

一例骶尾骨麻醉技术治疗猫自发性膀胱炎的病例报告

黄雪纯^{1,2}, 郭娟², 陈一丹^{1,2}

¹温州科技职业学院动物科学学院, 浙江 温州

²芭比堂爱心动物医院温科转诊中心, 浙江 温州

收稿日期: 2023年11月30日; 录用日期: 2024年1月6日; 发布日期: 2024年1月12日

摘要

1例5月龄英国短毛猫因尿道阻塞就诊。尿常规检查可见鸟粪石结晶、细菌, 未见白细胞吞噬相。超声波检查可见腔内有散在高回声光点, 重力侧有高回声带, 膀胱三角区轻度扩张, 提示膀胱结晶、尿闭。结合体格检查、实验室检查和影像学检查结果诊断为猫自发性膀胱炎引起的尿道阻塞。通过骶尾骨麻醉技术进行膀胱泄压、尿道解痉和止痛, 配合费洛蒙舒缓情绪, 治疗第二日患猫恢复自主排尿, 第三日实验室检查结果无异常, 给予居家护理表并出院。患猫出院一年, 至今未复发下泌尿道疾病。该病例为猫自发性膀胱炎的临床治疗提供参考。

关键词

猫, 自发性膀胱炎, 尿道阻塞, 骶尾骨麻醉技术

A Case Report of Managing Feline Idiopathic Cystitis with Sacrococcygeal Anesthesia

Xuechun Huang^{1,2}, Juan Guo², Yidan Chen^{1,2}

¹College of Animal Science, Wenzhou Vocational College of Science and Technology, Wenzhou Zhejiang

²Puppy Town Animal Hospital Wenzhou Vocational College of Science and Technology Referral Center, Wenzhou Zhejiang

Received: Nov. 30th, 2023; accepted: Jan. 6th, 2024; published: Jan. 12th, 2024

Abstract

A 5-month-old male British shorthair cat presented with urethral obstruction. Struvite crystals

文章引用: 黄雪纯, 郭娟, 陈一丹. 一例骶尾骨麻醉技术治疗猫自发性膀胱炎的病例报告[J]. 亚洲兽医病例研究, 2024, 13(1): 11-16. DOI: 10.12677/acrpvm.2024.131003

and bacteria without leukocyte phagocytosis were found in the urine by urinalysis. The results of ultrasound examination showed scattered hyperechoic light spots in the bladder, a hyperechoic band on the gravity side of the bladder, and mild dilatation of the trigonum vesicae, suggesting bladder crystallization and urinary closure. Urethral obstruction caused by feline idiopathic cystitis was diagnosed based on the results of physical examination, laboratory examination and imaging examination. Sacrococcygeal anesthesia was used to relieve bladder pressure, urethral spasm and pain in the affected cat. Pheromone was also used for stress relief. The cat recovered to urinate spontaneously on the second day. The cat was discharged with the home care form because the results of laboratory examination showed no abnormalities. The cat was discharged from the hospital for one year and had no recurrence of lower urinary tract disease so far. This case can provide a reference for the clinical treatment of feline idiopathic cystitis.

Keywords

Feline, Idiopathic Cystitis, Urethral obstruction, Sacrococcygeal Anesthesia

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

猫自发性膀胱炎(Feline idiopathic cystitis, FIC)是公猫常见的下泌尿道疾病,其发病机制涉及环境压力、神经内分泌系统和膀胱的相互作用,多与应激相关[1] [2] [3],临床常见尿道功能性阻塞,进而引起患猫水电解质、生化指标紊乱,严重时致死。传统治疗方案为留置导尿管并住院观察,有较多副作用[4] [5] [6],治疗周期长,对主人的经济压力大[7]。因此,越来越多的宠物医生倾向于使用解除患猫尿路阻塞配合镇痛、舒缓情绪的治疗方案来管理 FIC。

2. 基础信息

英国短毛猫,5月龄,体重 2.87 kg,雄性,未绝育。几日前出现排尿后惨叫且频繁舔生殖器,猫砂盆内每日均有多块小尿块,来院前一日出现排尿障碍。精神食欲尚可。无下泌尿道疾病及其他疾病病史。

3. 体格检查

患猫精神尚可,体况评分 3/5 分,水合正常,体温 39℃,呼吸频率 56 次/min,心率 188 bpm。阴茎口可见白色栓子,腹部触诊膀胱充盈。

4. 诊断

4.1. 血常规检查

血常规检查结果未见明显异常。

4.2. 血清生化检查

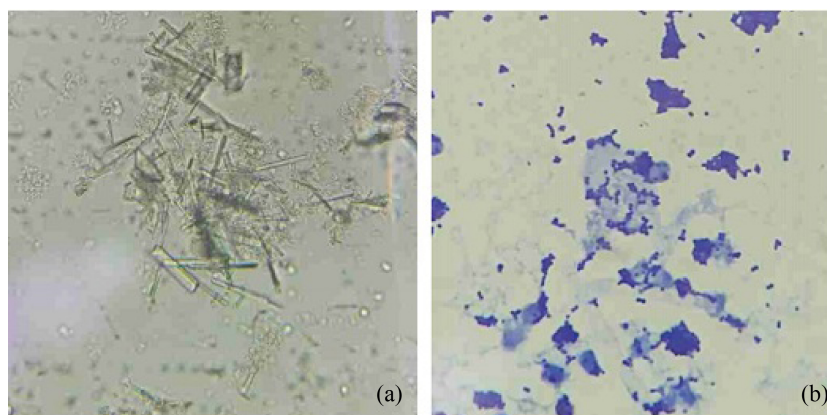
血清肌酐指标为 16 $\mu\text{mol/L}$, 低于正常水平,其他指标未见明显异常。

4.3. 血气检查

血液 pH 值升高,为 7.446,其他指标未见明显异常。

4.4. 尿液检查

超声引导下膀胱穿刺采集尿液进行分析检查。尿沉渣镜检可见大量鸟粪石结晶(图 1(a)), 染色后可见细菌(图 1(b)), 未见白细胞吞噬相。



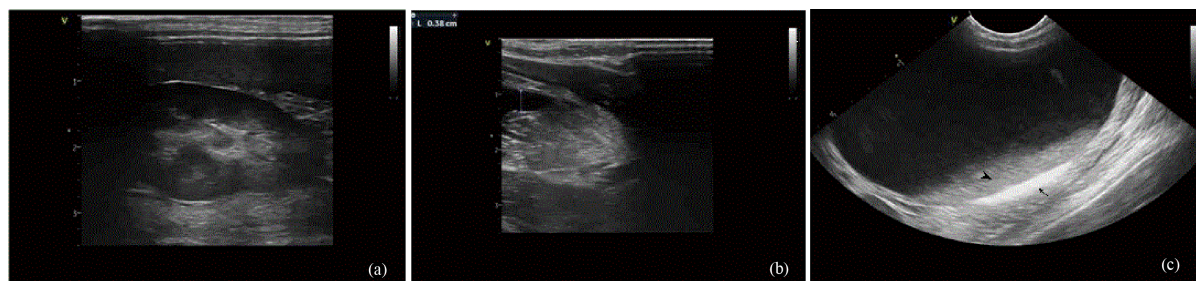
(a) 未染色尿沉渣镜检(100×); (b) 尿沉渣 Diff-quick 染色后镜检(1000×)。

Figure 1. Microscopic results of urinalysis

图 1. 尿沉渣镜检结果

4.5. 影像学检查

B 超影像可见患猫双肾轮廓平滑, 大小约 3.6~3.8 cm, 皮髓质分界清晰, 肾盂未见扩张, 膀胱充盈, 壁光滑, 腔内有散在高回声光点, 重力侧有高回声带, 膀胱三角区轻度扩张, 提示膀胱结晶、尿闭(图 2)。



(a) 左肾横断面; (b) 膀胱三角区纵切面, 进入尿道处扩张; (c) 膀胱体纵切面, 箭头: 膀胱结晶; 箭号: 膀胱结晶/结石。

Figure 2. Results of ultrasound examination

图 2. B 超检查影像

4.6. 诊断

根据主诉、体格检查、血液学检查、尿液分析、影像学检查结果初步诊断为自发性膀胱炎引起尿道阻塞。

5. 治疗与转归

根据病因对患猫进行尿道解痉挛、止痛、输液冲刷膀胱及舒缓情绪操作。通过骶尾骨麻醉技术解除患猫尿道痉挛, 帮助膀胱泄压。就诊当天于前肢放置留置针, 静脉推注镇静止痛药物, 推注适量丙泊酚

至动物可正趴进行骶尾骨麻醉操作。将患猫尾根部 4 cm × 4 cm 区域剃毛并刷洗, 铺设创巾后, 通过摆动尾巴确定荐椎与第一尾椎间隙, 使用 24 G 脊髓穿刺针(贝恩医疗器械有限公司)以 30~45 度方向向前入针, 穿破皮肤后拔除硬针, 向脊髓针内滴注无菌生理盐水, 将脊髓针穿过黄韧带进入硬膜外腔(图 3), 食指缓慢推注针筒后段有少量空气的生理盐水, 无明显阻力, 确认进入硬膜外腔, 推注 1 mg/kg 利多卡因溶液, 该溶液事先使用无菌生理盐水稀释成 0.1 mL/kg。注射完毕后拔除脊髓针, 5 min 后轻轻按摩患猫膀胱, 观察尿液排出情况。患猫共排出尿液约 20 mL。排尿后将患猫放置于黑暗安静的病房中苏醒, 期间以 2 mL/(kg·h)速度输注乳酸林格氏液, 苏醒后给予止痛药物, 配合费洛蒙扩散剂舒缓动物情绪。观察患猫自主排尿情况, 并记录并发症。

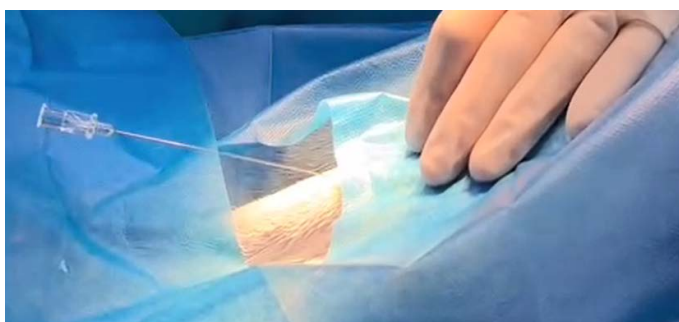


Figure 3. Sacrococcygeal anesthesia technique
图 3. 骶尾骨麻醉技术操作

骶尾骨麻醉治疗第二日, 患猫恢复自主排尿。第三日复查血液生化与血气指标, 指标无异常, 患猫出院。

出院后给予主人居家护理表(表 1), 在患猫出院后 3 日、1 周、1 月、3 月、6 月进行定期回访。主人依从度高, 护理表完成度达 90%。至今, 该猫出院 1 年, 未再复发下泌尿道问题。

Table 1. Home care form

表 1. 居家护理表

出院监护事项
丰富生活环境, 让猫咪可以进行抓挠、躲藏、追捕及玩闹等行为, 减少动物压力
增加与猫咪的互动
若为多猫家庭, 部分或完全分隔有冲突的猫咪
猫砂盆更换为开放式, 长度为猫咪身长 1.5 倍, 放置在猫咪易靠近的安静区域
多猫家庭同时放置 $n + 1$ 个猫砂盆
使用费洛蒙挥发器(未使用需询问吸烟、使用香水等情况)
喂食湿粮或增加猫咪的饮水量
若更换食物花几周或几个月的时间, 在更换适应期, 应在新食物旁放置旧食物供猫咪自由选择
喂食不饱和脂肪酸(ω -3)
减少家中家具位置变化或更新; 减少陌生人、猫(注意野猫靠近)、狗来访
尽可能保持居家环境恒温, 避免温度剧烈变化
避免噪音, 避免夜间强光照射(如车灯)

6. 讨论

尿道阻塞是家养公猫常见疾病，常导致生化、水电解质异常，未及时治疗将导致死亡，临床上往往需要对膀胱进行紧急泄压处理[8]。超过一半病例的病因为 FIC [9]，通常因尿道筋挛和尿道水肿引起尿道功能性阻塞[10]。一般认为 FIC 与人类间质性膀胱炎类似，但该病的病因及发病机制是复杂的，涉及膀胱通透性增加、神经异常、应激、环境因素、遗传因素，以及感染或其他并发症[11]。在宠物临床诊疗中，需排除尿路结晶/结石症、细菌性膀胱炎等其他下泌尿道疾病后，方可诊断该疾病[12]。环境压力、疼痛和刺激都可能恶化 FIC 患猫的尿道阻塞症状[13]。

传统治疗方案为稳定动物状态、麻醉、留置导尿管并住院输液冲刷膀胱，拔除导尿管恢复动物自主排尿后出院。留置导尿管不仅会造成疼痛不适，还可能导致尿道撕裂、尿道狭窄，引起尿道外伤、恶化尿路感染，最终延长住院时间，增加治疗费用[4] [7]。住院期间患猫往往处于应激状态，不利于疾病恢复，但不住院的门诊治疗方案可能会上升尿道阻塞的复发风险。一项 2018 年的研究比较了单次导尿不住院方案和留置导尿管住院方案治疗尿道阻塞的复发率，分别为 31% 和 11%，研究发现住院治疗比单次导尿治疗更能降低 30 日内复发性尿道阻塞的风险[14]。疾病复发带来看护和经济压力，是患猫最终被实施安乐术的一大原因[15] [16]。

为规避留置导尿管的风险，国外的一些医生尝试膀胱穿刺配合镇静止痛的治疗方案来管理 FIC 引起的尿道阻塞。在一项 2010 年的研究中，11 例治愈的 FIC 患猫平均需要接受 3 次膀胱穿刺，治愈后接受随访调查的 9 只猫中，有 2 只猫在 3 周内再次复发尿道阻塞，而治疗失败的 4 例患猫因多次膀胱穿刺出现尿腹和血腹[17]。该研究证实了膀胱穿刺在管理 FIC 相关的尿道阻塞上是可行的，但也说明了膀胱穿刺无法解除尿道痉挛，患猫需在短时间内反复通过穿刺进行膀胱泄压，而频繁穿刺可能导致腹部其他脏器损伤，甚至引起膀胱破裂，大大提高尿腹、血腹和腹膜炎的风险。

骶尾骨麻醉技术也称作尾部硬膜外麻醉技术，通过向荐椎与第一尾椎之间的硬膜外腔内注射局麻药，来阻断阴部、盆腔和尾侧神经，实现对会阴、阴茎、尿道、结肠和肛门区域的麻醉，同时仍保留后肢运动功能[18]。在人上，骶尾骨麻醉可以提供最大的尿道松弛效果，并起到泌尿道镇痛作用，对全身的副作用最小[19] [20]。FIC 与女性间质性膀胱炎类似，特征均为膀胱神经源性炎症，而骶尾骨麻醉可能有助于调节神经源性炎症，可针对性地治疗 FIC [21] [22]。另一方面，动物可以在较浅的麻醉深度下实施骶尾骨麻醉，大大减少了麻醉药物的用量及副作用。

本病例证实了骶尾骨麻醉技术能够用于治疗 FIC 引起的尿道阻塞，但该技术是否能应用于其他体况的患猫，仍需要进一步的研究。

基金项目

2023 年浙江省教育厅一般科研项目。

参考文献

- [1] Defauw, P., Van de Maele, I., Duchateau, L., *et al.* (2011) Risk Factors and Clinical Presentation of Cats with Feline Idiopathic Cystitis. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, **13**, 967-975. <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2011.08.001>
- [2] Lund, H., Saevik, B., Finstad, O., *et al.* (2016) Risk Factors for Idiopathic Cystitis in Norwegian Cats: A Matched Case-Control Study. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, **18**, 483-491. <https://doi.org/10.1177/1098612X15587955>
- [3] He, C., Fan, K., Hao, Z., *et al.* (2022) Prevalence, Risk Factors, Pathophysiology, Potential Biomarkers and Management of Feline Idiopathic Cystitis: An Update Review. *Frontiers in Veterinary Science*, **9**, Article ID: 900847. <https://doi.org/10.3389/fvets.2022.900847>
- [4] Corgozinho, K., Desouza, H., Pereira, A., *et al.* (2007) Catheter-Induced Urethral Trauma in Cats with Urethral Ob-

- struction. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, **9**, 481-486. <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2007.09.002>
- [5] Beer, K. and Drobatz, K. (2016) Severe Anemia in Cats with Urethral Obstruction: 17 Cases (2002-2011). *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care (San Antonio)*, **26**, 393-397. <https://doi.org/10.1111/vec.12437>
- [6] Hugonnard, M., Chalvet-Monfray, K., Dernis, J., *et al.* (2013) Occurrence of Bacteriuria in 18 Catheterised Cats with Obstructive Lower Urinary Tract Disease: A Pilot Study. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, **15**, 843-848. <https://doi.org/10.1177/1098612X13477414>
- [7] Anderson, R., Aronson, L., Drobatz, K., *et al.* (2006) Prognostic Factors for Successful Outcome Following Urethral Rupture in Dogs and Cats. *Journal of the American Animal Hospital Association*, **42**, 136-146. <https://doi.org/10.5326/0420136>
- [8] Lee, J. and Drobatz, K. (2010) Characterization of the Clinical Characteristics, Electrolytes, Acid-Base, and Renal Parameters in Male Cats with Urethral Obstruction. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*, **13**, 227-233. <https://doi.org/10.1111/j.1534-6935.2003.00100.x>
- [9] Cosford, K. and Koo, S. (2020) In-Hospital Medical Management of Feline Urethral Obstruction: A Review of Recent Clinical Research. *The Canadian Veterinary Journal*, **61**, 595-604.
- [10] Sumner, P. and Rishniw, M. (2017) Urethral Obstruction in Male Cats in Some Northern United States Shows Regional Seasonality. *The Veterinary Journal*, **220**, 72-74. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2016.12.019>
- [11] Jones, E., Palmieri, C., Thompson, M., *et al.* (2021) Feline Idiopathic Cystitis: Pathogenesis, Histopathology and Comparative Potential. *Journal of Comparative Pathology*, **185**, 18-29. <https://doi.org/10.1016/j.jcpa.2021.03.006>
- [12] Forrester, S. and Towell, T. (2015) Feline Idiopathic Cystitis. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, **45**, 783-806. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2015.02.007>
- [13] Westropp, J., Kass, P. and Buffington, C. (2006) Evaluation of the Effects of Stress in Cats with Idiopathic Cystitis. *American Journal of Veterinary Research*, **67**, 731-736. <https://doi.org/10.2460/ajvr.67.4.731>
- [14] Seitz, M., Burkitt-Creedon, J. and Drobatz, K. (2018) Evaluation for Association between Indwelling Urethral Catheter Placement and Risk of Recurrent Urethral Obstruction in Cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, **252**, 1509-1520. <https://doi.org/10.2460/javma.252.12.1509>
- [15] Gerber, B., Eichenberger, S. and Reusch, C. (2008) Guarded Long-Term Prognosis in Male Cats with Urethral Obstruction. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, **10**, 16-23. <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2007.06.007>
- [16] Nivy, R., Segev, G., Rimer, D., *et al.* (2019) A Prospective Randomized Study of Efficacy of 2 Treatment Protocols in Preventing Recurrence of Clinical Signs in 51 Male Cats with Obstructive Idiopathic Cystitis. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, **33**, 2117-2123. <https://doi.org/10.1111/jvim.15594>
- [17] Cooper, E., Owens, T., Chew, D., *et al.* (2010) A Protocol for Managing Urethral Obstruction in Male Cats without Urethral Catheterization. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, **237**, 1261-1266. <https://doi.org/10.2460/javma.237.11.1261>
- [18] Skarda, R. and Tranquilli, W. (2007) Local and Regional Anesthetic and Analgesic Techniques: Horses. In: Tranquilli, W., Thurmon, J. and Grimm, K., Eds., *Lumb & Jones Veterinary Anesthesia and Analgesia*, 4th Edition, Blackwell Publishing, Ames, 620-622.
- [19] Wuethrich, P., Burkhard, F., Panicker, J., *et al.* (2011) Effects of Thoracic Epidural Analgesia on Lower Urinary Tract Function in Women. *Neurourology and Urodynamics*, **30**, 121-125. <https://doi.org/10.1002/nau.20950>
- [20] Appell, R., England, H., Mcguire, E., *et al.* (1981) The Effects of Epidural Anesthesia on the Urethral Closure Pressure Profile in Patients with Prostatic Enlargement. *Survey of Anesthesiology*, **25**, 253-253. <https://doi.org/10.1097/00132586-198108000-00059>
- [21] Vas, L., Pattanik, M. and Titarmore, V. (2014) Treatment of Interstitial Cystitis/Painful Bladder Syndrome as a Neuropathic Pain Condition. *Indian Journal of Urology*, **30**, 350-353. <https://doi.org/10.4103/0970-1591.128513>
- [22] Tempest, H., Stoneham, M., Frampton, C., *et al.* (2011) Caudal Clonidine Bupivacaine Block with Bladder Hydrodistension: A Novel Combined Treatment for the Painful Bladder. *BMJ Case Reports*, **2011**, bcr1120103509. <https://doi.org/10.1136/bcr.11.2010.3509>