



Chinese Journal of Wildlife

野生动物学报

http://ysdw.paperopen.com



# 白犀牛皮肤脓肿诊治

宋伟斌<sup>1</sup> 胡翔<sup>2</sup> 彭超<sup>1</sup> 王昂<sup>1</sup> 邓华<sup>1</sup>  
杨玉钊<sup>1</sup> 曹周燕<sup>1</sup> 代飞燕<sup>2</sup> 刘永张<sup>1\*</sup>

(1. 昆明动物园, 昆明, 650031; 2. 云南农业大学动物医学院, 昆明, 650201)

## 稿件运行过程

收稿日期: 2018-04-30  
修回日期: 2018-08-27  
发表日期: 2019-02-10

关键词: 白犀牛;  
皮肤脓肿;  
球菌;  
药敏实验

**Key words:** White rhinoceros;  
Skin masses;  
Abscesses;  
Antimicrobial sensitivity test

中图分类号: S858.9

文献标识码: A

文章编号:

2310-1490 (2019) 01-159-04

## 摘要:

昆明动物园饲养的一头3岁雄性白犀牛,右肩胛背侧自上而下连续出现肿块。肿块部位皮肤发红、发亮,触诊发热,肿块表皮皮肤相继脱落。穿刺取样,肿块内容为粉红色黏稠液体,细菌分离培养,鉴定为溶血性葡萄球菌、金黄色葡萄球菌和链球菌混合感染,药敏试验筛选出适宜的头孢唑肟钠。在肿块下缘设置引流管,引流、冲洗脓肿腔,外用可鲁凝胶和金万红软膏均匀涂抹,配以中药方剂喂服。经中西医结合治疗30 d后,该犀牛肩胛部脓肿疾患基本痊愈。

DOI:10.19711/j.cnki.issn2310-1490.2019.01.025

## Diagnosis and Treatment of Skin Abscesses in Captive White Rhinoceros (*Ceratotherium simum*)

SONG Weibin<sup>1</sup> HU Xiang<sup>2</sup> PENG Chao<sup>1</sup> WANG Ang<sup>1</sup> DENG Hua<sup>1</sup>  
YANG Yuzhao<sup>1</sup> CAO Zhouyan<sup>1</sup> DAI Feiyan<sup>2</sup> LIU Yongzhang<sup>1\*</sup>

(1. Kunming Zoo, Kunming, 650031, China;

2. School of Animal Science and Technology of Yunnan Agricultural University, Kunming, 650201, China)

**Abstract:** A 3-year-old male white rhinoceros raised at Kunming Zoo developed multiple masses on the dorsal side of the right scapular from top to the bottom. The skin of the masses looked red and bright, and felt hot by palpation. The epidermis of the masses fell off in succession. We collected the sample from the inside of the masses through puncture, the contents of the masses were pink and viscous liquid. After bacterial isolation and culture, it was identified as mixed infection of *Staphylococcus haemolyticus*, *Staphylococcus aureus* and *Streptococcus*. Cefquinome sodium was selected by antimicrobial sensitivity test. A drainage tube was set at the lower edge of the mass to drain and wash out the abscess cavity, Kalo recombinant lysostaphin gel and Jing Wang-hong ointment were applied evenly on the skin of the abscesses, and traditional Chinese medicine was fed orally. After more than 30 days of combined treatment with Chinese and contemporary medicine, the scapular skin abscesses of the rhinoceros were basically cured.

第一作者简介: 宋伟斌,男,32岁,助理兽医师;主要从事野生动物临床治疗及保护教育。

\* 通讯作者: 刘永张, E-mail: 873878522@qq.com

犀牛(Rhinocerotidae)是全球濒危物种。现存犀牛共有4属5种包括白犀牛(*Ceratotherium simum*)、黑犀牛(*Diceros bicornis*)、苏门答腊犀牛(*Dicerorhinus sumatrensis*)、印度犀牛(*Rhinoceros unicornis*)和爪哇犀牛<sup>[1]</sup>(*Rhinoceros sondaicus*)。其中白犀牛是体型最大,成年犀牛体重可达6吨,其体型在目前陆生动物中仅比大象小。有资料表明5种犀牛加起来的种群数量不足2万头<sup>[2]</sup>。

昆明动物园2016年12月28日从南非引进2头年龄3岁左右的白犀牛,入园前异地隔离检疫45d。入园后,2017年3月24日发现右侧肩胛部皮肤异常隆起,状如鸡蛋,并迅速增大,随后其下方相继出现多个肿块。经临床和实验室检查,确定为球菌感染引起皮下脓肿。采取外科引流、中西医抗菌消炎治疗,1个月后伤口愈合。现将诊治过程报道如下。

金黄色葡萄球菌(*Staphylococcus aureus*)属于葡萄球菌的一个种,是毒力最强的葡萄球菌,形状为球形,直径0.5~1.0 μm<sup>[3]</sup>,呈单个或成对排列。金黄色葡萄球菌能够产生肠毒素,肠毒素是一种耐热性的外毒素,迄今为止人们已经发现有18种肠毒素。主要的有6种,抗原(A、B、C、D、E、G)<sup>[4]</sup>。金黄色葡萄球菌的致病感染常见于皮肤的破损,轻微可引起皮肤脓肿,重至脓毒症等。

溶血葡萄球菌(*Staphylococcus haemolyticus*),属于葡萄球菌的一类。为机会致病菌,大多数没有致病性只有少数具有致病性。随着不同药物及介入诊疗技术的广泛使用,溶血葡萄球菌的感染量越来越多,已经成为在临床中重要的感染病原菌,能够引起动物的各种炎症、败血症及伤口感染。且由于其耐药性高,如对甲氧西林耐药达到80%以上,对临床治疗带来了很大的困难<sup>[5]</sup>。

链球菌(*Streptococcus* spp.),大多数为兼性厌氧,链球菌的抵抗力较弱对湿热和干燥的环境较为敏感。60℃ 30 min即可被杀死。化脓性链球菌是动物临床最重要的A群革兰氏阳性球菌<sup>[6]</sup>,可以产生2种不同的溶血素,一种命名为链球菌溶血素O对氧敏感,一种命名为链球菌溶血素S,在血清中具有较高的溶解性<sup>[7]</sup>。链球菌感染后机体能够产生一定的抵抗力但有型特异性,与M蛋白有关。链球菌血清型有很多,抗原结构复杂,给诊断和治疗带来了困难<sup>[8]</sup>。

## 1 发病过程

2017年3月24日,发病犀牛右侧肩胛背侧突然

冒出一个鸡蛋大小突起,触诊疼痛感不明显,指压有弹性,压痕迅速恢复,皮肤温热明显。此后在其下侧相继出现3个类似的肿疱。该动物的精神状况及饮食无异常。第3天,最先突起的肿块,表皮脱落,露出淡红色的真皮层,有分泌物渗出。

## 2 实验室诊断

采集脱落皮肤、黏液、脓疱穿刺采样送往云南农业大学兽医学院实验室进行检测。通过细菌培养及PCR检测,结果为:金黄色葡萄球菌、链球菌、溶血葡萄球菌混合感染。同时排除了病毒感染的可能性。为提高治疗效果,分别对3种细菌做了药敏试验,结果如下。

表1 金黄色葡萄球菌药敏结果

Tab. 1 Drug sensitivity of *Staphylococcus aureus*

药物 Drug	抑菌圈大小/mm Antibacterial cell size
克林霉素 Clindamycin	20
复方新诺明 Trimethoprim	20
卡那霉素 Kanamycin	21
环丙沙星 Ciprofloxacin	12
头孢噻 Cefotaxime sodium	23
链霉素 Streptomycin	18
磺胺异亚唑 Sulfameisozole	20
庆大霉素 Gentamicin	21
四环素 Tetracycline	0
恩诺沙星 Enrofloxacin	9

注: 敏感度按《抗菌药物药敏试验判断标准》抑菌圈≥20 mm为极敏; ≥15 mm, <20 mm为高敏; ≥10 mm, <15 mm为中敏; <10 mm为耐药

Note: The sensitivity is determined according to the criteria for antimicrobial drug susceptibility test. The inhibition zone is extremely sensitive when it is ≥20 mm, when it is ≥15 mm and <20 mm, it is highly sensitive, when it is ≥10 mm and <15 mm, it is moderate sensitive, when it is <10 mm, it is resistant

从药敏试验的结果来看该株金黄色葡萄球菌对头孢噻肟钠、克林霉素、复方新诺明、卡那霉素、磺胺异亚唑、庆大霉素极度敏感,对链霉素高敏,对环丙沙星低敏、对四环素、恩诺沙星耐药。

表2 链球菌药敏结果

Tab. 2 Drug sensitivity test result of *Streptococcal*

药物 Drug	抑菌圈大小/mm Antibacterial cell size
红霉素 Erythromycin	20
复方新诺明 Trimethoprim	16
青霉素 Penicillin	20
头孢噻肟钠 Cefotaxime	25
链霉素 Streptomycin	18
强力霉素 Doxycycline	22
卡那霉素 Kanamycin	20
庆大霉素 Gentamicin	20
四环素 Tetracycline	0
克林霉素 Clindamycin	17

该株链球菌对头孢噻肟钠、红霉素、卡那霉素、强力霉素、庆大霉素极度敏感，对复方新诺明、青霉素、链霉素、克林霉素、高敏，对四环素耐药。

表3 溶血葡萄球菌药敏结果

Tab. 3 Drug sensitivity test result of *Staphylococcus haemolyticus*

药物 Drug	抑菌圈大小/mm Antibacterial cell size
阿米卡星 Amikacin	17
头孢氨苄 Cephalexin	0
卡那霉素 Kanamycin	19
氨苄西林 Ampicillin	15
红霉素 Erythromycin	16
青霉素 Penicillin	18
头孢他啶 Ceftazidime	12
头孢噻肟钠 Cefotaxime	21
氯霉素 Chloramphenicol	0
强力霉素 Doxycycline	0

该株溶血葡萄球菌对头孢噻肟钠、克林霉素、卡那霉素、氨苄西林、红霉素、青霉素高敏，对头孢他啶中度敏感，对头孢氨苄、氯霉素、强力霉素耐药。

### 3 治疗

#### 3.1 清洗

通过食物把犀牛诱导至护栏边，在安全隔离的前提下，对患处及周边皮肤用生理盐水彻底清理，灭菌纱布擦拭，将其表面的分泌物及破损皮肤清理干净。

#### 3.2 引流

在肿块最下缘，选择一个相对柔软的部位，消毒、备皮。选用大号穿刺针，迅速造口，将事先准备好的引流管(直径为 3.2 mm、长度 12 cm) 3/4 置于脓疱内，用 0 号缝合线在造口处做荷包缝合，固定引流管。通过引流管，脓疱内的浓汁、分泌物、气泡等迅速排出，待内容物停止流出，用甲硝唑注射液冲洗脓腔。每天冲洗 1 次。自设置引流管第 3 天肿块迅速萎缩，不再有新的肿汁生成。

#### 3.3 用药

##### 3.3.1 肌肉注射

于患处周围分点注射头孢噻肟钠(山东鲁抗医药股份有限公司,批号: 161013) 5 g,连续注射 15 d。

##### 3.3.2 外用药

脓疱红肿、皮肤脱落部位“可鲁凝胶”(昆山博青生物科技有限公司,批号 2017011001)进行涂抹,脓疱外围皮肤,大面积使用“京万红软膏”(天津达仁堂京万红药业有限公司、批号 213052)均匀涂抹。

##### 3.3.3 口服中药方剂

当归 10 g,白芍 10 g,川芎 10 g,白术 20 g,茯苓 20 g,党参 20 g,薄荷 5 g,桔梗 5 g,乌梅 10 g,枣皮 20 g。研磨成粉拌入饲料,每天 1 付,连用 5 d,为第一个疗程;间隔一个星期后再投喂一个疗程。

通过上述的治疗措施,犀牛的病情得到控制(如图 1~4)。脓疱逐渐萎缩,持续治疗 1 个月后,溃烂部皮肤有新鲜组织修复,白犀牛基本康复。

#### 3.4 护理

患病犀牛脓疱创口清洗、涂药后,取浸润碘酒的纱布覆盖患处,防止苍蝇叮咬加重感染。饲料内适量添加乳酸菌素片或乳酶生片,调理胃肠菌群。治疗期间犀牛不宜放入展览区,内室交替使用,地面每日清洗,确保清洁、干燥,开窗透气,保持空气流通,室内使用紫外线消毒。提供足量适口新嫩的青草,添加少量颗粒饲料及胡萝卜、苹果等,补充足够营养。每天定时、定点进行行为训练。



图1 犀牛发病初期  
Fig. 1 Early onset of disease



图2 对患处做引流处理  
Fig. 2 Drain the affected part

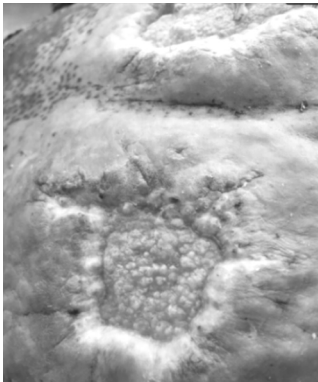


图3 治疗中期恢复情况  
Fig. 3 Mid-term recovery during treatment



图4 治疗后期恢复情况  
Fig. 4 Later stage recovery during treatment

## 4 讨论

4.1 白犀牛入园初,患病部位曾观察到有一道浅白色长约20 cm的划痕,由于不明显也无血迹,未引起工作人员注意。20 d后出现局灶性脓疱疾患,该处划伤为最大的诱因。犀牛属于神经质动物,经过长途运输,进入一个完全陌生的环境,加上食物、温湿度的变化,导致精神高度紧张,不可避免发生有害应激反应,诱发机体抗病能力下降,细菌透过皮肤划痕感染皮下组织成为可能。

4.2 此次从白犀牛肩胛部脓肿腔采集的样品,所分离得到的细菌为金黄色葡萄球菌、链球菌、溶血葡萄球菌,都是常见的可致动物化脓性疾病的细菌。金黄色葡萄球菌属于葡萄球菌的一个种,是毒力最强的葡萄球菌。金黄色葡萄球菌的致病感染常见于皮肤的破损,轻微可引起皮肤脓肿,重至脓毒症等。溶血葡萄球菌,属于葡萄球菌的一类。为机会致病菌,大多数没有致病性只有少数具有致病性。随着不同药物及介入诊疗技术的广泛使用,溶血葡萄球菌的感染量越来

越多,已经成为在临床中重要的感染病原菌,能够引起动物的各种炎症、败血症及伤口感染。链球菌,大多数为兼性厌氧,链球菌的抵抗力较弱对湿热和干燥的环境较为敏感。化脓性链球菌是动物临床最重要的A群革兰氏阳性球菌<sup>[6]</sup>。对所分离得到的菌进行药敏试验,发现3种细菌都对头孢噻肟钠敏感,治疗时抗生素首选头孢噻肟钠。

4.3 此病例中,先后出现且连成一串的脓疱在皮下是相联通的,并不孤立存在。引流管的巧妙设置是控制病情的关键。选择位置靠下的脓疱下缘,迅速放置一个引流管,即可导出各脓疱里的浓汁,冲洗操作也能够顺利完成。引流初期,混杂有气泡的浓汁喷射而出,这说明肿块内组织在细菌的分解作用下有气体产生,导致肿块从出现到膨胀速度很快。

4.4 该犀牛入园时间不长,环境完全陌生,起初对工作人员充满敌意,要近距离的接触是非常困难的。通过工作人员短期的食物诱导训练,兽医触摸其脓疱、清创、给药等,非但没有引起犀牛的反感,反而还很享受这一过程,这也为该病例顺利治疗提供基础,由此也可以看出圈养野生动物日常行为训练的重要性。

4.5 通过中西医结合治疗,抗生素选用头孢噻肟钠。中药方剂,其中川芎有抗菌消炎的功效,选用桔梗、薄荷有排脓解毒的功效。选用白芍、当归有补血,活血止痛的功效,用茯苓、党参、枣皮、白术,能够增强病牛的抵抗力。结果显示中西医结合治疗此类型病例效果明显。

### 参考文献:

- [1] 王蕾,彭克美,宋卉,等. 非洲白犀牛的行为研究 [C] //中国畜牧兽医学动物解剖学及组织胚胎学分会第十七次学术研讨会论文集,山西太谷,2012: 159-164.
- [2] 王宇,杨启鸿. 圈养白犀牛血液生化指标的测定 [J]. 野生动物学报,2014,35(2): 149-153.
- [3] 孔宪刚,兽医微生物学 [M]. 北京: 中国农业出版社,2013.
- [4] 于宏伟. 金黄色葡萄球菌毒素基因分布及其表达研究 [D]. 保定: 河北农业大学,2013.
- [5] 俞美红. 溶血葡萄球菌耐药性及同源性研究 [D]. 杭州: 浙江大学,2004.
- [6] Harvey R A. 图解微生物学 [M]. 余菲菲,强华,译. 北京: 科学出版社,2011: 68-69.
- [7] 王虹,彭爽,陈德芳. 链球菌毒力因子溶血素S的研究进展 [J]. 中国人兽共患病学报,2017,33(3): 287-292.
- [8] 杜海燕,李基棕,周碧君,等. 链球菌通用PCR检测方法的建立及应用 [J]. 贵州农业科学,2009,37(12): 152-154.