



非洲白犀牛血液常规参数的测定

王宇

(杭州野生动物世界, 杭州, 311422)

稿件运行过程

收稿日期: 2013-12-18
 修回日期: 2014-01-03
 发表日期: 2014-02-10

关键词: 非洲白犀牛;
 血液常规参数;
 石林

Key words: African white rhinoceroses;
 Routine blood parameters;
 Shilin

中图分类号: S852

文献标识码: A

文章编号:

1000-0127 (2014) 01-066-03

摘要:

本研究测定了石林龙晖野生动物科研中心饲养的非洲白犀牛的红细胞数、血红蛋白、红细胞比积、平均红细胞体积、平均血红蛋白含量、平均血红蛋白浓度、红细胞宽度变异系数、红细胞宽度标准差、血小板数、平均血小板体积、白细胞数、淋巴细胞绝对值、中间细胞绝对值、粒细胞绝对值、淋巴细胞百分比、中间细胞百分比、粒细胞百分比、大血小板百分比、血小板比积、血小板分布宽度。通过比较分析, 雌、雄犀牛在红细胞数、大血小板百分比差异性显著($0.01 < P < 0.05$)。其他雌、雄犀牛各项参数差异性不显著($P > 0.05$)。雄性白犀牛与公乌蒙马相比, 二者的血红蛋白差异性不显著。雌性白犀牛血液中的红细胞数与母乌蒙马的红细胞数差异性不显著。雌、雄白犀牛与安西牛的红细胞数和血红蛋白差异性不显著。因此, 在诊断白犀牛血液常规指标时可参考乌蒙马和安西牛相关血液常规指标。

Mensuration of Routine Blood Parameters in African White Rhinoceros (*Ceratotherium simum*)

Wang Yu

(Hangzhou Safari Park, Hangzhou, 311422, China)

Abstract: Indices of blood parameters were analyzed for white rhinoceroses (*Ceratotherium simum*) at Longhui Research Center of wildlife at Shilin. Analyzed parameters included RBC, HGB, HCT, MCV, MCH, MCHC, RDW - CV, RDW - SD, PLT, MPV, WBC, LYMPH, MID#, GRAN#, LYMPH%, MID%, GRAN%, LPLT%, PCT and PDW. RBC and LPLT% were significantly different ($0.01 < P < 0.05$) between the male and the female, however, other blood parameters of male and female rhino were not ($P > 0.05$). We also compared white rhinos with Wumeng horses. The HGB index of males was not significantly different between white rhinos and Wumeng horses and the RBC index was similar for white rhinos and Wumeng horses. We also compared blood parameters of Anxi cattle and white rhinos. Males and females were similar in terms of their RBC and HGB indexes. Therefore, when analyzing indices such as RBC and HGB of white rhinos, we could assess these based on the values documented for Wumeng horses and Anxi cattle.

犀牛属于奇蹄目(Perissodactyla)、犀科(Rhinocerotidae)。虽然犀牛也称做牛, 但它同牛科(Bovidae)不

是一类, 血缘上犀牛与马科(Equidae)倒相近^[1]。目前, 世界上共有5种犀牛: 即非洲的黑犀(*Diceros bi-*

基金项目: 杭州野生动物世界科研项目资助

第一作者简介: 王宇, 男, 50岁, 技师; 主要从事野生动物饲养与管理工作。E-mail: hzspwy@126.com

cornis) 和白犀 (*Ceratotherium simum*), 亚洲的独角犀 (*Rhinoceros unicornis*)、小独角犀 (*Rhinoceros sondaicus*) 和双角犀 (*Dicerorhinus sumatrensis*)^[2]。在陆地上, 犀牛是现存仅次于大象的第二大动物。由于偷猎和栖息地被破坏, 从 70 年代至今, 世界上犀牛的种群至少下降了 85%, 而其中受害最严重的当属非洲黑犀。据 2004 年统计, 世界上一共还有 15 000 余头犀牛, 其中 1 100 头由各地动物园和科研机构饲养, 其余 14 000 头为野生犀牛^[3]。据历史资料显示, 19 世纪末至 20 世纪初, 在云南腾冲、思茅、马关、禄劝、元江、普洱等地仍有独角犀出没, 20 世纪 50 年代, 在云南思茅、勐腊和勐海县还曾发现过野生独角犀牛的足迹, 但 20 世纪中叶以来, 中国西南的犀牛已完全灭绝^[4]。

目前, 我国科研工作者对犀牛的研究很少, 这不利于我国开展人工饲养犀牛工作。为此, 笔者通过对国内引进的非洲白犀牛血液常规参数的测定, 以期对我国白犀牛人工驯养、繁育及疾病预防提供科学依据及基础数据。

1 材料与方 法

1.1 实验动物

选自云南省昆明市石林龙晖野生动物科研中心饲养的非洲白犀牛, 测定头数 7 头, 其中 5 ♀, 2 ♂, 年龄在 4~9 a 之间。

1.2 实验器材

7 号头皮针、一次性注射器(5 ml 或 10 ml)、无菌试管和雅培 C8000 全自动生化分析仪(雅培制药有限公司生产)。

1.3 采血与测定方法

采集犀牛耳部静脉血液 2 ml 于试管中, 用雅培 C8000 全自动生化分析仪测定血液常规。所得数据利用 SPSS13.0 统计软件进行分析。

2 测定结果与分析

表 1 为 4~9 a 雌、雄非洲白犀牛血液常规参数, 其中雌性白犀牛的 平均红细胞体积、红细胞宽度变异系数、血小板数、平均血小板体积、淋巴细胞绝对值、中间细胞绝对值、淋巴细胞百分比、血小板分布宽度高于雄性白犀牛, 通过 SPSS13.0 统计软件进行分析, 雌、雄白犀牛在这些方面差异性不显著($P > 0.05$)。但雌、雄犀牛在红细胞数和大血小板百分比

上差异性显著($0.01 < P < 0.05$)。

在动物分类学上, 犀牛与马血缘很相近。故将白犀牛血液部分生理参数与董翠莲所测的乌蒙马血液生理参数进行了比较分析^[5]。雄性白犀牛和公乌蒙马的血红蛋白差异性不显著($P > 0.05$), 其他各项指标差异性显著($0.01 < P < 0.05$); 雌性白犀牛和母乌蒙马进行比较, 其结果为血小板数差异性极显著($P < 0.01$), 血红蛋白和白细胞数差异性显著($0.01 < P < 0.05$), 红细胞数差异性不显著($P > 0.05$)。

将白犀牛血液部分生理参数(如红细胞数、血红蛋白、白细胞数)与王尊国所测的安西牛血液生理指标测定与分析^[6]进行比较, 结果显示: 雄性白犀牛和公安西牛的血液参数中红细胞数、血红蛋白差异性不显著($P > 0.05$), 而白细胞数差异性显著($0.01 < P < 0.05$); 而雌性白犀牛和母安西牛的红细胞数、血红蛋白差异性不显著($P > 0.05$), 白细胞数差异性极显著($P < 0.01$)。

表 1 非洲白犀血液常规参数测定值

Tab. 1 Routine blood parameters values of African white rhinoceroses

项目	雌犀牛($\bar{X} \pm S$)	雄犀牛($\bar{X} \pm S$)
红细胞数(RBC)($\times 10^{12}/L$)	4.90 \pm 0.99	5.79 \pm 1.10
血红蛋白(HGB)(g/L)	106.6 \pm 23.71	124.50 \pm 20.50
红细胞比积(HCT)(L/L)	0.31 \pm 0.06	0.32 \pm 0.13
平均红细胞体积(MCV)(mmol/L)	64.08 \pm 3.71	61.65 \pm 2.90
平均血红蛋白含量(MCH)(pg)	22.32 \pm 0.98	22.55 \pm 0.64
平均血红蛋白浓度(MCHC)(g/L)	339.80 \pm 30.42	349.00 \pm 25.46
红细胞宽度变异系数(RRDW-CV)(%)	16.94 \pm 5.74	13.80 \pm 1.27
红细胞宽度标准差(RRDW-SD)(fL)	64.40 \pm 11.29	65.60 \pm 12.73
血小板数(PLT)($\times 10^9/L$)	302.2 \pm 240.93	225.5 \pm 133.64
平均血小板体积(MPV)(fL)	6.92 \pm 1.17	6.45 \pm 1.48
白细胞数(WBC)($\times 10^9/L$)	8.52 \pm 2.86	9.90 \pm 1.13
淋巴细胞绝对值(LYMPH)($\times 10^9/L$)	3.72 \pm 1.11	3.45 \pm 1.20
中间细胞绝对值(MID#)($\times 10^9/L$)	0.76 \pm 0.30	0.75 \pm 0.70
粒细胞绝对值(GRAN#)($\times 10^9/L$)	4.40 \pm 2.70	7.80 \pm 5.09
淋巴细胞百分比(LYMPH)(%)	41.16 \pm 5.55	32.00 \pm 21.78
中间细胞百分比(MID)(%)	8.58 \pm 1.34	9.75 \pm 1.48
粒细胞百分比(GRAN)(%)	50.24 \pm 6.55	58.25 \pm 20.29
大血小板百分比(LPLT)(%)	34.32 \pm 2.87	43.15 \pm 5.44
血小板比积(PCT)(L/L)	0.098 \pm 0.063	0.14 \pm 0.05
血小板分布宽度(PDW)(%)	38.78 \pm 1.28	33.25 \pm 5.59

3 小结

白犀牛与乌蒙马和安西牛血常规参数数值比较结果表明: 雄性白犀牛与公乌蒙马相比, 二者的血红蛋白差异性不显著。因此, 在诊断雄性白犀牛与血红蛋白相关的生理参数时, 可以参考公乌蒙马血红蛋白这项指标。同理, 雌性白犀牛血液中的红细胞数与母乌蒙马的红细胞数差异性不显著, 所以诊断雌性白犀牛红细胞数时可以参考母乌蒙马的红细胞数。

白犀牛与安西牛的血常规参数比较结果表明: 雌、雄白犀牛的红细胞数和血红蛋白均与安西牛的红细胞数和血红蛋白差异性不显著, 在临床诊断白犀牛的红细胞数和血红蛋白时, 可以参考安西牛血常规中的这两项指标。

正常的生理指标, 能够反映出动物体内实质与外表性能之间的关系, 也能够反映出性别、年龄、地区、不同的外界环境及不同的生理状况等特征。这些指标有着相对的稳定性。因此, 根据这些指标的变化情况, 可以判断白犀牛的新陈代谢和生理活动规律是否正常。白犀牛的血液生理参数可因犀牛的性别、年龄、生理状态、营养水平等不同而存在一定的差异。

本次测定由于样本数量较少, 其血液生化指标的变化规律有待于进一步研究。

最后, 在本次测定中, 雌性白犀牛平均红细胞体积、红细胞宽度变异系数、血小板数、平均血小板体积、淋巴细胞绝对值、中间细胞绝对值、淋巴细胞百分比、血小板分布宽度高于雄性白犀牛, 引起这个现象的机理和原因, 有待进行下一步研究。

参考文献:

- [1] 华春. 云南犀牛的消失 [J]. 云南林业, 1984(6): 27.
- [2] 杜艳艳, 贾谦. 关于犀牛保护及犀角持续利用的建议 [J]. 资源开发与市场, 2008, 24(9): 825-826.
- [3] 孙柏顺. 犀牛的饲养与繁育 [J]. 上海师范大学学报: 自然科学版, 2004(增刊): 130-135.
- [4] 蓝勇. 野生印度犀牛在中国西南的灭绝 [J]. 四川师范学院学报: 自然科学版, 1992, 13(2): 92-95.
- [5] 董翠莲, 胡礼平, 郭成裕, 等. 乌蒙马种质特性研究 [J]. 养殖与饲料, 2012(2): 18-20.
- [6] 王尊国, 段李成, 项光华. 安西牛血液生理指标测定与分析 [J]. 甘肃农业大学学报, 1995, 30(4): 342-346.