

Use of a subcutaneous ureteral bypass device for treatment of benign ureteral obstruction in cats:**174 ureters in 134 cats (2009- 2015)**

[猫の非腫瘍性尿管閉塞治療に対する皮下尿管バイパスデバイスの使用: 猫-134 頭、尿管-174 (2009-2015)]

Allyson C. Berent DVM; Chick W. Weisse VMD; Demetrius H. Bagley MD; Kenneth Lamb PhD

Introduction

- 猫の尿管閉塞に対する腎臓減圧術のオプションは、伝統的な尿管外科や腎瘻チューブの設置、尿管ステント、皮下尿管バイパス(以下 SUB)デバイスがある。
- しかし、これまでの外科手技では死亡率と併発症の割合が高く、特に術後尿管閉塞が問題となっていた。
- SUB デバイスとは、腎瘻及び膀胱瘻カテーテルと皮下にシャントポートを設置する手法であり、新しい代替法として近年使用されてきているが、多集団での長期アウトカムに関する報告はまだ無い。
- 目的: (1) 猫における SUB デバイスの設置方法を記述すること。(2) 尿管閉塞における、多集団でのアウトカムを調べること。(3) 長期アウトカムから術前の予測を立てること

Materials and Methods

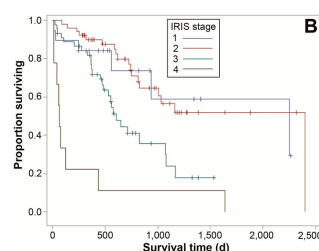
- 2009 年 3 月-2015 年 6 月に、NY のアニマルメディカルセンター(AMC)にて SUB デバイスが設置 (2 名の術者により実施) された猫が対象。
- Retrospective case series
- Inclusion Criteria: 尿管閉塞を腹部超音波検査、レントゲン検査、尿管腎盂造影のうち最低 2 つの画像検査で診断。
- Exclusion Criteria: 悪性腫瘍による閉塞。

Results

- 134 頭の猫[9 歳 0.22-18.8]が基準に合致し、研究に組み入れられた。
- MST(生存期間中央値) : 827 日[0.25- 2397 研究中也生存症例あり]→ 術中の失技 or 死亡無し
- リスク因子(多変量解析)

変数 (なし vs あり)	MST (days)
CKD	1007 vs 815
体重減少	826 vs 711
輸液の過負荷 (術前)	1072 vs 81

[術後 3 ヶ月 IRIS stage]

**Discussion**

- 尿管閉塞の部位や原因に関わらず、SUB デバイスは有効な代替療法になることが示唆された。
- 長期経過した際の注意すべき合併症は、デバイスの鉱質化で慢性的な感染症は問題とならなかった。
- 興味深いことに腎盂の拡張径は生存期間中央値と相関関係に無かった。術前の拡張径は、術後の拡張径と相関していた。(正常径には戻らなかった)
- Study limitation: 使用されたデバイスが統一されていないこと。最後まで追跡できなかった症例、死亡原因が特定できなかった症例がいること(少数で影響は小)。

Review

- 本研究により、多集団での長期予後が出たことは SUB デバイス設置を推奨する根拠になり得る。外科よりも短時間での設置が可能で、ステントが入られない症例でも対応できるのは評価できる。
- ただしフォローアップに、術後 1・2・4 週とその後 3 ヶ月ごとに通院しなければならず、デバイスのメンテナンスを生涯必要とすることにはインフォームドコンセントが重要である。

[本研究で考察された因子]

術前、術中、周術期に関する「因子」
年齢、体重、乏尿、無尿、血液透析の有無、体重減少歴、尿管閉塞してからの期間（分かるなら）、 排尿障害の履歴、超音波：腎盂のサイズ、術前の生化学検査（BUN、Cre、PHOS、K、PCV） 術前の尿路感染症(以下 UTI)、術後の間葉系幹細胞の静脈注射、SUB device の型（グループ 1or グループ 2） 輸液の負荷、閉塞解除後の利尿、入院期間
術後に関する「因子」
SUB 設置後 3 ヶ月の IRIS のステージ、併発症の有無（デバイスからの漏出、血餅の閉塞、デバイスの鈣質化、 デバイス交換の必要、術後の排尿障害、術後の UTI、慢性的な UTI）

[SUB デバイス設置後の生存率]→・退院時：93.8% ・1 ヶ月後：90% ・3 ヶ月後：83%
・6 ヶ月後：80% ・1 年後：74%

[両側の尿管が閉塞していた割合]→52 頭/134 頭 (39%が両側)

[腎結石の割合]→120 頭 (76%) ※過去の外科手法では、40-50%が 1 年以内に再閉塞。

[クレアチニン濃度]→入院中 vs SUB 設置後 3 ヶ月]→ 6.6 vs 2.6mg/dL

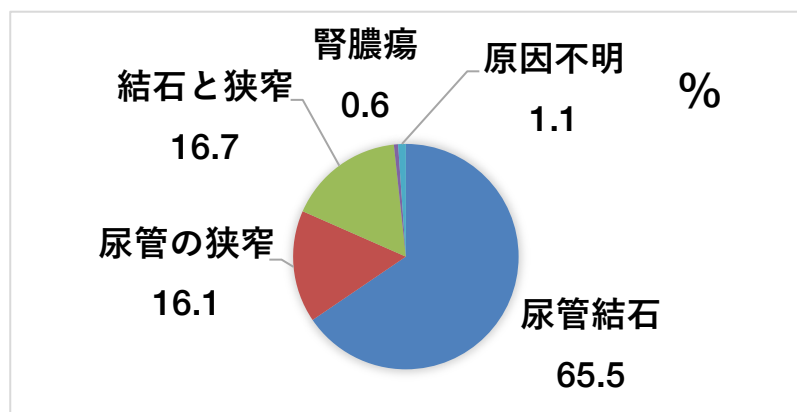
[手術後の併発症]

- ・血餅による装置の閉塞→ 14/172 [8.1%]
- ・装置からの漏出→ 6/172 [3.5%]
- ・チューブのねじれ→ 8/174 [4.6%]

[長期間の最も共通した併発症]→ カテーテルの鈣質形成 40/165 [24.2%]、形成までの中央値 463 日

[術後の血清イオン化 Ca 濃度が高値] → 有意に SUB 装置の閉塞と関連していた。

[尿管閉塞の原因]



[他研究との比較]

JAVMA 2005, Kyles AE [猫の尿管結石を治療した 153 症例 (1984-2002)]	<ul style="list-style-type: none"> ・周術期死亡率 18% ・術後の合併症併発率 31%(再閉塞、尿漏れ) ・内科 or 外科後の 12 ヶ月生存率： 66% vs 91%
JAVMA 2014, Allyson C. Barent [猫の尿管閉塞を尿管ステントで治療した 69 症例]	<ul style="list-style-type: none"> ・周術期死亡率 7.5% ・術後(7 日未満)、短期(7~30 日)、長期(30 日以上)の併発症： 8.7%、9.1%、9.8% ・生存期間中央値： 498 日(2- >1278)