



一例小灵猫肘关节脱位 合并掌骨创伤的救护

况绍祥¹, 孟璞岩¹, 邵瑞清¹, 舒惠理¹, 黄秒根¹, 胡敬华², 汪志如^{1*}

(1. 江西省林业科学院, 南昌, 330032;
2. 进贤县林业局, 南昌, 331700)

稿件运行过程

收稿日期: 2023-03-29

修回日期: 2023-04-12



关键词: 小灵猫;

肘关节脱位;

创伤;

救护

Key words: Small Indian civet (*Viverricula indica*);

Elbow joint dislocation;

Trauma;

Rescue

中图分类号: S858.9

文献标识码: A

文章编号:

2310-1490(2024)-01-0157-05

DOI: 10.12375/ysdwxb.20240119

摘要

江西省野生动物救护中心收容救护1只受伤的小灵猫(*Viverricula indica*),通过一般检查、血液检查和影像学检查,确诊小灵猫右前肢肘关节外侧脱位合并掌部创伤。采用无菌清创、手术整复、科学护理等救护技术,2个月后小灵猫恢复健康,并成功放归野外。

Rescue of a Small Indian Civet with Elbow Joint Dislocation Combined with Metacarpal Trauma

KUANG Shaoxiang¹, MENG Puyan¹, SHAO Ruiqing¹,
SHU Huili¹, HUANG Miaogen¹, HU Jinghua², WANG Zhiru^{1*}

(1. Jiangxi Academy of Forestry, Nanchang, 330032, China;

2. Jinxian County Forestry Bureau, Nanchang, 331700, China)

Abstract: An injured small Indian civet (*Viverricula indica*) was rescued by the Wildlife Rescue Center of Jiangxi Province. The lateral dislocation of the right forelimb elbow joint combined with palmar trauma of *V. indica* was confirmed by general examination, blood test and imaging. Using aseptic debridement, surgical restoration, scientific nursing and other rescue techniques, the small Indian civet recovered after two months and was successfully released to the wild.

基金项目: 江西省林业科学院青年人才培养项目(2023522401)

第一作者简介: 况绍祥(1987—),男,工程师;主要从事野生动物救护研究。E-mail:421104402@qq.com

*通信作者: 汪志如, E-mail:wzr6060@126.com

小灵猫 (*Viverricula indica*) 隶属食肉目 (Carnivora) 灵猫科 (Viverridae), 2021 年被列为国家一级重点保护野生动物^[1]。小灵猫性格机敏胆小, 食性广而杂, 以鸟类、鱼类、植物果实与嫩芽等为食^[2]。小灵猫会阴部芳香腺分泌的“灵猫香”, 是重要的沉香剂和中药材, 具备很高的经济药用价值。由于长期的乱捕滥猎, 栖息地不断遭到破坏, 小灵猫野外种群数量急剧减少, 推进保护刻不容缓^[3-4]。

外科疾病是导致野生动物受伤、死亡的主要原因, 创伤、骨折和关节脱位在野生动物外科疾病中较常见。查阅文献资料^[5-6], 野生动物关节脱位的病例报道仅见北白颊长臂猿 (*Nomascus leucogenys*) 膝关节脱位, 而肘关节脱位未见相关报道。笔者对接收救护的 1 只肘关节脱位合并掌骨创伤的小灵猫进行清创、关节复位及精心护理, 最后成功将其野外放归的过程进行阐述, 旨在为救助野生动物外科疾病提供临床经验。

1 接收情况

2022 年 10 月 8 日, 江西省野生动物救护中心接

收由进贤县林业局转送的 1 只成年雌性小灵猫。这只小灵猫系在野外因右前肢被铁夹夹伤受困, 被当地村民发现并及时联系进贤县林业局救护。

2 检查诊断

2.1 一般检查

小灵猫精神不振, 食欲不佳, 背毛直立, 不停打转, 伴有窜顶笼盖等狂暴性行为。右前肢肘关节轻微屈曲, 前臂表现为外展和外旋, 不能负重、着地, 触摸关节肿胀处有疼痛感。脚掌有多处圆孔状伤口, 并伴有污渍, 触诊有骨摩擦音。运步呈典型的跛表现, 人靠近时表现为示威性“呜—”的叫声。排便正常, 粪检未发现虫卵。体质量 1.53 kg, 体温 38.7 °C, 呼吸 25 次/min, 脉搏 160 次/min。

2.2 血液学检查

小灵猫后肢外侧隐静脉采血 0.1 mL, 采用全自动血细胞分析仪 URIT-5180 检测血液生理指标。结果 (表 1) 显示, 仅血小板计数略有升高, 其他血液生理检测结果均在正常参考指标范围内 (参照猫^[7])。

表 1 小灵猫血液生理指标检查结果

Tab. 1 Blood physiological index test results of small Indian civet

检测项目 Test item	单位 Unit	结果 Result	参考值 ^[7] Reference
白细胞计数 WBC	10 ⁹ /L	10.48	5.5~19.5
中性粒细胞 Neu	10 ⁹ /L	7.70	2.1~15.0
淋巴细胞 Lym	10 ⁹ /L	1.96	0.8~7.0
单核细胞 Mon	10 ⁹ /L	0.17	0~1.9
中性粒细胞百分比 Neu	%	73.5	35.0~85.0
淋巴细胞百分比 Lym	%	18.7	12.0~45.0
单核细胞百分比 Mon	%	2.6	2.0~9.0
红细胞计数 RBC	10 ¹² /L	5.75	4.60~10.00
血红蛋白 HGB	g/L	111.0	93.0~153.0
红细胞压积 HCT	%	29.3	28.0~49.0
平均红细胞体积 MCV	fL	47.5	39.0~52.0
平均红细胞血红蛋白 MCH	pg	19.3	13.0~21.0
红细胞平均血红蛋白浓度 MCHC	g/L	360	300~380
血小板计数 PLT	10 ⁹ /L	532 ↑	100~514
血小板平均体积 MPV	fL	9.8	5.0~11.8
血小板压积 PCT	%	0.521	

2.3 影像学检查

采用深圳百威特DR-Y4(数字化X线摄影术)检查小灵猫骨骼和关节情况,前肢正位、侧位各拍摄1张。结果显示,小灵猫右前肢肘关节外侧脱位,尺桡骨、肱骨完好,骨密度正常(图1A、B)。

2.4 诊断

结合小灵猫接收情况、一般检查、血液学检查和影像学检查结果,初步判断小灵猫在野外误踩锯齿铁夹,导致右前肢掌部夹伤,同时受困后因惊吓,自身暴力挣扎,导致右侧肘关节外侧脱位。

3 治疗护理

3.1 清创处理

将小灵猫放置在手术台上,台面铺设1张隔尿垫,左侧卧保定,患肢在上。施行创伤清创术,剪去右前肢掌部创伤四周被毛,生理盐水冲洗伤口,清除创口内的淤血、砂砾等异物,碘伏消毒后用酒精脱碘,在伤口处涂抹适量的灵创抑菌膏,最后自粘绷带包扎固定。7 d后伤口结痂,愈合完好。

3.2 手术治疗

3.2.1 术前准备

小灵猫精神状态良好,血液生理检测结果无明显异常,可以进行手术。术前12 h禁食。

3.2.2 麻醉

麻醉前在小灵猫后肢外侧隐静脉使用6G静脉留置针建立静脉通路。麻醉前皮下注射阿托品(0.03 mg/kg),诱导麻醉采用静脉注射舒泰50(4 mg/kg)。使用动物专用长喉镜和气管导管施行插管,连接呼吸麻醉机,2.0%~2.5%异氟烷维持麻醉。连接监护仪,监护指标相对在正常范围:SpO₂ 89%~99%,脉搏160~200次/min,体温38.5~39.5℃。

3.2.3 手术过程

手术部位常规剃毛消毒处理,铺设创巾,暴露手术部位。沿肘关节外侧纵向切开皮肤,切口长度约6 cm,切开时避免伤及皮下血管,钝性分离皮下组织、肌肉,显露桡尺骨脱位区,将桡尺骨脱位端锁入臂骨外鹰咀窝内。复位后检查右前肢伸曲活动,并触摸肘部无异常突起。用生理盐水反复冲洗术部,将外侧副韧带复位,皮下组织连续缝合,皮肤结节缝合,创面用碘伏消毒。为防止二次脱位,在缝合处用脱脂棉配合自粘绷带进行固定。

3.3 术后护理

术后DR检查可见小灵猫右前肢肘关节复位。皮下注射盐酸头孢噻呋注射液(2.2 mg/kg)。待完全苏醒,再拔出气管导管。

小灵猫颈部佩戴7号伊丽莎白圈,防止其抓挠伤口和患处。将小灵猫放回笼箱,放置到安静、幽暗的环境单独饲养,减少人为干扰,消除其紧张状态和应激反应。环境温度控制在19~27℃,湿度50%~70%。饲养员每日在19:00—20:00投喂食物,采用梯级式递增、自由采食的方式饲喂活鱼。在收容救护初期,小灵猫只食鱼类。饲养员每天定时在半夜查看食物是否吃完,食物不够可适当添食,动作要轻、快,避免惊扰小灵猫的正常活动,并记录采食、饮水、运动和排便等情况。手术后当天禁食禁水,术后1 d饲喂鱼类。

术后5 d小灵猫能站立,术后10 d拆线,小灵猫精神恢复,自行将绷带扯脱。术后60 d创口愈合良好,能自由行走,运动协调,体质量2.0 kg。护理期间未见复发及并发症,DR检查发现肘关节复位成功(图1C、D)。

4 野外放归

4.1 运输

制作长方体钢制运输笼箱(80 cm×40 cm×60 cm),底部为一块80 cm×40 cm的钢板,上铺设棉布,其他箱体采用钢管和钢丝网焊接,钢丝网孔大小为4.0 cm×3.5 cm。笼箱前端为可向上抽拉的笼门,供小灵猫进出。笼箱内安装1个50 cm×32 cm的可移动栏架,用于固定小灵猫时使用。笼箱底部四角安装落地滚轮,笼箱上部前后设橡皮把手,便于转运。笼箱内放置钢制的食槽和水槽各1个,笼箱外表面遮盖1块合适大小的黑布。

将康复后的小灵猫转入定制的铁笼后,其背毛直立,行为活跃,在笼箱内不停窜、跳、打转,并伴有撕咬钢管、窜顶笼盖等狂暴行为。

4.2 放归

2022年12月13日,天气晴,小灵猫在进贤县香炉峰林场北岭分场一处靠近水库的林区(28°23′59.01″N,116°20′49.20″E,海拔51 m)被成功放归野外。打开笼门后,小灵猫慢慢走出笼箱,快速跑向密林。



A. 术前正位; B. 术前侧位; C. 术后正位; D. 术后侧位。

A. Preoperative orthosis; B. Preoperative lateral position; C. Postoperative orthosis; D. Postoperative lateral position.

图1 小灵猫DR检查结果

Fig. 1 DR examination result of small Indian civet

5 小结与讨论

肘关节内外侧的稳定性取决于鹰嘴窝内肘突的伸展性以及内、外侧副韧带是否能够完全伸展和屈曲。副韧带起于肱骨内、外上髁延伸至桡、尺骨,尺骨和桡骨之间的环状韧带位于副韧带的深处,这能防止桡骨向头侧移位。肘关节脱位是指肱骨髁脱出关节窝,不能复位,从而引起运动障碍。常伴有侧韧带的不同程度损伤,在临床上多见犬、猫,野生动物少见。

采用的救助方法将决定野生小灵猫的救护放归成功率^[8]。临床上,治疗宠物肘关节脱位最好的治疗方法是采用夹板固定,但野生动物生性活泼好动,单纯的外部矫正复位常引起反复性脱位,且野生动物对夹板固定十分抗拒,固定效果不佳,容易出现夹板脱落、折断等现象。为增加患兽肘关节的稳定性,有效防止习惯性、反复性脱位,应借助仪器设备快速作出诊断,采用手术进行治疗,保证野生动物尽早回归野外。首次的整复和固定决定了野生动物的治疗效果,良好的整复和固定可有效减少恢复时间和疼痛反应^[9]。本研究通过手术治疗一次性整复并固定成功,是小灵猫在较短时间内痊愈的关键。小灵猫前肢比后肢少两块骨骼,头部和前躯向下倾斜,捕猎食物主要依靠前肢^[10],独特的前肢骨骼构造对维持生命发挥重要作用。

被锯齿铁夹夹伤的野生动物,伤口呈粉碎状,如夹口锈损,更易引发外伤感染、化脓成瘻、败血症等^[8]。当发现野生动物有外伤时,应及时清创、消

炎,防止伤口感染化脓。肘关节脱位严重常伴侧副韧带损伤,局部继发感染,护理时采取消炎、止痛措施。

临床治疗野生动物外科疾病,在手术前应做好术前评估准备工作,系统性检查骨骼、血常规、生化、尿常规等^[11]。本研究术前的血常规检查结果基本正常,小灵猫体况尚可,具备手术条件。因小灵猫血常规、生化指标值无统一参考标准,本研究参考猫的指标参考值^[7],结果中除血小板计数略有升高外,其他指标均在正常范围,可能由于采血前在保定小灵猫的过程中其剧烈反抗导致,无明确临床意义。本研究在手术前未做血液生化检查,在今后开展野生动物救助时,应及时做好全面、系统地检查,以提高野生动物救护成功率。

做好术后的科学护理,是确保小灵猫肘关节脱位后回归野外的重要保障,也是预防再次发生脱位的有效措施。野生动物适应环境的能力与年龄、性别和健康状况有关^[11],其受伤程度越重,对环境适应能力越差,痊愈概率就越小。小灵猫对环境十分敏感,属于独居动物,从野外突然转变为人工救护的环境,其行为和生理出现不同程度的抑制和障碍,表现为乱窜、厌食等^[12],因此救护小灵猫应保持环境安静和遮光饲养,增强适应能力,以提高小灵猫救护放归成功率。

参考文献:

- [1] 国家林业和草原局,农业农村部. 国家重点保护野生动物名录(2021年2月1日修订)[J]. 野生动物学报, 2021, 42(2):

- 605-640.
National Forestry and Grassland Administration, Ministry of Agriculture and Rural Affairs. List of National key protected wild animals (revised on February 1, 2021) [J]. Chinese Journal of Wildlife, 2021, 42(2):605-640.
- [2] 中国野生动物保护协会. 国家重点保护野生动物图鉴: 兽类、爬行类[M]. 福州: 海峡书局, 2023: 49.
China Wildlife Conservation Association. A guide to the state key protected wild animals of China (mammals, reptiles) [M]. Fuzhou: The Straits Publishing House, 2023: 49.
- [3] 钟福生. 小灵猫的资源、开发利用现状与分布[J]. 湖南环境生物职业技术学院学报, 2001, 7(2): 24-26.
ZHONG F S. Status & distribution of exploitation and utilization in lesser civets' resource [J]. Journal of Hunan Environment-Biological Polytechnic, 2001, 7(2): 24-26.
- [4] 王怡涵, 赵倩倩, 刁奕欣, 等. 基于红外相机调查上海市区小灵猫的活动节律、栖息地利用及其对人类活动的响应[J]. 生物多样性, 2023, 31(2): 77-86.
WANG Y H, ZHAO Q Q, DIAO Y X, *et al.* Diel activity, habitat utilization, and response to anthropogenic interference of small Indian civets (*Viverricula indica*) in Shanghai urban areas based on camera trapping [J]. Biodiversity Science, 2023, 31(2): 77-86.
- [5] 王思博. 野生动物常见病及其治疗方法[J]. 农民致富之友, 2014(1): 83.
WANG S B. Common diseases of wild animals and their treatment methods [J]. Friends of the Farmers to Get Rich, 2014(1): 83.
- [6] 李云乔, 朱尤帅, 王昂, 等. 一例白颊长臂猿膝关节脱位的治疗与护理[J]. 野生动物学报, 2017, 38(4): 657-659.
LI Y Q, ZHU Y S, WANG A, *et al.* Treatment and nursing of knee joint dislocation in a white-cheeked gibbon (*Nomascus leucogenys*) [J]. Chinese Journal of Wildlife, 2017, 38(4): 657-659.
- [7] 陈赫威, 周星龙, 王敏琪, 等. 一例猫白血病的诊断和治疗[J]. 云南畜牧兽医, 2023(2): 29-31.
CHEN H W, ZHOU X L, WANG M Q, *et al.* Diagnosis and treatment of a case of feline leukemia [J]. Yunnan Journal of Animal Science and Veterinary Medicine, 2023(2): 29-31.
- [8] 钱伟平. 野生小灵猫的外伤防治技术[J]. 特种经济动植物, 1999, 2(5): 42-43.
QIAN W P. Prevention and treatment of trauma in wild small Indian civet [J]. Special Economic Animals and Plants, 1999, 2(5): 42-43.
- [9] 米洁, 周宇, 李颖, 等. 1例犬荐髂关节脱位的诊断和治疗[J]. 畜牧与兽医, 2016, 48(10): 142-143.
MI J, ZHOU Y, LI Y, *et al.* Diagnosis and treatment of a case of canine sacroiliac joint dislocation [J]. Animal Husbandry & Veterinary Medicine, 2016, 48(10): 142-143.
- [10] 沈金钰, 沈惠琴, 窦在连, 等. 小灵猫系统解剖[J]. 野生动物, 1990, 12(4): 33-34.
SHEN J Y, SHEN H Q, DOU Z L, *et al.* Systematic anatomy of small Indian civet [J]. Chinese Wildlife, 1990, 12(4): 33-34.
- [11] 罗冬梅. 我国小灵猫的生物学特性及驯化研究现状[J]. 湖南环境生物职业技术学院学报, 2007, 13(4): 4-7.
LUO D M. Advance in biological characteristics and domestication of *Viverricula indica* in China [J]. Journal of Hunan Environment-Biological Polytechnic, 2007, 13(4): 4-7.
- [12] 钱伟平. 野生小灵猫捕获初期对环境适应能力的观察[J]. 经济动物学报, 1997, 1(3): 50-55.
QIAN W P. Observation of little civet on surrounding adaptation activity during catch primary period [J]. Journal of Economic Animal, 1997, 1(3): 50-55.