

两例猫尿石症的诊断和治疗

王均均^{1,2}, 张新楠¹, 樊伟^{1,2}, 梁笑莹¹, 贺建忠^{1,*}

(1. 塔里木大学动物科学与技术学院, 新疆阿拉尔 843300; 2. 维特(深圳)动物医院)

摘要:猫尿石症是猫临床诊疗中常见的疾病之一,其临床症状主要表现为精神不振、尿频、尿血、尿淋漓、尿闭等。其阻塞引起的肾后性氮质血症,严重时可危及生命,需要及时给予治疗。本文总结了两例典型的猫尿石症的病例,通过临床基础检查、血液检查以及影像学检查确诊,通过保守治疗和手术治疗,效果尚可,暂未见复发,以为该病的临床诊疗提供参考。

关键词:猫尿石症;血液学检查;影像学检查;治疗;预防

[中图分类号] S856.59 [文献标识码] A [文章编号] 1004-6704(2024)01-0125-05

Diagnosis and Treatment of Two Cases of Feline Urolithiasis

WANG Junjun^{1,2}, FAN Wei^{1,2}, LIANG Xiaoying¹, HE Jianzhong^{1,*}

(1. College of Animal Science and Technology, Tarim University, Alar Xinjiang 843300, China;

2. Weite (Shenzhen) Animal Hospital)

Abstract: Feline urolithiasis is one of the common diseases in cat clinical diagnosis and treatment. Its clinical symptoms mainly manifest as lack of energy, frequent urination, hematuria, dripping urine, anuria and so on. The post-renal azotemia caused by its obstruction can be life-threatening in severe cases, which requires timely treatment. This article summarizes two typical cases of feline urolithiasis. We confirmed the diagnosis through clinical basic examination, blood test and imaging examination, and treated it conservatively and surgically. The effect is acceptable, and no recurrence has been seen yet, which provides a reference for the clinical diagnosis and treatment of the disease.

Key words: feline urolithiasis; blood test; imaging test; treatment; prevention

猫尿石症是指猫尿液中的盐类在膀胱和尿道中形成的凝结物,会对尿路黏膜产生刺激作用并构成损伤,或导致尿路堵塞而形成的疾病。猫尿结石多由磷酸盐组成,也包括尿酸盐、草酸盐及碳酸盐等。如果患病猫未能及时得到治疗,其阻塞引起的肾后性氮质血症,严重时可危及生命。本文主要针对两例猫尿石症的病例,通过临床基础检查、血液检查以及影像学检查确诊为猫尿石症,并在此基础上合理治疗,效果尚可,暂未见复发,以为该病的临床诊疗提供参考。

1 典型病例 1:保守治疗猫尿石症

1.1 第一例猫尿石症既往病史及临床症状

英国短毛猫,2岁2个月,体重5.1 kg,雌性,已

绝育,驱虫及免疫情况未知,无既往病史。体温:38.4℃,呼吸频率:120次/min,心率:196次/min,体格评分(BCS):6/9,水合状态:良好,黏膜颜色(MMC):粉色,毛细血管再充盈时间(CRT):1~2s,意识:正常。心肺音未见明显异常,体腔脂肪较多,无法触及内部脏器。

主诉:前日晚突然发现有尿血,通常是一个大尿团末端会有一点粉红色血液。食欲良好,饮水、精神状态、排便均正常。前几天家里来了客人。家里另有一只绝育公猫,3岁,两只猫相处2年多,相对和谐。最近发现公猫会舔患猫的外生殖器位置。

1.2 第一例猫尿石症实验室检查

以下所做检查均是与主人沟通病情后,主人同意检查。

1.2.1 血常规 CBC 由典型病例1血常规异常项目表1,可见中性粒细胞数目偏低,单核细胞数目和单核细胞百分比偏低,淋巴细胞百分比轻微偏高,红细胞数目偏高。由异常指标可知患猫并无炎症、脱水、贫血等明显的异常。

[收稿日期] 2023-04-03

[作者简介] 王均均(1997-),女,河南商水人,在读硕士,研究方向为小动物临床医疗。E-mail: 1349789349@qq.com. Tell: 18699796753

*[通信作者] 贺建忠(1977-),男,内蒙古五原人,硕士,教授,硕士生导师,研究方向为临床兽医学方面的教学和科研。E-mail: talimuhe_he@126.com

表 1 典型病例 1 血常规异常项目

检测项目	结果	参考范围	单位
中性粒细胞数目	2.55 ↓	3.12 - 12.58	10 ⁹ /L
单核细胞数目	0.03 ↓	0.07 - 1.36	10 ⁹ /L
淋巴细胞百分比	48.50 ↑	12.0 - 45.0	%
单核细胞百分比	0.50 ↓	1.0 - 8.0	%
红细胞数目	10.47 ↑	4.60 - 10.20	10 ¹² /L

1.2.2 猫血清淀粉样蛋白 SAA 猫血清淀粉样蛋白 SAA < 5 μg/mL, 属正常范围。由此另一结果显示确实患猫体内近期无急性炎症发生。

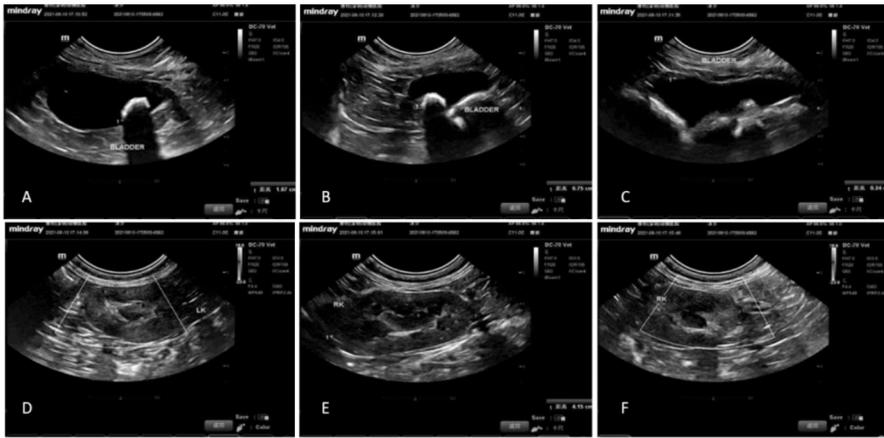
1.2.3 尿液检查 尿检样本尿是从患猫膀胱穿刺采尿, 尿液颜色为浅棕色, 离心后颜色为浅黄色, 透明度为微浊。尿常规: 尿比重为 1.043, pH 6.0, 尿蛋白 + + +, 尿潜血 + + +。尿沉渣镜检可见, 红细胞 + + +, 脂滴 + +, 白细胞约 (0~3) 个/400 倍视

野, 鳞状上皮细胞约 (0~1) 个/400 倍视野, 磷酸铵镁结晶约 (0~3) 个/400 倍视野, 少量球菌, 无管型, 其它未见异常。

1.2.4 细菌培养 因镜检发现少量球菌, 因此与主人沟通对尿液进行细菌培养。将尿液 37℃ 需氧培养 72 h, 血琼脂和麦康凯培养基上均未见可视细菌菌落生长。尿沉渣镜检可见少量球菌不排除制片过程有污染的原因。

1.3 第一例猫尿石症影像学检查

1.3.1 超声检查 超声结果可见: 肾脏: 左肾 3.89 cm, 包膜光滑, 皮质质地均匀, 皮髓质界限清晰, 血流信号正常。右肾 4.15 cm, 包膜光滑, 皮质质地均匀, 皮髓质界限清晰, 血流信号正常。膀胱: 膀胱中度充盈, 膀胱内壁头腹侧欠光滑, 头腹侧膀胱壁厚 0.24 cm, 内容物可见一强回声伴声尾影影像结构, 大小为 1.07 × 0.75 cm。膀胱三角区未见明显异常。见图 1。



注: A. 膀胱内强回声伴声尾影影像结构纵轴; B. 膀胱内强回声伴声尾影影像结构横轴; C. 测量头腹侧膀胱壁; D. 正常左肾血流图像; E. 正常右肾图像; F. 正常右肾血流图像

图 1 典型病例 1 泌尿系统超声检查

1.4 第一例猫尿石症的诊断

由临床症状尿血和超声检查膀胱内有强回声并伴声影, 可诊断该猫为膀胱结石。尿检有潜血和尿蛋白不排除是结石对膀胱黏膜损伤的结果。

1.5 第一例猫尿石症的治疗与转归

因患猫膀胱内的结石未发生阻塞, 患猫的生活质量不受影响, 主人选择保守治疗。在尿液细菌培养结果未出前, 患猫的治疗原则是: 抗菌, 防止继发感染, 保护膀胱黏膜, 改变饮食, 增加饮水。治疗方案是: 速诺阿莫西林克拉维酸钾片 125 mg (口服, 2 次/d), 汉维优泌可猫用尿路营养支持片 (口服, 1 次/d), 粮改为泌尿道处方粮, 期间可以给予罐头加

水来促进饮水。一周后复诊, 患猫还是尿血, 但颜色较以前变淡。精神状态良好, 挑食, 不愿意吃处方粮, 罐头加水能接受, 现在是每隔一天喂一次罐头, 无其他明显异常。细菌培养结果为阴性, 因此停用抗生素, 继续服用膀胱黏膜保护剂, 使用泌尿道处方粮, 增加饮水量。两周后又复查, 没有明显血尿、尿频、尿痛等症状。建议膀胱黏膜保护剂再服用一月后停用, 以后每月复查一次。至今患猫未见明显异常, 未有阻塞型症状, 若有轻微尿血现象继续服用膀胱黏膜保护剂。

1.6 第一例猫尿石症的病例小结

此病例为膀胱结石的保守治疗。由此病例可以

看出,若患尿石症的猫膀胱内的结石一直未影响患猫的生命及生活质量,可采取保守治疗。但此方法不能根治膀胱结石,结石一旦阻塞患猫排尿应立即送往医院就诊。

2 典型病例 2:手术治疗猫尿石症

2.1 第二例猫尿石症既往病史及临床症状

就诊时间 2020 年 11 月 11 日,英国短毛猫,3 岁 9 个月,体重 5.28 kg,雄性,未去势,驱虫及免疫情况未知,既往病史包括尿闭、尿石症、膀胱切开。体温:38.2℃,呼吸:42 次/min,心率:168 次/min,体格评分 BCS:5/9,水合状态:5%,黏膜颜色 MMC:粉色,毛细血管再充盈时间 CRT:1~2 s,意识:正常。心肺音未见明显异常,腹部手术创口外观尚可。

主诉:这次发病是 10 月底开始发病,家里有人装修,从那时候开始主观感觉比较敏感,容易受惊吓。有自主食欲,不爱吃干粮。之前体重 5.8 kg,最近 20 d 瘦了约 0.5 kg。发病后有去其他医院就诊,安置导尿管。11 月 8 日拆导尿管,排尿困难,11 月 9 日进行了穿刺。昨晚没有导尿,但排尿还是很困难同时嚎叫,每次排尿猫砂团成团较小。今天上午进行了导尿,尿液呈淡粉色。

2.2 第二例猫尿石症的实验室检查

以下所做检查均是与主人沟通病情后,主人同意检查。

2.2.1 尿液检查 尿检样本尿是从患猫膀胱穿刺采尿,尿液颜色为黄色,离心后颜色为浅黄色,透明度为微浊。尿常规:尿比重为 1.021,pH 7.5,尿蛋白++++,尿潜血为阴性,尿胆原++++。尿沉渣镜检可见,红细胞(20~40)个/400 倍视野,白细胞约

(4~6)个/400 倍视野,鳞状上皮细胞、移行上皮细胞约(1~2)个/400 倍视野,管型约(0~1)个/400 倍视野,少量链球菌,无脂滴和结晶,其它未见异常。
2.2.2 细菌培养 因镜检发现少量链球菌,因此与主人沟通对尿液进行细菌培养。将尿液 37℃ 需氧培养 72 h,血琼脂和麦康凯培养基上均未见可视细菌菌落生长。尿沉渣镜检可见少量链球菌不排除是制片过程有污染。

2.3 猫尿石症的影像学检查

2.3.1 DR 检查 由拍摄的 DR 影像可见,患猫膀胱内有少许高回声影像,其他未发现明显异常。详情见图 2。

2.3.2 超声检查 超声检查结果可见:肾脏:左肾 3.87 cm,包膜光滑,皮质质地均匀,皮髓质界限清晰,血流信号正常。右肾 3.97 cm,包膜光滑,皮质质地均匀,皮髓质界限清晰,血流信号正常。输尿管:双侧输尿管未见明显异常。膀胱:膀胱中度充盈,膀胱内壁均匀欠光滑,膀胱壁分别厚 0.33 cm,0.46 cm,0.73 cm,内容物为少量等回声影像,膀胱内可见直径约 0.40 cm 高回声后方伴声影影像。尿道内可见直径约 0.34 cm 和 0.21 cm 高回声后方伴声影影像。详情见图 3。

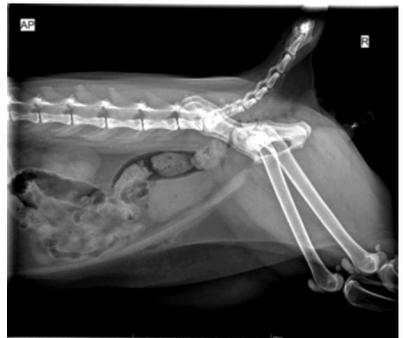
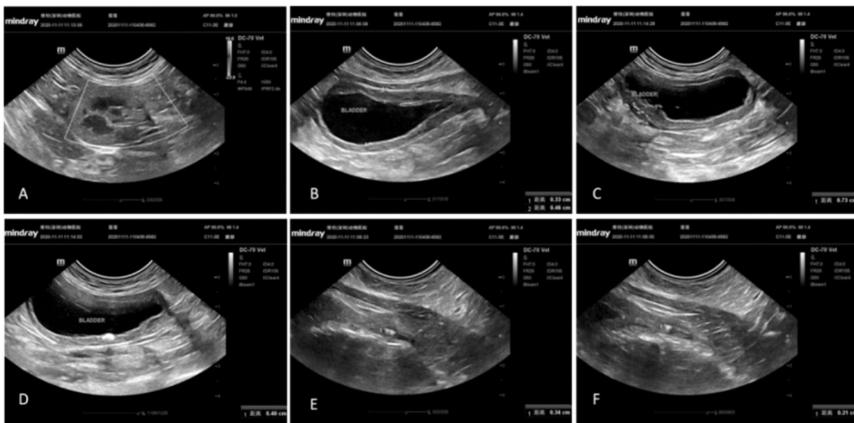


图 2 典型病例 3 腹部侧位 DR 检查



注:A.正常右肾图像;B.测量膀胱壁厚度图像;C.测量膀胱壁厚度图像;D.膀胱内高回声后方伴声影影像;E.尿道内高回声后方伴声影影像;F.尿道内高回声后方伴声影影像

图 3 典型病例 3 泌尿系统超声检查

2.4 第二例猫尿石症的诊断

根据以上检查结果可诊断患猫为膀胱炎,尿石症。

2.5 第二例猫尿石症的治疗与转归

鉴于患猫在外院拆除导尿管后,仍然排尿困难,于是与主人沟通建议住院观察。住院期间先对患猫进行再次安置导尿管,将尿道内结石冲回膀胱,观察排尿情况。如果是 FIC 引发尿闭可能会严重到需要造口。如果结石再次回到尿道引起尿闭,可能需要进行膀胱切开。装置导尿管期间,每天静脉补充乳酸钠林格注射液 500 mL,以增加排尿量,起到冲洗膀胱的作用。同时给予科特壮复方他磷注射液 0.55 mL(SC,SID)、速诺阿莫西林克拉维酸钾注射液 0.55 mL(SC,SID)、膀胱黏膜保护剂汉维优泌可猫用尿路营养支持片 1 片(PO,SID),并给与皇家泌尿道全价处方粮。

2 d 后,导尿管堵塞,准备再次安置导尿管,未果,且发现是结石块堵塞尿道,遂计划安排膀胱切开术。术前检查除 APTT 结果略偏高外,无其他异常,符合外科手术条件。患猫当天白天禁食禁水后,于当日晚上进行膀胱切开术。手术采用常规的呼吸麻醉和膀胱切开术,取出结石。手术结束后,又对患猫做了 DR 腹部侧位检查,如图 4,此时,膀胱内已看不到高回声影像。术后用氨苄西林钠注射液 50 mg(静脉注射;2 次/d)抗菌(仅用 1 d),并进行常规的术后护理。因术前麻醉、手术及术后护理方式都比较常规,且已报道的相关文献较多,本文不再赘述。



图 4 典型病例 3 腹部侧位 DR 检查(术后)

术后住院六天,每天观察排尿次数、尿量、颜色等,排尿正常后出院,术后住院期间的用药方式方法同术前一致。出院时安排继续给予口服药速诺阿莫西林克拉维酸钾片 50 mg(口服,2 次/d)、汉维优泌可猫用尿路营养支持片 1 片(口服,1 次/d),并继续食用皇家泌尿道全价处方粮。建议主人回家后密切关注患猫的排尿情况,如有不适,及时就诊。

一周后复诊,主诉有流鼻涕、打喷嚏,精神吃喝都良好,猫砂成团较小,排便正常。血常规检查发现中性粒细胞数目略微偏高,SAA 25.5 $\mu\text{g}/\text{mL}$,提示体内有炎症。遂加了口服药咳喘宁多西环素片 50 mg(口服,1 次/d),停掉速诺阿莫西林克拉维酸钾片,继续服用膀胱黏膜保护剂,食用泌尿道处方粮,并建议患猫每次出门前两天开始给予加巴喷丁。

又过了 5 d,前来拆线。主诉:吃喝精神尚可,排尿稍频繁,比之前好了很多,猫砂成团大小尚可,排便正常。复查 SAA 已回到正常范围。停抗生素及膀胱黏膜保护剂,继续食用泌尿道处方粮。

一个月后,患猫复诊,吃喝精神良好,尿团大小尚可,排便正常。患猫一直食用猫泌尿道处方粮,每次出门前两天开始给予加巴喷丁(按 20 mg/kg 体重剂量,口服,2 次/d)。至今患猫仍未复发。

2.6 第二例猫尿石症的小结

此病例为膀胱结石的手术治疗。由此病例可以看出,若患尿石症的猫膀胱内的结石危及患猫的生命、影响生活质量并且保守治疗无效,可采取手术治疗。术后依旧要控制患猫的饮食饮水及情绪管理,以防再次形成结石。

3 第二例猫尿石症讨论

3.1 第二例猫尿石症发病原因

猫尿石症发生的原因很多,个体的不同发病原因也不同,患猫常见原因有常年食用干粮,饮水量过少,过于肥胖,胆小应激等。当然还有因为一些疾病或细菌微生物的感染,当猫的抵抗力下降精神沉郁时尿道易发生感染,最终导致尿石症的发生,饮食方面常常饲喂含高蛋白的粮食,微量元素特别是钙镁失调易发生结石或者形成结晶,汇集成结石易阻塞尿道。

3.2 第二例猫尿石症的治疗

3.2.1 保守治疗 综上所述,对于没有严重影响到正常生活的病例,主要针对患非阻塞性尿石症的猫见典型病例 1,可采用保守治疗,如抗生素疗法、导尿、服用膀胱黏膜保护剂、食疗法等。在尿量少膀胱略膨大首先需插导尿管进行导尿,同时饮食需改变,减少高蛋白的摄入,控制饲喂的次数,鼓励饮用大量新鲜水等。建议饲喂猫泌尿道处方粮,猫的泌尿道处方粮含有独特的配方,限制了蛋白质的摄取,并且具有改变尿液酸碱度,增加猫的饮水量和减少泌尿道感染的作用。

3.2.2 手术治疗 对于阻塞性尿石症患猫的治疗,保守治疗往往无效,甚至于危及生命,需及时处理,可采用手术疗法,方能避免因憋尿过久肾后性氮质血症,最后引发高钾血症、急性肾衰竭甚至死亡。膀胱较膨大患猫需先进行膀胱穿刺减压,对于精神沉郁及血液指标异常患猫还需埋输液疗养。待患猫符合麻醉及手术评估条件时采用膀胱切开术或尿道切开术取出结石,并做好术后护理。

3 猫尿石症预防措施

猫尿石症是猫临床诊疗中的高发疾病,如何预防此类疾病又该如何及时治疗是需要关注的问题,首先要及时观察到猫的排尿次数以及排尿行为姿势,当发现猫常做蹲尿姿势,尿团变小甚至没有尿团,蹲尿时间与排尿量不成正比,及时去医院就诊。不同猫的发病原因各异,其中一个重要因素,猫胆小无法放松排尿,憋尿过久,要注意猫的情绪管理,但小猫易发生应激,注重情绪管理可减少尿石症的发生。饮食方面做好管理,多饮新鲜水不无好处,对于不爱喝水猫需鼓励饮水,可食水分充足的罐头,或者在它喜欢的罐头中补加水使只爱上饮水。另外事实上,如果在日粮中使用氯化镁来酸化尿液,尿液中镁的浓度会相当较高,但不会出现结晶和膀胱感染。所以同时监测尿液 pH 饲喂酸化尿液的处方粮也可以防止猫下泌尿疾病的发生。

参考文献:

- [1] 纪本磊. 宠物猫尿石症病因、临床症状及防治对策分析[J]. 湖南畜牧兽医, 2022(1): 33-35.
- [2] 潘庆山, 薛琴, 郑兰华. 尿道造口术治疗公猫顽固性尿道阻塞[J]. 中国兽医杂志, 2005(9): 44-45.
- [3] 吴唯, 沈辉, 唐峰. 宠物猫泌尿道疾病的诊断与治疗[J]. 浙江畜牧兽医, 2021, 46(5): 35-38.
- [4] 杨洁萍. 80 例猫下泌尿道疾病的诊断治疗与分析[D]. 长春: 吉林农业大学, 2018.
- [5] 孟可新. 猫下泌尿疾病的病例分析及防治方法[J]. 畜牧兽医科技信息, 2022(11): 233-235.
- [6] 李玩生, 李亚兰, 何天时. 一例京巴犬多次复发膀胱结石的诊治分析[J]. 畜牧兽医杂志, 2022, 41(05): 309-311.
- [7] 王均均, 樊伟, 盛光玉, 等. 一例猫原发性慢性肾上腺皮质机能减退的诊断与治疗[J]. 畜牧兽医杂志, 2023, 42(6): 133-136, 138.
- [8] 邓丽玲, 李雨芮, 陈莎, 等. 一例猫胰腺炎的病例分析[J]. 畜牧兽医杂志, 2022, 41(5): 348-350.
- [9] 魏衍全, 韦文娟, 何苗, 等. 猫传染性腹膜炎诊断方法研究进展[J]. 畜牧兽医杂志, 2022, 41(5): 85-88.
- [10] 魏衍全, 刘金波, 刘果, 等. 猫瘟诊断方法研究进展[J]. 畜牧兽医杂志, 2022, 41(6): 33-35.
- [11] 丁选国. 一例猫脓胸的病例报告[J]. 畜牧兽医杂志, 2022, 41(4): 80-81, 84.
- [12] 杨金福. 一例加菲公猫血尿脓尿的诊治体会[J]. 畜牧兽医杂志, 2021, 40(4): 130-132.
- [13] 张嘉顺, 杨洋, 刘灵康, 等. 7 例犬猫胃肠道异物的诊断与治疗[J]. 畜牧兽医杂志, 2021, 40(3): 77-80.
- [14] 郭建立, 王业, 袁国辉, 等. 宠物分枝杆菌感染及防控措施[J]. 畜牧兽医杂志, 2021, 40(3): 74-76.
- [15] 朱汀. 猫拟除虫菊酯类药物中毒的病例报告与诊疗方案[J]. 畜牧兽医杂志, 2021, 40(2): 85-88.
- [1] 纪本磊. 宠物猫尿石症病因、临床症状及防治对策分析[J]. 湖南畜牧兽医, 2022(1): 33-35.
- [2] 张晓文, 宋清. 从基因角度探讨“肾主生长发育”的本质[J]. 中医药研究, 1996(3): 12-14.
- [3] 张翠珍, 王天芳. cAMP、cGMP 拮抗性代谢调节与中医证候关系研究进展[J]. 北京中医药大学学报, 1999(6): 51-53.
- [4] 宋小莉. “脾主运化”科学内涵的研究思路探讨[J]. 辽宁中医杂志, 2013, 40(2): 254-255.
- [5] 霍宾燕, 孙虎强, 王军强. 中药在猪气喘病防治中的研究与应用[J]. 湖北畜牧兽医, 2022(3): 133-135.
- [6] 钟秀会. 中兽医的现状与前景[J]. 兽医导刊, 2011(7): 15-16.
- [7] 李晓娜, 刘国华, 刘统高. 兽医工作面临的形势和建议——以宁夏中卫市为例[J]. 畜牧兽医杂志, 2022(5): 333-334, 336. [8] 温雄伟, 王竹琴. 中西医结合对犊牛血痢的治疗[J]. 畜牧兽医杂志, 2023, 42(3): 140-141.
- [9] 田旦增, 孙丽瑛. 一起骡破伤风的诊断治疗[J]. 畜牧兽医杂志, 2022, 41(3): 87-88, 91.
- [10] 李慧梅, 许奎. 中西医结合防治犊牛肺炎[J]. 畜牧兽医杂志, 2022, 41(2): 87-88.
- [11] 吴波. 中西医结合治疗犬细小病毒与犬附红细胞体混合感染[J]. 畜牧兽医杂志, 2021, 40(2): 82-83.

(上接第 124 页)