高カリウム血症の予測因子

- $K^+ > 8\text{mEq/L}$
 - 閉塞猫の約12%
 - 直腸温低下 ($< \text{約} 35.9\text{ }^{\circ}\text{C}$)
 - 心拍数の低下 $< 140\text{ bpm}$
 - 弱い股脈(90%)
 - 初回閉塞 (75%)
 - 嘔吐 (55%)
 - 食欲不振 (46%)

初期診断評価

- 心電図
- PCV/TP
 - 血液濃縮による上昇
- 血液ガス/電解質/生化学検査
 - 高カリウム血症
 - 高尿素窒素血症
 - 代謝性アシドーシス +/-呼吸性の代償
 - 高リン酸血症
 - 低カルシウム血症
 - 高血糖

pH	7.118	N
PCO ₂	45	40
HCO ₃	11.7	22
BE	-9.7	-3 +3
Na+	155	150
K+	8.1	4.5
ICa+	1.04	1.15
BUN	132	15
Creat	7.9	1

患者管理



Clinical Practice Review | [Full Access](#)

Controversies in the management of feline urethral obstruction

Edward S. Cooper VMD, MS, DACVECC [✉](#)

First published: 15 January 2015 | <https://doi.org/10.1111/vec.12278> | Citations: 16

Journal List > Can Vet J > v.61(6); 2020 Jun > PMC7236633



[Can Vet J](#). 2020 Jun; 61(6): 595–604.

PMCID: PMC7236633

PMID: [32675811](#)

Language: English | [French](#)

In-hospital medical management of feline urethral obstruction: A review of recent clinical research

患者管理

- 優先順位が2つの集団でそれぞれ異なる:
 - 重症例 – 徐脈、低体温、低血圧
 - 死にかけていない重症例→優先順位高い
 - 軽症例– 正常な心拍数、BUNが正常～軽度上昇、全身状態が安定
 - 痛み、ストレス、閉塞のある軽症例→優先順位高い
- 介入はこれら2つのグループに対して異なる優先順位を持つ必要がある！

患者管理

- 優先順位が2つの集団でそれぞれ異なる:
 - 重症例 – 徐脈、低体温、低血圧
 - 死にかけていない重症例→優先順位高い
- 予後を制限する主な要因 – 高カリウム血症
- 初期治療は高カリウム血症に最も直接的に影響を与える介入が大事
 - 閉塞解除ではない!

高カリウム血症の初期治療

- グルコン酸カルシウム
 - 閾値電位を上昇させ脱分極速度を再確立させる
 - **心臓保護作用があるがカリウム値は下げない**
 - 低カルシウム血症の場合にも有効
 - 作用発現まで速やか(数秒)、しかし持続時間は短い(20-30分)
 - 一般的な投与量: 100mg/kgまたは1ml/kg(10%溶液)※効果によって投与量調整
 - 投与中は**心電図を装着しながら** 実施
- 高カリウム血症に対する最も重要な介入！

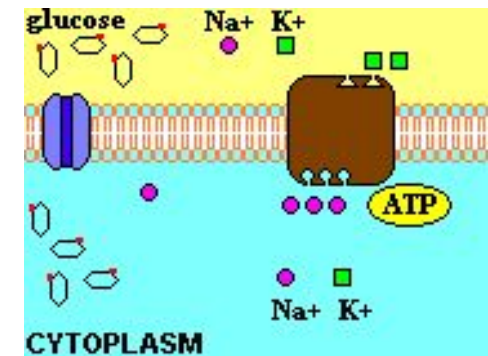
高カリウム血症（続き）

• インスリン

- Na/K ATPaseの活性化とそれに伴うグルコース輸送により、K⁺を細胞内空間に移動させる
- 通常はレギュラーインスリンを1U/head IV
- 作用発現は約15-30分
- 低血糖になる可能性があることから必ずデキストロースを急速投与する。適宜、モニタリングし必要に応じてCRIを実施

• デキストロース

- 単独またはインスリンと組み合わせて使用可能
- 内因性インスリンの放出を刺激し、K⁺を細胞内に移動させる
- 0.5 g/kg(50%溶液)-1 ml/kg ※希釈の必要あり



高カリウム血症（続き）

- テルブタリン

- 利点

- B2受容体を介したNa/K⁺アンチポーターの活性化により、K⁺を細胞内に移動させます
 - かなり速い作用発現（15～20分）
 - 投与量：0.01 mg/kg IMまたはIV

- 副作用

- B1受容体への波及-頻脈。潜在的な心疾患がある場合は問題になる可能性あり。
 - B2受容体を介した血管拡張作用
 - IMの方が安全だが作用発現は遅くなる

高カリウム血症（続き）

- 重炭酸ナトリウム

- 利点

- H^+/K^+ アンチポーターの活性化により、 K^+ を細胞内に移動させる
 - pHが上昇するとプロトンが外に移動し、 K^+ が取り込まれます
 - 代謝性アシドーシスの改善
 - 一般的な投与量: 約1ml/kg

- 副作用

- ナトリウム貯留による高ナトリウム血症および過剰水分
 - **アルブミンへの結合増加による iCa^{++} の減少**
 - **適切な輸液療法を行えば、通常は必要なし**
 - 過度なアルカレミアはアシデミアと同じくらい悪く、状況をさらに悪化する可能性あり

高カリウム血症（続き）

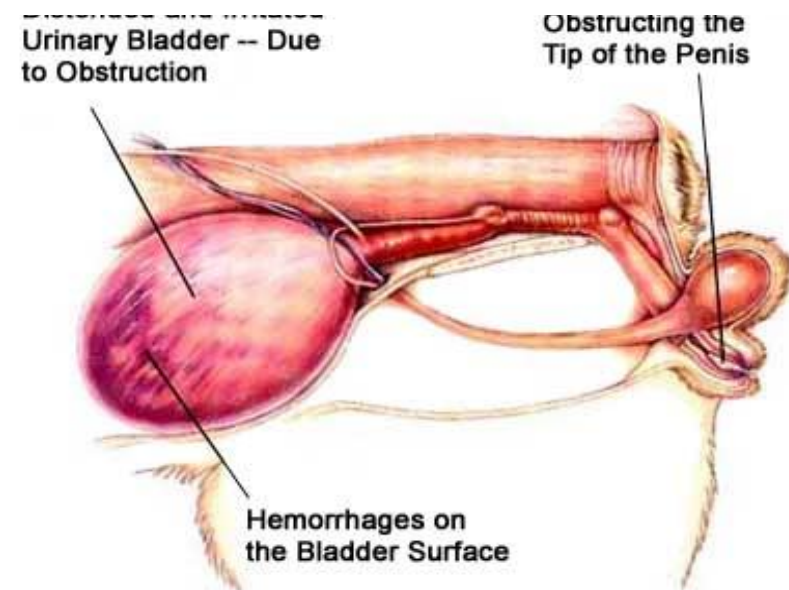
- いつ治療するのか？
- グルコン酸カルシウム
 - 著しい徐脈、心電図の変化
- デキストロース単独
 - $K^+ > 6 - 8.0 \text{ mmol/L}$
- インスリン/デキストロースまたはテルブタリン
 - グルコン酸カルシウムを投与する必要がある場合
 - $K^+ > 8.0 \text{ mmol/L}$
- 重炭酸ナトリウム
 - $K^+ > 10 \text{ mmol/L}$, $\text{pH} < 7.1$

初期治療-静脈点滴

- 高窒素血症、アシデミア、高カリウム血症、脱水、循環血液量減少の解消に役立つ
- 輸液の選択
 - 0.9% NaCl?
 - K⁺を含まないが、酸性化する溶液
 - 平衡電解液(P-lyte, LRS, etc)?
 - いくらかのK⁺を含む(希釈効果が少ない)が、重炭酸塩の前駆体を含む
 - 前向き研究 - NaCl vs Norm R
 - K⁺値の同様の低下
 - **Norm Rの方が酸塩基平衡の是正が速い**
 - 十分な量を投与し、閉塞が解除されれば問題ない

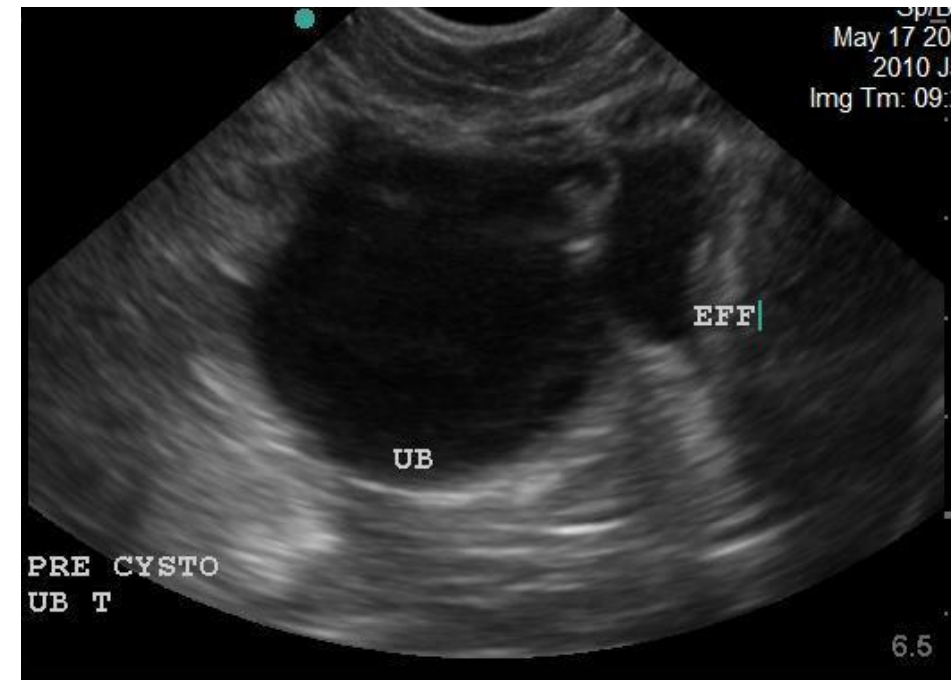
減圧

- 圧力を解放して尿細管の流れを再確立する必要がある
- 膀胱穿刺
 - 利点
 - 短時間での減圧
 - 閉塞解除前に患者をより安定させる
 - 重症例の場合、最小限の鎮静になる
 - 汚染されていない尿サンプルを採取
 - 尿道カテーテルの挿入の難しさを軽減する可能性
 - 副作用
 - 緊張した脆い膀胱を損傷または破裂させ、尿腹症を引き起こし、罹患率と死亡率を上昇させる可能性？



減圧

- 膀胱穿刺による合併症の発生率
 - 前向き臨床研究
 - 標準治療のために尿道閉塞で入院した猫
 - 腹部超音波検査の実施-FAST
 - 来院時、膀胱穿刺前
 - 膀胱穿刺後15分
 - 翌日
- Result
 - 45匹の猫が登録
 - 16匹に来院時に少量の液体貯留あり-膀胱頸部
 - 23匹に膀胱穿刺後に少量の液体貯留あり
 - 2匹に翌日に少量の液体貯留あり
 - 重大な合併症の報告なし



減圧

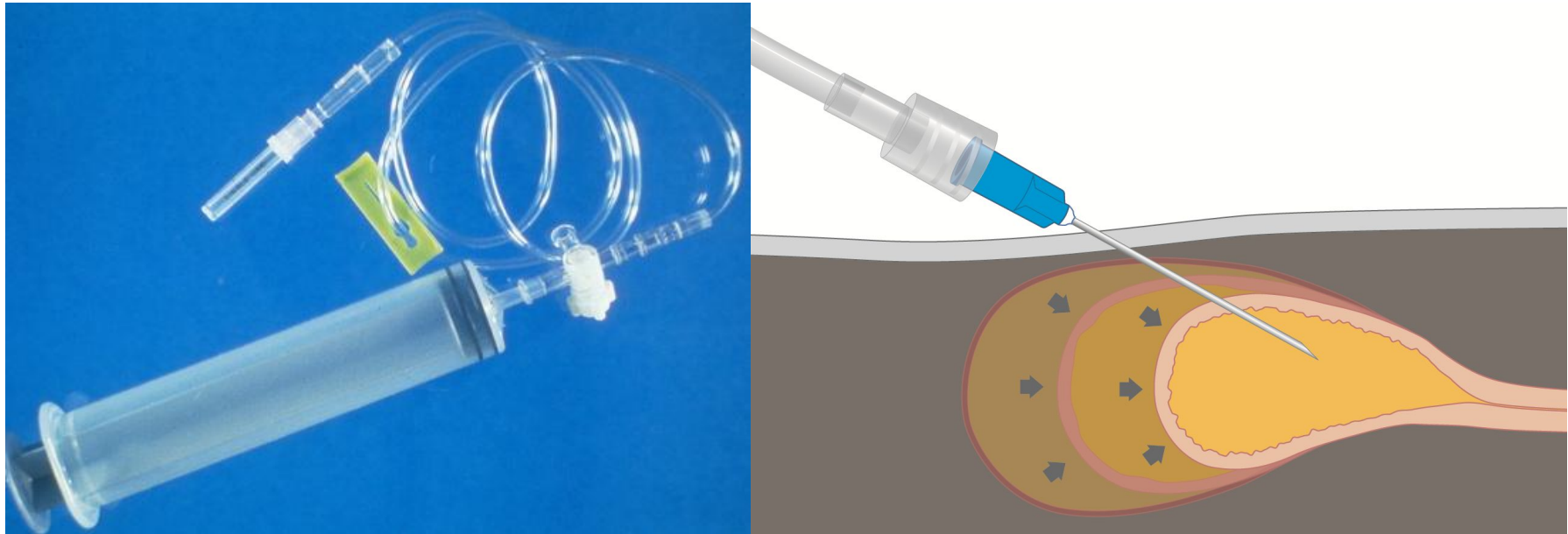
- 膀胱穿刺による合併症の発生率
 - 後ろ向き研究(Hall et al)
 - 膀胱穿刺を実施された尿道閉塞で来院した猫
 - 腹部X線検査、医療記録のレビュー
 - 結果
 - 47匹の猫が含まれる
 - X線写真は34匹で撮影されており、19匹に液体貯留を認めた
 - 膀胱穿刺の前後どちらで撮影されたかは不明
 - 重大な合併症なし

減圧

- 膀胱穿刺による合併症の発生率
 - ランダム化盲検前向き臨床研究(Reineke *et al*)
 - 標準治療のために尿道閉塞で入院した猫
 - 腹部超音波検査の実施
 - 来院時、膀胱穿刺前
 - 膀胱穿刺後4時間
 - カテーテル留置の時間と難易度スコアを記録
 - 結果
 - 88匹の猫が登録(44匹に膀胱穿刺、44匹に膀胱穿刺なし)
 - 多くの猫に来院時に液体貯留が認められた(62/67)、**膀胱穿刺後に有意な変化なし**
 - 閉塞解除までの時間または難易度スコアに有意差なし
 - 膀胱穿刺群の1匹で血腹症、膀胱穿刺してない群の1匹に膀胱破裂/尿腹症が発生
 - その他の合併症の報告なし

膀胱穿刺

- 膀胱穿刺
 - 手技
 - 22g針、延長チューブ、3方活栓、シリンジ
 - 膀胱頸部に向かって接線方向に針を挿入する
 - 膀胱を空にすることに最適、漏れを減らす



患者の管理

- 優先順位が2つの集団でそれぞれ異なる:
 - うまくいけば、最初の集団はより安定し…そして、ここで2番目の集団（軽症例）が入ってくる
 - 軽症例- 正常な心拍数、BUNが正常～軽度上昇、全身状態が安定
 - 痛み、ストレス、閉塞のある軽症例→優先順位高い
 - 鎮痛、鎮静、閉塞解除に向けた介入

減圧（続き）

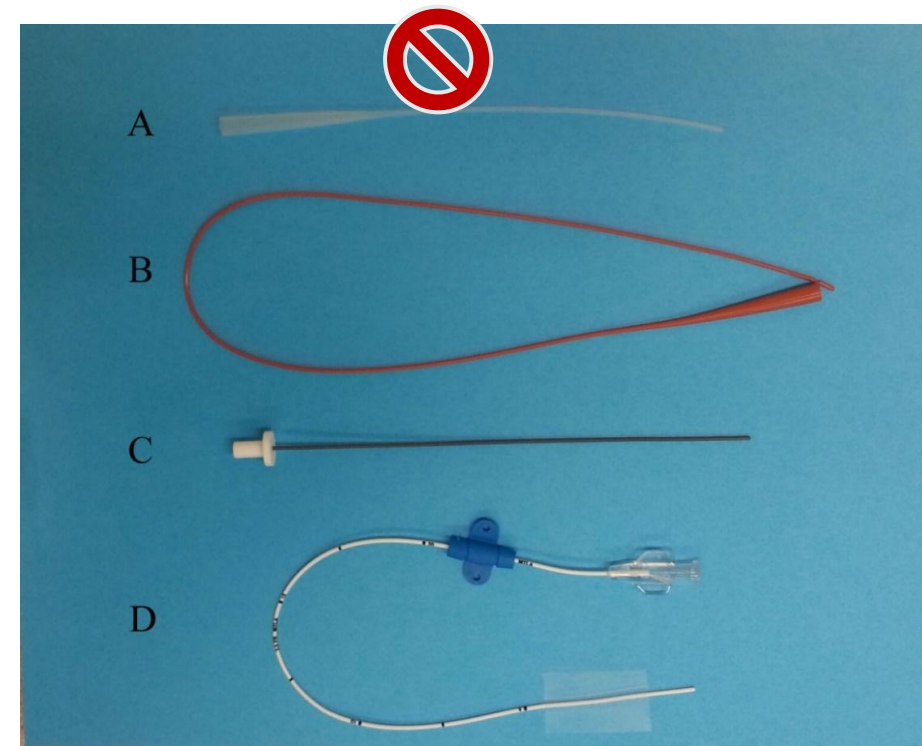
- 尿道カテーテルの挿入
 - 深い鎮静/麻酔と鎮痛が必要
 - 尿道の弛緩を最大化し、外傷を最小限に抑える
 - 心血管系が安定している症例
 - アセプロマジン + ヒドロキシジン/ブプレノルフィン/メタドン
 - ケタミン + ジアゼパム/ミダゾラム
 - オピオイド + アルファキサロン + ミダゾラム
 - プロポフォール(+前投薬)
 - イソフルラン(+前投薬および導入)
 - 心血管系が不安定
 - ヒドロキシジン/ブプレノルフィン/メタドン + ジアゼパム/ミダゾラム
 - オピオイド + アルファキサロン + ミダゾラム
 - 硬膜外麻酔 - 尾骨
- 鳴き声/動き = さらに薬を投与！

減圧(続き)

- 尿道カテーテル挿入
 - 温かいガーゼで先端をマッサージ、これだけで済む場合もある！
 - 先端が開口しているカテーテルを使用 (tomcat, slippery sam, Mila)
 - 3.5 Fr vs 5 Frカテーテル？
 - 3.5Frの方が再閉塞の発生率が低いことが示唆されている
 - リミテーションあり

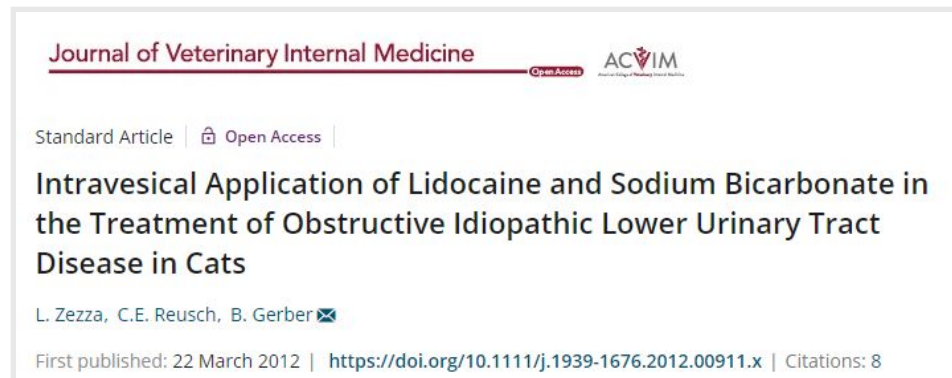
**Initial treatment factors
associated with feline urethral obstruction
recurrence rate: 192 cases (2004–2010)**

Peter F. Hetrick, DVM, and Elizabeth B. Davidow, DVM, DACVECC



減圧(続き)

- 尿道カテーテル挿入
 - 生理食塩水-潤滑剤混合物による水圧療法
 - リドカインゼリーの検討？エビデンスなし
 - リドカインの膀胱内注入は、再閉塞率または閉塞後臨床徴候に利点なし

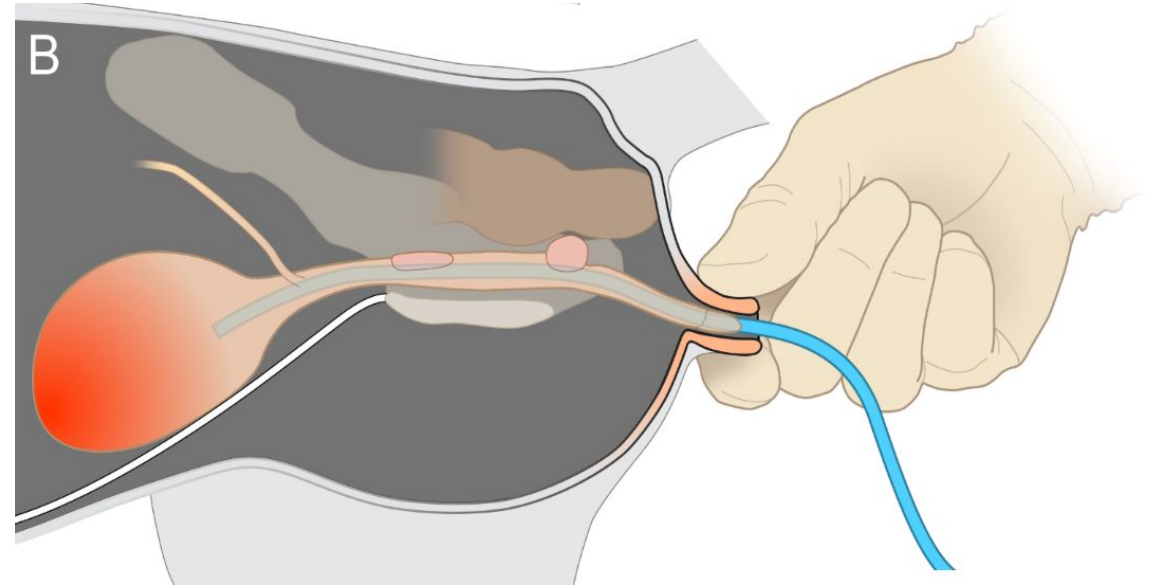
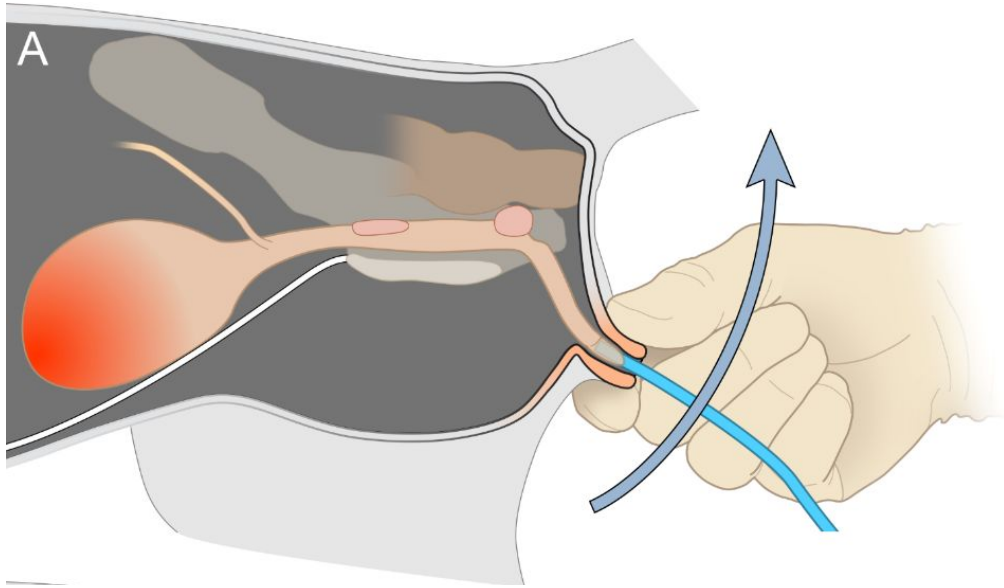


減圧（続き）

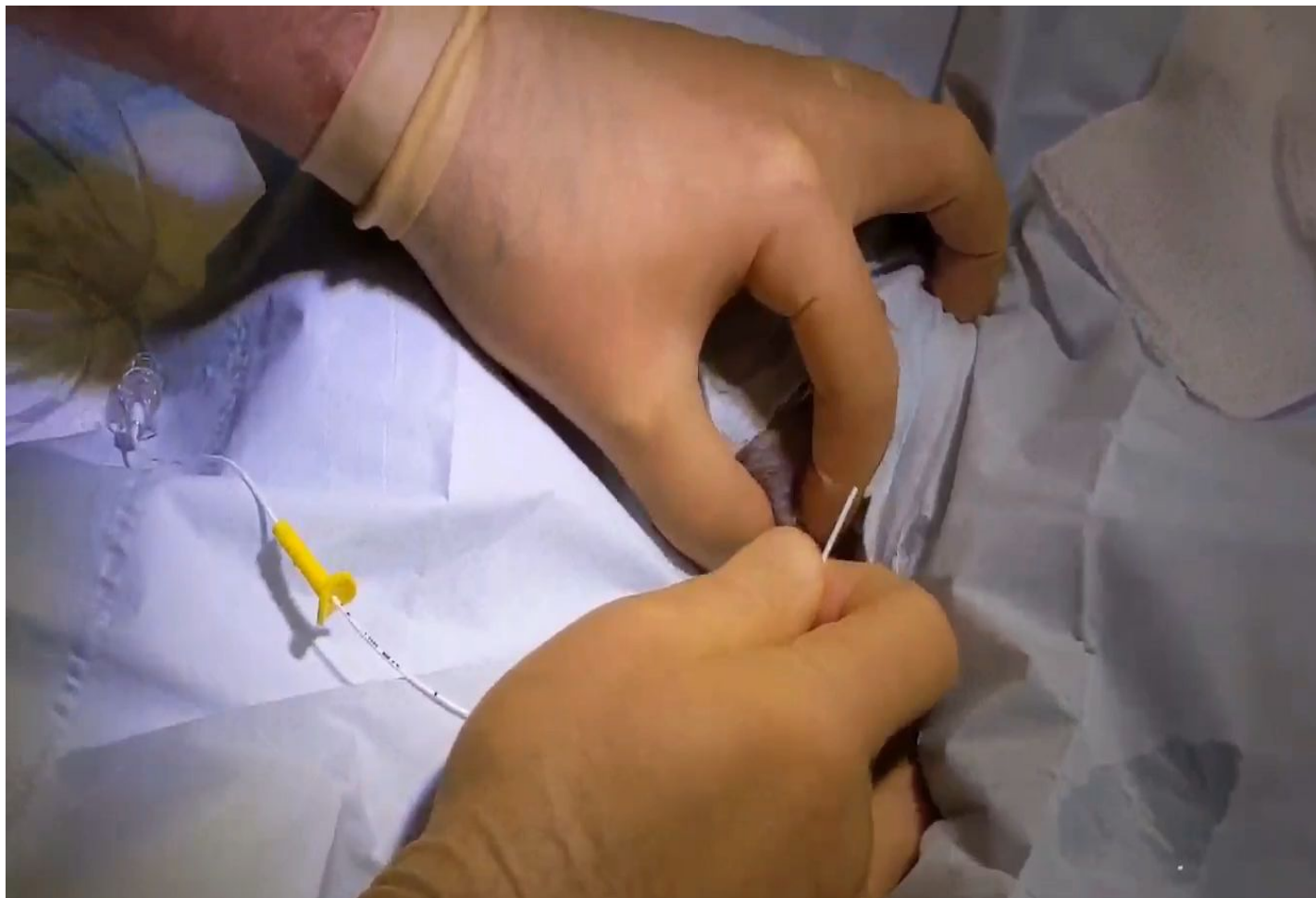
- 尿道カテーテル挿入
 - 生理食塩水-潤滑剤混合物による水圧療法
 - リドカインゼリーの検討？エビデンスなし
 - リドカインの膀胱内注入は、再閉塞率または閉塞後臨床徴候に利点なし
 - 包皮を尾側に伸ばしながら優しく圧力をかける
 - 膀胱を空にし、生理食塩水で洗浄
 - 研究では、院内での再閉塞、尿道カテーテルの留置期間、入院期間に関して膀胱洗浄の利点なし
 - 包皮またはStay loopsに縫合糸で固定
 - 滅菌された収集システムを取り付ける

減圧（続き）

- 包皮を尾側に伸ばして遠位尿道をまっすぐにする

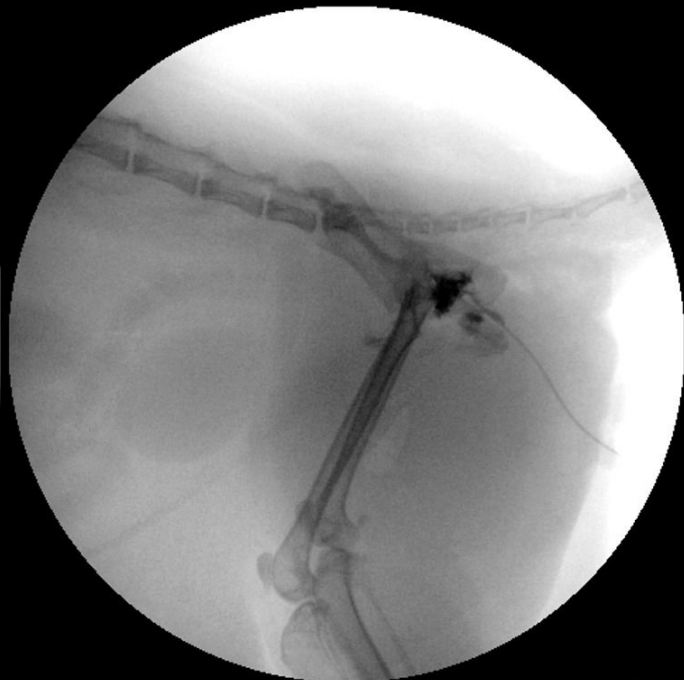


減圧(続き)



PAUC (Percutaneous Antegrade Urethral Catheterization)

- 蛍光透視ガイド下経皮的膀胱穿刺尿道カテーテル挿入
- 対象: 逆行性挿入を妨げる医原性尿道裂傷

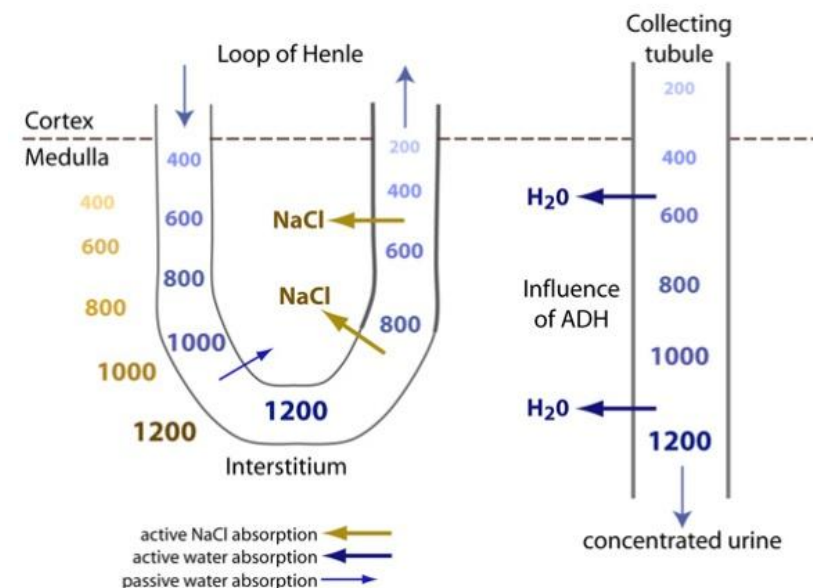


追加診断

- 尿検査
 - RBC、WBCの存在が予想される。結晶を探す
 - 細菌感染は稀
 - 猫の尿は、沈渣で球菌と誤って解釈される物質が含まれていることがよくある！
 - 本当に計画やアプローチを変える？
- 尿培養
 - FLUTDの2%未満が細菌感染によるもの
 - 最初のカテーテル挿入時の培養は通常価値がない
 - カテーテル除去後の培養？
- CBC
 - 多くの所見を提供する可能性は低い
- 腹部X線検査
 - 閉塞の原因としての尿道結石を除外
 - 下部尿路全体を含める！

閉塞後ケア

- 静脈点滴を継続する
 - 脱水補正後は尿量と輸液量を揃える
- 尿量モニタリング
 - 予想よりも少ない尿量 ($<1 \text{ ml/kg/hr}$)
 - カテーテル/収集システムの閉塞
 - まだ脱水状態？輸液速度を上げる必要がある？
 - 急性腎障害
 - 尿腹症
 - 予想よりも多い尿量
 - 閉塞後利尿
 - 浸透圧利尿
 - 髄質の洗い流し
 - 圧迫壊死
 - ADHの抵抗性
 - 一時間あたりの尿量を維持し、最小値を設定する



尿道閉塞における閉塞後利尿

- 発生率: 46～74% (4～7/10匹の猫)
- 以下の場合に可能性が高くなる
 - 入院時の静脈血pH < 7.35 (Francis et al. 2010)
 - 静脈血pHと重炭酸塩の低下 (Frohlich et al. 2016)
 - 重度のアシデミア、高窒素血症など (Muller et al. 2022)
 - 高リン血症、高カリウム血症、低ナトリウム血症、低クロール血症、低カルシウム血症、高マグネシウム血症、低アルブミン血症
 - **閉塞後利尿は、閉塞解除後4時間以内の尿量 > 5 ml/kg/hと定義されている**
 - 閉塞がひどいほど(長く、重度)、重度の閉塞後利尿が発生する可能性が高くなる
 - 1日目、2日目に点滴による利尿を促す可能性あり
 - 輸液量を約10～20%減らし、2～4時間後に尿量を再評価する

閉塞後ケア

- 電解質/高窒素血症/酸塩基平衡をモニタリングする
 - 腎臓の値はすぐに低下し、12～24時間でほぼ正常になる
 - 代謝性アシドーシスもすぐに解消する
 - 低カリウム血症 – 利尿によりカリウムが大幅に低下する可能性があり
- 疼痛管理
 - 閉塞とカテーテル挿入は痛い!!!! 炎症と尿道攣縮は閉塞を悪化させる可能性あり
 - ブプレノルフィン (0.01–0.02 mg/kg IV, SQ)
 - **メタドン (0.2–0.3 mg/kg IV) q6**
 - **アセプロマジン(0.05 mg/kg IV, IM)**
 - 鎮静作用と尿道への鎮痙作用
 - 血圧が安定したら1回だけ投与して!!!

閉塞後ケア

- フェノキシベンザミン？
 - 効果が出るまでに数日から1週間かかり、利点は限られている
- プラゾシン？
 - α 1拮抗作用があり、尿道内の圧を低下させることが示されている
 - 単独またはアセプロマジンとの併用で効果がある可能性あり
 - 併用による低血圧のリスク
- ステロイド？
 - 炎症はあるが膀胱炎の治療に効果はない
 - カテーテル挿入中に尿路感染症/腎盂腎炎のリスクが増加
- NSAID？
 - オンシオール – 炎症と不快感を軽減するのに役立つ可能性がある
 - 高窒素血症が解消された後にのみ使用

閉塞後ケア

- カテーテル挿入期間

- 決まりはない。以下に基づく:

- 高窒素血症、酸/塩基平衡異常、高カリウム血症の解消
 - 閉塞後利尿の解消、輸液は維持量に近い状態まで低下
 - 血液/残渣がほとんどない「きれいな」尿

- 入院期間

- カテーテル除去後8～12時間観察し、すぐに再閉塞が起こらないか確認

外来患者の管理

- 一度のみの減圧
 - カテーテル挿入
 - 利点: 物理的な閉塞を和らげ、洗浄を可能にする
 - 欠点: 尿道を損傷し、再閉塞の一因となる可能性がある。より深い鎮静/麻酔が必要で費用の問題あり
 - 膀胱穿刺
 - 利点: 安価で、尿道への損傷が少なく、軽い鎮静で済む
 - 欠点: 物理的な閉塞が存在する場合、軽減は一時的
- 鎮静と鎮痛の提供
 - 「自宅でのケア」を参照してください

外来患者の管理

- 臨床徴候が軽度から中等度の場合
- 標準治療ができない場合に限り、選択できる治療法
 - 経済的な制限により入院ができない場合
- 重症例の場合は安楽死を最初の選択肢にする必要あり
- 研究では、1度のみのカテーテル挿入と外来患者の管理は、入院と比較して30日間の再閉塞のリスクが高いことが示されている(31% vs 11%)
 - 安楽死の現実的な代替手段
 - 飼い主は治療の失敗または再発の可能性に備える必要がある

自宅でのケア

- 鎮痛剤

- ~~経口ブプレノルフィン 0.01~0.02 mg/kg q8?~~
- ガバペンチン 5~10 mg/kg q8~12
- 退院後5~7日間継続

Journal of Veterinary Internal Medicine

Open Access

ACVIM
American College of Veterinary Internal Medicine

Review |  Open Access

A Review of the Studies Using Buprenorphine in Cats

P.V.M. Steagall , B.P. Monteiro-Steagall, P.M. Taylor

First published: 21 March 2014 | <https://doi.org/10.1111/jvim.12346> | Citations: 44

自宅でのケア

- 鎮痛剤

- 経口ブプレノルフィン 0.01～0.02 mg/kg q8？
- **ガバペンチン 5～10 mg/kg q8～12**
- ترامドール 2～4 mg/kg q8
- 退院後5～7日間継続

- 鎮痙薬

- **経口アセプロマジン 0.5 mg/kg q8～12**
- +/- プラゾシン 0.25～0.5 mg/cat q12～24？
- 退院後5～7日間継続

自宅でのケア

- 鎮痛剤
 - 経口ブプレノルフィン 0.01～0.02 mg/kg q8？
 - ガバペンチン 5～10 mg/kg q8～12
 - ترامドール 2～4 mg/kg q8
 - 退院後5～7日間継続
- 鎮痙薬
 - 経口アセプロマジン 0.5 mg/kg q8～12
 - +/- プラゾシン 0.25～0.5 mg/cat q12～24？
 - 退院後5～7日間継続
- 抗炎症剤
 - NSAID – オンシオールを使用可能か
 - ステロイド – 有益の可能性は低い
- 抗生物質？ 培養と感受性試験に基づく

予防

- 環境を変え、閉塞の素因となる膀胱炎の発生を減らす
 - 環境エンリッチメント/ストレスの軽減
 - 室内猫イニシアチブ – www.vet.ohio-state.edu/indoorcat.htm
 - 水分摂取量の増加
 - ウェットフードへの切り替え
 - 水に風味をつける
 - 新鮮な流水、複数のボウルを用意する
 - トイレの数を増やす(N+1)
- 食事の変更？
 - 尿中の結晶の存在に基づく
 - アルカリ化または酸性化食餌による利点はほとんど示されていない
 - ウェットフードが最も重要です！
- 再発のリスクを減らすことが証明されている薬はない！！

再発

- 再閉塞のリスク
 - 研究によって異なる
 - 2ヶ月または2～3年間のフォローアップ
 - 10～40%
- 安楽死の最も一般的な理由
- 1回閉塞した猫 VS 複数回閉塞した猫
- 2回目のエピソードでPU(会陰尿道瘻造設術)を検討するのが妥当

A watercolor-style illustration of pink cherry blossoms on dark brown branches, set against a light pink background with scattered petals. The text 'THANK YOU!' is written in a bold, dark red, sans-serif font on the right side of the image.

**THANK
YOU!**