



## 输尿管梗阻 (Ureteral Obstruction) 在狗和猫中

### 快速概述

输尿管梗阻是指连接肾脏与膀胱的管道（输尿管）被阻塞，导致尿液倒流至肾脏，引起：

肾积水（肾脏肿胀）

肾脏损伤

疼痛和呕吐

危及生命的电解质紊乱

猫特别容易发生输尿管梗阻，因为其输尿管极细（ $\leq 1$  mm），极易阻塞。

猫最常见原因 = 输尿管结石（ureteroliths）。

狗的常见原因：结石、瘢痕组织、肿瘤或创伤。

SUB（Subcutaneous Ureteral Bypass）装置置入现被视为猫的金标准治疗，取代了风险较高的传统手术。

### 1. 内部发生了什么？

输尿管负责将尿液从肾脏运送到膀胱。

当输尿管阻塞时，尿液无法正常流出。

肾内压力升高，导致：

肾盂扩张（肾积水）

肾组织受压

肾小球滤过减少

肾细胞坏死

可能导致单侧或双侧肾衰竭

双侧肾脏都至关重要，即使单侧完全梗阻，对老年动物或已有肾病的宠物也非常危险。



梗阻原因

貓

輸尿管結石（最常見）

癒痕/狹窄

炎症

腫瘤（罕見）

血凝塊或黏液栓

狗

結石

腫瘤

創傷

手術併發症

癒痕或先天異常

貓更易發生，因為其輸尿管極細且彈性差，幾乎不伸展。

2. 主人通常會注意到什麼  
症狀可能模糊或嚴重：

嘔吐

嗜睡或躲藏

食欲下降

疼痛（叫聲、腹部緊張）

用力排尿或尿量減少

體重減輕

脫水





倒下（严重肾衰竭时）

有些宠物几乎无明显症状，直到肾脏严重受损。

### 3. 诊断

#### A) 体格检查

肾区疼痛

脱水

嗜睡

有时可触及坚硬肿大的肾脏

#### B) 血检

肌酐和BUN升高

电解质异常（尤其是高钾）

慢性病例可能出现红细胞减少

#### C) 尿检

血尿

蛋白尿

晶体

#### D) 影像学（最重要）

超声 — 识别梗阻、肾积水、结石、狭窄

X光 — 显示矿化结石

CT扫描 — 用于复杂病例或手术规划

一旦确诊梗阻，需紧急治疗。

### 4. 治疗概述

主要有四种方法：

#### 1. 药物管理





## 香港獸醫專科服務

2. 输尿管支架置入
3. SUB装置置入 ← 猫的金标准
4. 传统输尿管手术（现很少推荐）

### A) 药物管理

仅适用于：

梗阻不完全

肾功能稳定

可能自行通过的病因（如极小结石）

动物非危重状态

包括：

静脉补液

止痛药

止吐药

输尿管松弛药物

重复超声监测

但：

猫完全梗阻病例药物成功率<10–20%。

延迟手术风险永久性肾损伤。

大多数猫和许多狗需介入或外科矫正。

### B) 输尿管支架置入

支架是一根小管置入输尿管内以保持尿液通畅。

优点：微创

缺点：

支架可引起膀胱刺激、慢性尿路感染、结石形成

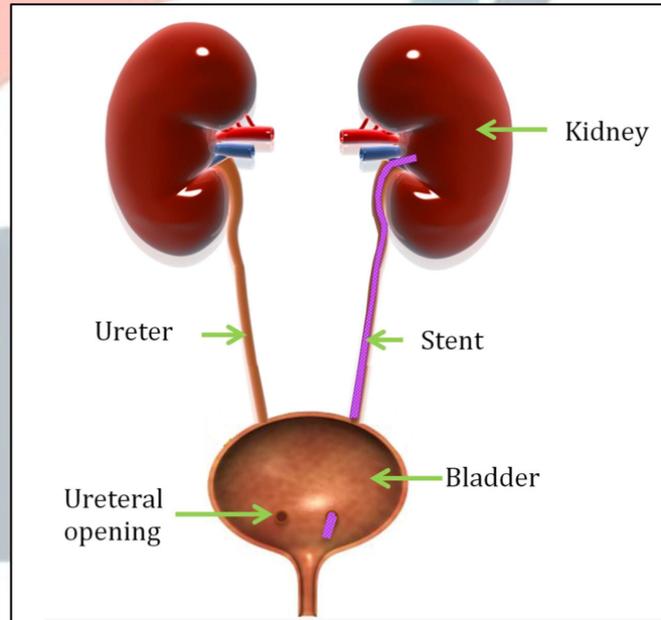


## 香港獸醫專科服務

貓輸尿管極細，支架常不適合

貓支架失敗/併發症率高

因此SUB裝置已成為首選。



一端的輸尿管支架固定在腎盂中，另一端固定在通往膀胱三角區的輸尿管開口處。

SUB系統（皮下輸尿管旁路）

在貓中是金標準治療，在狗中被廣泛使用。SUB徹底改變了輸尿管梗阻的治療。

SUB設備是什麼？

SUB設備為尿液離開腎臟創造了一條新的通道，完全繞過被阻塞的輸尿管。

該系統包含：

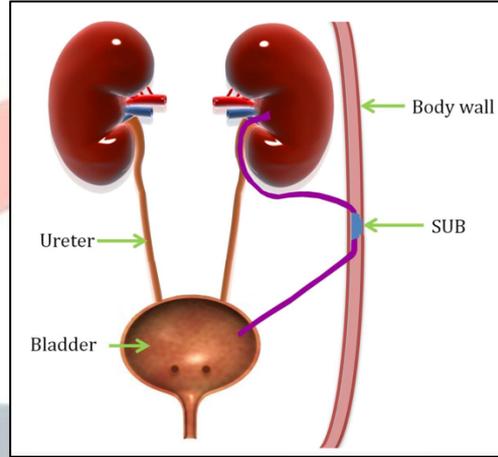
- 一個插入腎臟的腎造口導管
- 一個插入膀胱的膀胱造口導管
- 一個放置在皮膚下的皮下端口
- 一個專門的鎖定系統和閥門

尿液的流動順序為：



## 香港獸醫專科服務

肾脏 → SUB管 → 膀胱  
完全绕过被阻塞的输尿管。



对于SUB的放置，先将猪尾管导管插入肾盂，并连接至皮下接入端口。同时，另一个导管也插入膀胱，并同样连接到皮下接入端口。

### 6) 为何SUB更受青睐（尤其针对猫）

即使输尿管严重受损仍可使用  
结石、狭窄、瘢痕 → SUB可完全绕过这些问题

成功率极高

猫的治疗成功率：85–95%

狗：相似或略低（视病因而定）

比传统手术更安全

传统手术（输尿管切开术、输尿管再植术）存在：

并发症发生率高

渗漏或狭窄风险

在猫的细小输尿管中操作困难

具备冲洗功能

SUB的端口允许兽医定期冲洗系统，从而预防：

矿物质沉积

感染

堵塞



## 香港獸醫專科服務

导管阻塞

长期肾脏保护效果良好

许多已患有慢性肾病的猫在植入SUB后寿命显著延长。

即时缓解：尿液立即引流，降低肾脏压力并恢复滤过功能

适用于单侧及双侧梗阻

即使年老或体弱的患者也适用

### 7) SUB植入术：具体过程

该手术由专科外科医生或介入放射科医生执行。

#### 步骤

宠物先接受麻醉并保持生命体征稳定。

在肾脏和膀胱处进行小型手术切口。

将导管置入肾盂和膀胱。

术时间

约1小时。

住院时间

2-4天，具体取决于肾脏功能与水分补充情况。





8) 并发症与真实发生率

总体而言，SUB植入术比传统输尿管手术安全得多。

早期并发症

并发症	发生率	说明
血尿（尿中带血）	常见（20–40%）	通常为暂时性
感染	10–20%	可通过抗生素控制
SUB堵塞/弯折	约5–10%	可能需要冲洗或调整
渗漏	低于5%	经验丰富的外科医生操作时罕见
急性肾损伤	10–30%	通常经治疗可改善
围手术期死亡	约5–10%	取决于宠物术前病情严重程度

K就诊时的肾脏状况对预后有重要影响。

长期并发症

并发症	发生率	备注
SUB导管矿物质沉积	15–25%	可通过定期冲洗预防
感染（反复性尿路感染）	10–20%	患有慢性肾病的猫更易发生



装置堵塞	10–15%	可能需要调整或更换
------	--------	-----------

进行冲洗时，可能需要每3-4个月进行一次镇静——不过对于性情更温和的猫，可以在冲洗当日上午使用加巴喷丁，或许能避免镇静。

主人妥善管理的SUB患者可以带着装置生活多年。管理不当则必然在数月内导致导管堵塞（结垢）。

#### 长期成功率

70–90%的猫可凭借功能正常的SUB系统存活数月数年，其中许多猫生活质量极佳。

#### 9) 恢复期与后续护理

##### 最初2周

- 限制在较小空间活动
- 防止跳跃
- 按时给予处方药物
- 监测食欲、尿量及水合状态（少数患者可能需要短期饲管）
- 1–2周内进行超声复查
- 检查伤口：若皮下端口周围出现异常肿胀、发红，可能提示感染或尿液渗漏，需立即处理

##### 长期护理

- 每3–6个月在兽医处冲洗SUB端口
- 定期血液检查，监测肾功能指标
- 保证充足饮水（鼓励喂食湿粮）
- 如存在慢性肾病，需进行相应管理

##### 生活质量

多数宠物可恢复至：

- 正常进食
- 活跃、愉悦的状态
- 排尿舒适
- 基本无限制的正常生活

#### 10) Prognosis



诊断时的状况	植入SUB后的预后
早期梗阻，肾功能指标稳定	极佳
中度肾损伤	良好
就诊时已出现严重肾衰竭	需谨慎评估
双侧梗阻	若及时治疗，预后一般至良好
长期梗阻伴肾脏萎缩	需谨慎评估

SUB通常能为患者增加数月数年的高质量生活。  
猫对SUB系统的长期耐受性尤其良好。

#### 11) Selected Veterinary References

- ACVS – Ureteral Obstruction in Dogs and Cats
- VCA Hospitals – Ureteral Obstruction & SUB Device
- Berent AC, Weisse C., J Feline Medicine and Surgery – Long-term outcomes for SUB systems in cats
- Kyles et al., Veterinary Surgery – Ureteral obstruction and surgical options
- Acierno & Labato, J Small Anim Pract – Management of feline ureteral obstruction
- Weisse & Berent, Clin Tech Small Anim Pract – SUB system technique and outcomes

#### Bottom Line

输尿管梗阻会危及生命，需紧急治疗。

SUB（皮下输尿管旁路系统）已成为大多数猫和许多狗的首选治疗方案，因其比传统手术或支架植入更安全、更可靠且耐受性更好。

它能立即缓解肾脏压力，保护肾功能，并配合定期冲洗和肾脏监测，提供优异的长期生活质量。

许多猫狗在植入SUB后能够继续快乐舒适地生活数月数年到数年。