

# Survival and complications in cats treated with subcutaneous ureteral bypass 皮下尿管バイパス術を受けた猫の生存率と合併症

N. J. KULENDRA<sup>1,\*</sup>, K. BORGEAT<sup>2,†</sup>, H. SYME<sup>3</sup>, H. DIRRIG AND Z. HALFACREE<sup>2</sup>

## Introduction

- 尿管閉塞は、内科療法のみでは対応できず、外科療法が必要となる症例が多い。
- 従来の尿管切開術、尿管切除術、尿管膀胱吻合術は合併症発生率が22~31%と高く、代替法が探求されている。
- 尿管ステント設置術は、無菌性膀胱炎に伴う排尿障害の発生率が33~35%と高く、安楽死に至ることもある。
- 本研究の目的はSUBシステムを設置した猫の予後調査をすることである。

## Materials and Methods

- 研究様式: retrospective study
- 研究期間: 2012年4月~2017年6月
- 症例数: n=95 (130 SUB)
  - あるいは順行性尿路造影で尿管閉塞が確認されたこと
- 除外基準: 外傷、腫瘍、医原性による尿管閉塞
- 評価項目: 血液検査 (PCV CREA K)、尿培養検査、尿路造影検査、手術に伴う合併症、生存期間 (参照1)
- 定義: Minorな合併症 感染症や技術的な問題で、無治療または軽微な治療で解決したもの
- Majorな合併症 感染症や技術的な問題で、再手術、SUBの除去、死亡、安楽死に至ったもの

## Results

- 10/95頭 (10.5%) が退院まで生存しなかった。生存期間中央値は3日 (1-9) であった。
- 41/95頭 (42%) が退院後死亡または安楽死した。生存期間中央値は530日 (7-1915) であった。
- 18/95頭 (19%) にMinorな合併症、46/95頭 (48%) にMajorな合併症が発生した。
- Majorな合併症の多く (32/46頭) は退院後に発生した。
- 27/95頭が術後に尿路感染症と診断された。その後11/27頭がSUBの除去等の外科処置が必要となり、6/27頭が感染持続によって安楽死/死亡した。(図1、2)
- 26/95頭の猫に32回の再手術が行われた。
- 術後排尿障害が出たのは3/95頭のみであった。
- 全猫の術後生存期間中央値は820日 (1-1915) であった。
- 生存期間と来院時CREA濃度には有意な相関が認められた。
- CREA 5.0mg/dl (IRISステージ4) 以上の猫 530日 (273-787)
- CREA 5.0mg/dl (IRISステージ4) 未満の猫 949日 (655-1243)
- PCV、K濃度、SUBの設置数 (片側対両側)、閉塞/感染/再手術の経験と生存期間の間には有意な相関は認められなかった。

## Discussion

- 合併症はほとんど対処可能であったが、発生率は高かった。
- 合併症発生率の高さについては、人的要因 (手術、管理等の習熟度) ではなく、機器関連の要因 (閉塞、感染) の可能性が高い。(研究期間の最初と最後1/3における合併症発生率は不变であった。)

・合併症を減らすための工夫として以下が挙げられる。

- ① 最新バージョンの SUB システムを使用する。
- ② カテーテルに血栓溶解剤である組織プラスミノーゲンアクチベーター (TPA) を注入する。
- ③ カテーテルは皮下に残るチューブの長さを最小限 (1cm 未満) にする。(カテーテルねじれの発生率が 20%から 9%に減少)
- ④ Tetra-EDTA 溶液 (T-FloLoc) で SUB を洗浄する。

### Limitation

- ・退院まで生存した 85 頭のうち 9 頭は追跡不可能となった。
- ・外科手技は複数人で行われ、生化学的分析も複数の分析装置で行われたため、結果に影響を与えた可能性がある。
- ・フォローアップは 3 カ月に 1 回を推奨したが、飼い主の判断に委ねたため、一貫性を欠く。

### Conclusion

- ・全猫の術後生存期間中央値は 820 日 (1-1915) と良好であった。
- ・合併症率は高いが、ほとんどの合併症が対処可能であった。
- ・SUB 洗浄、再手術の可能性、持続的な尿路感染症の発生など、継続的なアフターケアが必要となるので、飼い主とのコミュニケーション、インフォームド・コンセントが非常に重要である。

### 参考 1 評価のタイミング

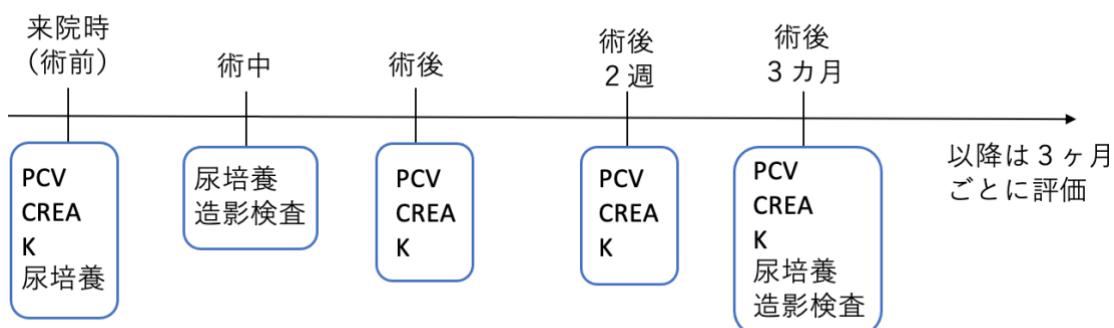


図 1 細菌性尿路感染症と診断された猫の数

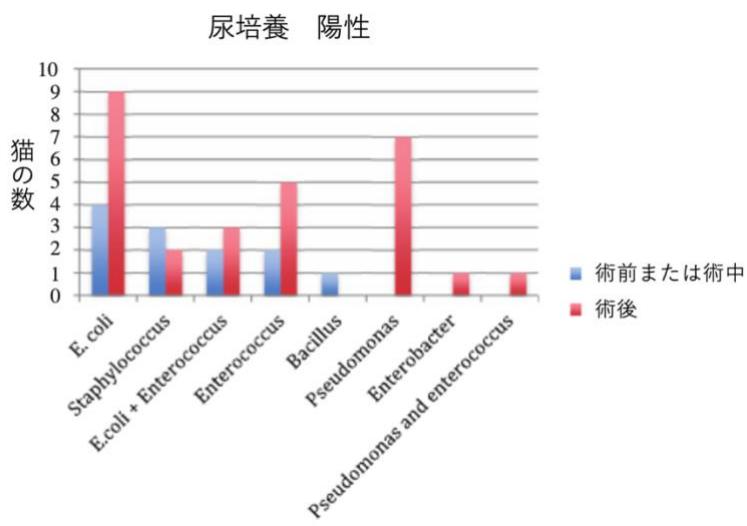


図 2 尿路感染症と診断された猫の転帰

