

大熊猫感染性泌尿生殖道血尿症病原—肺炎克雷伯氏杆菌

王成东¹, 兰景超¹, 罗婵¹, 杨智¹, 张再蓉²

(1. 成都大熊猫繁育研究基地, 成都 610081; 2. 四川大学基础与法医学院微生物室)

摘要: 对一只长期在秋冬季节交替或炎热夏季发生血尿症大熊猫的尿液进行细菌的分离、培养, 并对分离株进行了小白鼠毒性试验和药敏试验。通过对分离菌株的染色镜检和生化试验, 最后确定为肺炎克雷伯氏杆菌。作者对肺炎克雷伯氏杆菌引发大熊猫的疾病类型进行了探讨, 指出肺炎克雷伯氏杆菌除可引发大熊猫肠炎和败血症外, 还可导致大熊猫发生以排血样尿液为主要临床表现的泌尿生殖道感染。

关键词: 大熊猫; 肺炎克雷伯氏杆菌; 血尿

中图分类号: S85 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-7083(2005)02-0083-03

Klebsiella pneumoniae—Pathogen of Urogenital Hematuria of Giant Panda

WANG Cheng-dong¹, LAN Jing-chao¹, LUO Li¹, YANG Zhi¹, ZHANG Zai-rong²

(1. Chengdu Research Base of Giant Panda Breeding, Chengdu 610081; 2. College of Basic and Forensic Medicine, Sichuan University)

Abstract: *Klebsiella pneumoniae* has been isolated from the bloody urine of a giant panda suffering stunted syndrome. The pathogenicity of *Klebsiella pneumoniae* to this giant panda is discussed, and the authors conclude *Klebsiella pneumoniae* may causes giant panda's urogenital infection characterized with hematuria except hemorrhagic enteritis and septicemia.

Key words: *Klebsiella pneumoniae*; giant panda; hematuria

近年来, 成都大熊猫繁育研究基地的一只呼名为“莉莉”的雌性成年大熊猫, 在每年秋冬季节交替时都会发生一次以排血样尿液为主要症状的感染性疾病(2001年发生了2次, 夏季、秋冬季节交替时各发生1次), 每次发生血尿症时, 通过及时的抗感染并辅以止血药物治疗, 3天后通常得以康复。该大熊猫是一只患有慢性营养不良综合症的体弱病兽, 体况极差, 排粘频繁(6~10次/月), 食欲时好时坏, 体重一直维持在60~70 kg左右。多年来, 虽然采用多种药物治疗, 其精神、食欲和排粘情况有一定好转, 但在每年季节交替时都会发生血尿症, 并伴有废食、精神沉郁等一系列症状。鉴于该大熊猫多年来连续多次发生以排血样尿液为主要症状的泌尿生殖道感染, 为了搞清楚该病的发病原因, 2003年11月我们对该大熊猫血样尿液和粪便进行了细菌分离和培养, 并对分离菌株进行了药敏试验和毒性试验, 现将结果报告如下。

1 细菌分离鉴定和药物敏感试验

无菌条件下采集大熊猫血尿标本送实验室进行

细菌学检查。根据镜检和生化反应结果, 最后鉴定该菌为肺炎克雷伯氏杆菌肺炎亚种。

1.1 细菌的分离和培养

先取尿液标本, 经过增菌后接种于血琼脂平板上, 经过24小时孵育后, 在血琼脂平板上生长的菌落为灰白色、大而成片粘稠菌落, 不溶血, 用接种针沾取呈丝状。

1.2 染色镜检

革兰氏阴性杆菌, 有较厚的荚膜呈卵圆形(图版, 封4)。

1.3 生化反应(表)

1.4 菌株毒力试验

将该分离菌株的肉汤培养物腹腔注射体重为20 g左右的小白鼠, 3只/组, 共5组, 4小时后动物出现精神萎靡, 24小时后全部死亡。

1.5 药物敏感试验

分离菌仅对头孢哌酮钠、氧哌嗪青霉素及新霉素为高度敏感; 对红霉素、头孢噻肟钠中度敏感; 对庆大霉素、交沙霉素、磺胺、乙酰螺旋霉素、丁胺卡那霉素耐药。

收稿日期: 2005-01-20

致谢: 本文中细菌的分离鉴定得到了四川大学基础与法医学院微生物室顾淑君老师的大力支持和帮助, 在此表示致谢!

表 生化反应

实验或培养基	结果	实验或培养基	结果
O/F	F	木糖	+
氧化酶试验	-	枸橼酸盐	+
双糖管	+ / +	丙二酸盐	+
动力	-	肌醇	+
葡萄糖	+	赖氨酸脱羧酶	+
乳糖	+	精氨酸脱羧酶	-
麦芽糖	+	鸟氨酸脱羧酶	-
甘露醇	+	甲基红	-
蔗糖	+	靛基质	-
阿拉伯糖	+	尿素酶	-
水杨甙	+	尿素酶	+
核糖醇	+	丙二酸	+

2 治疗

由于该大熊猫发病突然和严重的血性尿液，在实验室药物敏感试验结果出来之前就经验性地选用头孢哌酮钠 (cefoperazone) 2 g、配合止血药酚黄乙胺 (etamsylate) 1.0 g 肌肉注射，一日二次，连续 3 天。24 小时后，该大熊猫尿液颜色变淡、开始出现食欲；用药 48 小时后，尿液颜色正常、精神明显好转、食欲基本恢复；用药 72 小时后，尿液常规未见异常，精神和食欲完全恢复。本病的临床治疗效果与分离菌株的药敏实验结果相吻合。

3 讨论

3.1 肺炎克雷伯氏杆菌对大熊猫的致病性

克雷伯氏杆菌 (*Klebsiella*) 为革兰氏阴性需氧无动力杆菌，归属于肠杆菌科克雷伯氏菌属。其分类方法比较多，在 Bergey's 系统细菌学分类将其分为 4 个种。与人和动物有关的是肺炎克雷伯氏杆菌 (*K. pneumoniae*) 和产酸克雷伯氏杆菌 (*K. oxgtoxa*) 2 个种。根据致病力的不同又将克雷伯氏杆菌分为肺炎克雷伯氏杆菌 (*K. pneumoniae*)、臭鼻克雷伯氏杆菌 (*K. ozaenae*)、硬鼻结克雷伯氏杆菌 (*K. scleromatis*) 等 3 个亚种，可致人和动物的肺炎、肠炎、子宫炎、腹膜炎和败血症等。肺炎克雷伯氏杆菌广泛分布于自然界，如水和土壤中，在人和动物的肠道更为常见，但数量不多。长期以来，人们都认为它只是一种条件致病菌，对畜禽危害不大，一直未引起重视。但在近年来，肺炎克雷伯氏杆菌不仅对畜禽的危害越来越严重，而且引起大熊猫的发病率也呈上升趋势。如郭捷等 (1988) 从 2 例患出血性肠炎的大熊猫体内和粪便中首次分离出作为致病菌的肺炎克雷伯氏杆

菌；高巽坤等 (1989)、顾淑君等 (1989)、张成林等 (1997)、陈永林等 (1997)、王强等 (1998) 等均从大熊猫出血性肠炎病例中分离出该菌；熊焰等 (1997) 还从一只死亡的亚成体大熊猫中分离出肺炎克雷伯氏杆菌和埃希氏大肠杆菌的合并感染。现有的文献表明，肺炎克雷伯氏杆菌对大熊猫的致病性主要有 2 种类型。一种是引起大熊猫的肠炎，主要临床表现为精神沉郁、食欲不振、逐渐消瘦、腹泻、粪便带粘液或血液等；另一种是引起败血症状，如熊焰等 (1998) 报道的一亚成年大熊猫因为大肠杆菌和肺炎克雷伯氏杆菌合并感染出现败血症而死亡。但从本次大熊猫的发病情况来看，肺炎克雷伯氏杆菌主要导致泌尿生殖系统感染，临床表现以排血样尿液为主。表明肺炎克雷伯氏杆菌除可导致大熊猫肠炎和败血症外，还可导致大熊猫以排血样尿液为主要临床表现的泌尿生殖系统感染，这是至今为止国内外还很少见的报道。

3.2 大熊猫健康状况与肺炎克雷伯氏杆菌感染的关系

正常情况下，健康大熊猫的粪便中检不出肺炎克雷伯氏杆菌或数量很少。肺炎克雷伯氏杆菌作为一种条件致病菌，通常情况下对大熊猫是非致病的，但当机体处在恶劣的环境条件下（如炎热、寒冷）或各种原因所引起的免疫力低下时，该菌则可成为主要的致病菌。如张成林等 (1997) 从一例长期患病的幼体大熊猫肠炎粪便中分离出一株毒力极强的肺炎克雷伯氏杆菌，仅 160 个 CFU 就可引起小白鼠在 1~4 天内死亡。从本次发病动物的健康状况来看，该大熊猫长期患有慢性营养不良综合症，食欲时好时坏，排粘非常频繁 (6~10 次/月)，多次血液学检查结果都是低蛋白血症，自身免疫低下，对疾病的抵抗力非常差；从发病季节来看，每次血尿的发生都是在秋冬季节交替或炎热的夏季，这种恶劣的气候环境对动物的健康本身就是一种不良应激，为病原菌的入侵创造了有利条件。表明大熊猫自身的健康状况与肺炎克雷伯氏杆菌感染之间存在着密切的关系。

3.3 预防措施

肺炎克雷伯氏杆菌广泛分布于自然界，如水和土壤中，作为一种条件致病菌，是继大肠杆菌之后的又一个对大熊猫具有致病作用的重要病原菌。因此，要预防该病的发生，除对大熊猫兽舍及周边环境进行定期消毒外，加强饲养管理水平，提高大熊

大熊猫急性剧烈腹胀的救治一例

汤纯香, 邓林华, 李德生, 张钰, 周命华

(中国保护大熊猫研究中心, 四川汶川卧龙 623006)

摘要: 本文首次报道了一例大熊猫患急性剧烈腹胀病症的发病经过、诊断和治疗措施。并对发病原因及预防措施等进行了分析和探讨。

关键词: 大熊猫; 腹胀; 救治

中图分类号: Q959.8 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-7083(2006)01-0085-02

大熊猫 (*Ailuropoda melanoleuca*) 是我国特有的珍稀动物。各种疾病是影响大熊猫生存的重要因素之一。大熊猫的常见多发病为消化道疾病, 而急腹症又是消化道疾病中的危重病症。急腹症在治疗上, 需要麻醉保定, 增大了救治的危险性; 因其发病较急, 病情严重, 变化较快, 若诊治处理不及时, 多数预后不良。2005 年我们曾救治一例出现急性剧烈腹胀的大熊猫, 现将整理报告如下, 供同行参考。

1 发病经过

大熊猫“冕宁”, 雌性, 体重 74.2 kg, 估计年龄 10~12 岁。于 2005 年 3 月 16 日在四川凉山彝族自治州冕宁县冶勒自然保护区海拔 3200 m 的野外被发现, 已病倒, 卷卧不动, 无排泄, 周围有大片竹林。次日将其救回冕宁县人民医院抢救治疗, 病情无明显好转。一周后送到中国保护大熊猫研究中心(卧龙)作进一步诊治。

检查见动物精神差, 体质瘦弱, 体温低于

35℃, 呼吸 20 次/分钟, 心律由 62 次/分钟逐渐降至 48 次/分钟, 心音缓慢微弱, 肠蠕动听很弱。经体检、B 超检查和血液检验, 初诊为: 免疫力低下, 营养不良, 呼吸道感染, 腹胀, 腹内尾蚴性巨大液性囊体, 牙齿中度损伤, 双目浑浊, 中度皮肤及肠道寄生虫感染, 中耳炎(双耳), 肝、肾、脾脏功能异常等多系统综合性疾患。

分别给予全身和局部治疗。同时加强营养补给、精心护理工作。

在卧龙经过 2 周的救治后, 病情稳定, 精神及食欲较好, 大小便正常。体重增长到 90.4 kg。救治 1 个月后, 于 2005 年 4 月 16 日突发急性剧烈腹胀。早上 7:15, 值班人员发现其口角有少许白沫, 以为是呕吐蛔虫所致, 腹部轻度鼓胀, 地上残余较多夜间吃剩的竹子, 排有 1 kg 左右正常粪便, 至 7:55 见动物仰躺, 四脚朝天, 腹胀如巨鼓。立即抢救。

2 临床检查

收稿日期: 2005-10-17

猫的自身免疫力是预防该病的关键。尤其是在秋冬季节交替或炎热的夏天, 除加强饲养管理外, 还可对病弱大熊猫的肠道菌群进行监控, 一旦发现有肺炎克雷伯氏杆菌感染迹象, 立即使用适量的敏感抗菌素进行预防。

4 参考文献

- [1] 王强, 等. 大熊猫肺炎克雷伯氏菌出血性肠炎病例报告[J]. 四川动物, 1998, 17 (1): 29.
- [2] 彭广能, 等. 大熊猫肺炎克雷伯氏菌的研究现状[J]. 四川畜牧兽医, 2000, 27 (7): 86~87.
- [3] 陈永林, 关乎时, 张成林, 等. 引起大熊猫腹泻的克雷伯氏菌强毒株[J]. 中国兽药杂志, 1997, 31 (2): 34~36.
- [4] 熊焰, 李德生, 张和民, 等. 大肠埃希氏菌和肺炎克雷伯氏菌

- 的药敏试验[J]. 中国兽医科技, 1999, 29 (3): 35~36.
- [5] 高巽坤. 大熊猫一株肠道杆菌的鉴定[A]. 见: 大熊猫繁殖与疾病研究[C]. 四川科学技术出版社, 1991: 341~343.
- [6] 张成林, 朱飞兵, 张金国. 克雷伯氏菌对大熊猫的致病性探讨[J]. 中国兽医科技, 1997, 27 (4): 40~41.
- [7] 郭捷, 姜永康, 曹国文, 等. 两例大熊猫肠道致病菌的分离与鉴定[J]. 中国兽医科技, 1989, 11: 36~39.
- [8] 熊焰, 李德生, 王印, 等. 卧龙自然保护区大熊猫粪样菌群的分离鉴定与分布研究[J]. 畜牧兽医学报, 2000, 31 (2): 165~170.
- [9] 张志和, 何光听, 等. 大熊猫肠道正常菌群的研究[A]. 成都国际大熊猫保护学术研讨会论文集[C]. 四川科学技术出版社, 1994: 319~323.
- [10] 顾淑君, 高巽坤, 等. 正常大熊猫肠道杆菌的初步调查[A]. 大熊猫繁殖与疾病研究[C]. 四川科学技术出版社, 1991: 348~349.

王成东，兰景超，罗婵，杨智，张再蓉：大熊猫感染性泌尿生殖道血尿症病原肺炎克雷伯氏杆菌

