

广西笼养食蟹猴血液常规值及血液生化值的测定

曾素先¹, 黎宗强^{2*}, 江明生², 陈敏³, 谢莉萍³ (1. 南宁市江南区沙井街道办事处水产畜牧兽医站, 广西南宁 530045; 2. 广西大学动物科学技术学院, 广西南宁 530004; 3. 广西玮美生物科技有限公司, 广西南宁 530105)

摘要 [目的]测定广西笼养食蟹猴血液学特性和生化值。[方法]选用健康3~5岁的数量各50只的雌雄食蟹猴,采用常规方法测定15项血液常规值和14项血液生化值。[结果]雄性食蟹猴的红细胞、红细胞压积、碱性磷酸酶明显高于雌性食蟹猴($P<0.01$);血红蛋白、血小板压值、淋巴细胞、白蛋白这4项测定指标中,雄性食蟹猴的测定值均高于雌性食蟹猴的测定值($P<0.05$)。而雌性食蟹猴的谷丙转氨酶测定值则明显高于雄性食蟹猴的测定值($P<0.01$)。其余21项血液指标测定值雌雄间相差不显著($P>0.05$)。[结论]该研究为灵长类动物试验提供参考依据。

关键词 食蟹猴;血液常规值;血液生化值;广西笼养

中图分类号 R-332 文献标识码 A

文章编号 0517-6611(2019)03-0181-02

doi: 10.3969/j.issn.0517-6611.2019.03.056



开放科学(资源服务)标识码(OSID):

Determination of Blood Routine Values and Blood Biochemical Values of *Macaca fascicularis* in Cages in Guangxi

ZENG Su-xian¹, LI Zong-qiang², JIANG Ming-sheng² et al (1. Shajing Subdistrict Office, Jiangnan District, Nanning City Aquatic Animal Husbandry and Veterinary Station, Nanning, Guangxi 530045; 2. College of Animal Science and Technology, Guangxi University, Nanning, Guangxi 530004)

Abstract [Objective] The research aimed to measure the hematological characteristics and biochemical values of *Macaca fascicularis* in cages in Guangxi. [Method] A healthy and equal number of male and female *Macaca fascicularis* were selected and 15 routine blood values and 14 blood biochemical values were determined by routine methods. [Result] Male *Macaca fascicularis* had significantly higher erythrocyte, hematocrit, and alkaline phosphatase than female *Macaca fascicularis* ($P<0.01$); male *Macaca fascicularis* were the four indicators of hemoglobin, platelet and prostate, lymphocyte, and albumin. The measured values were higher than those of female *Macaca fascicularis* ($P<0.05$). The female cynomolgus alanine aminotransferase was significantly higher than the male *Macaca fascicularis* ($P<0.01$). There was no significant difference between male and female in the remaining 21 blood parameters ($P>0.05$). [Conclusion] The study provides reference for primate experiments.

Key words *Macaca fascicularis*; Routine blood value; Blood biochemical value; Cages in Guangxi

食蟹猴(*Macaca fascicularis*),又名长尾猴或爪哇猴,在动物分类学上属于灵长目,类人猿亚目,猴科,猕猴属,食蟹猴种。食蟹猴是生物学特性与人类极为相似的灵长类动物,目前已成为科学研究和药物研究使用较多的一种灵长类试验动物^[1-2]。在生物学研究中,试验动物的临床血液生理生化指标是重要的试验基础数据^[3],而且试验动物的正常血液常规值、血液生化值是病理学、毒理学以及新药安全性评价研究等选择试验动物的重要依据之一^[4]。近年来,已经有在新西兰兔、SPF小型猪、昆明无毛小鼠、昆明犬、雉鸡以及人血液正常生化值的测定等的研究报道^[3,5-10],但有关于食蟹猴正常血液生理、生化方面的研究鲜见报道。笔者采用广西玮美生物科技有限公司实验动物基地提供的、经检疫合格的健康食蟹猴雌雄各50只,利用血球计数仪测定血常规值,使用生化分析仪测定血液生化值,为利用食蟹猴作为动物试验提供相关参考依据。

1 材料与与方法

1.1 试验动物 由广西玮美生物科技有限公司实验动物基地提供,经检疫合格的健康食蟹猴100只,雌雄各半,年龄

3~5岁,体重3.0~5.0 kg。

1.2 血液标本采集 标本采集前动物禁食12 h,在上午喂食前食蟹猴俯卧位保定,后肢隐大静脉采血约5 mL/只,抽取其中0.3 mL血样注入EDTA抗凝管中,供血常规指标测定用,其余血样制备血清,用于测定血生化指标。

1.3 测定方法 使用法国ABX MICROS-60全自动血球计数仪测定血常规;使用荷兰RUBY半自动生化分析仪测定血液生化值;采用北京中生北控生物科技股份有限公司生产的生化试剂盒。

1.4 数据处理 将原始数据输入计算机利用SPSS软件进行统计分析处理。

2 结果与分析

2.1 食蟹猴血液常规值测定 从表1可见,雌雄食蟹猴血液常规值有2个测定指标存在极显著差异,即雄性食蟹猴的红细胞、红细胞压积明显高于雌性食蟹猴($P<0.01$);而且血红蛋白、血小板压值、淋巴细胞这3个测定指标中,雄性食蟹猴的测定值均高于雌性食蟹猴的值($P<0.05$)。其他测定指标雌雄间无明显差异($P>0.05$)。

2.2 食蟹猴血液生化值测定 由表2可见,在14个血液生化测定指标中,雌性食蟹猴的谷丙转氨酶测定值明显高于雄性食蟹猴的测定值($P<0.01$),而碱性磷酸酶的测定值雌性则明显低于雄性食蟹猴($P<0.01$)。在白蛋白测定项目上,雄性食蟹猴高于雌性食蟹猴($P<0.05$)。其余11项生化指标雌雄间相差不显著($P>0.05$)。

基金项目 广西壮族自治区科技计划项目-重点研发计划(桂科AB16380072);南宁市科学研究与技术开发计划项目-重大科技专项(20162007-3)。

作者简介 曾素先(1986—),女,广西来宾人,助理兽医师,从事畜牧兽医工作。*通信作者,副教授,博士,硕士生导师,从事食蟹猴生物学特性研究。

收稿日期 2018-09-18;修回日期 2018-09-28

表1 食蟹猴血液生化值测定结果比较($n=100$)

Table 1 Comparison of blood biochemical values of cynomolgus monkeys

雌雄 Male and female	白细胞 (WBC) $10^9/L$	红细胞 (RBC) $10^{12}/L$	血红蛋白 (HGB) g/L	红细胞压积 (HCT) %	血小板 (PLT) $10^9/L$	血小板压积 (PCT) %	红细胞平均体积 (MCV) fL	红细胞平均 血红蛋白含量 (MCH)//pg
♀	12.90±3.30 a	5.79±0.58 bB	125.22±13.09 b	41.56±4.00 bB	312.12±74.56 a	26.44±5.71 b	71.86±3.10 a	21.68±1.68 a
♂	13.24±3.31 a	6.20±0.41 aA	131.64±12.46 a	44.52±4.00 aA	335.88±71.00 a	29.05±5.42 a	71.94±3.60 a	21.22±1.23 a
雌雄 Male and female	红细胞平均血 蛋白浓度 (MCHC)//g/L	红细胞体积 分布宽度 (RDW)//%	血小板平均体积 (MPV) fL	血小板体积 分布宽度 (PDW)//%	淋巴细胞 (LYM) %	单核细胞 (MON) %	粒细胞 (GRA) %	
♀	301.76±23.13 a	15.24±0.83 a	8.56±1.15 a	13.94±2.68 a	49.74±8.93 b	8.42±3.67 a	41.84±8.90 a	
♂	295.90±22.15 a	15.43±0.84 a	8.80±1.04 a	13.84±2.53 a	54.22±11.79 a	7.36±2.71 a	38.42±10.91 a	

注:同列不同小写字母表示差异显著($P<0.05$),大写字母表示差异极显著($P<0.01$)

Note: Different lowercase letters in the same column indicate significant differences ($P<0.05$), capital letters indicate significant differences ($P<0.01$)

表2 食蟹猴血液常规值测定结果比较($n=100$)

Table 2 Comparison of blood routine values of cynomolgus monkeys

雌雄 Male and female	谷丙转氨酶 (ALT) U/L	谷草转氨酶 (AST) U/L	碱性磷酸酶 (ALP) U/L	磷酸肌酸激酶 (CK) U/L	葡萄糖 (GLU) mmol/L	白蛋白 (ALB) g/L	总蛋白 (TP) g/L
♀	45.84±18.03 aA	52.29±18.15 a	252.31±98.27 bB	174.69±144.93 a	4.02±1.08 a	44.29±4.01 b	79.04±10.94 a
♂	37.43±12.29 bB	50.23±14.83 a	470.69±117.55 aA	208.73±162.37 a	4.16±0.95 a	45.87±4.13 a	76.56±11.65 a
雌雄 Male and female	肌酐 (CREA) umol/L	血清钙 (CA) mmol/L	总胆固醇 (CHO) mmol/L	总胆红素 (TBIL) umol/L	尿素氮 (BUN) mmol/L	甘油三酯 (TG) mmol/L	血清氯 (CL) mmol/L
♀	97.30±18.17 a	2.31±0.31 a	3.05±0.80 a	7.14±3.20 a	7.29±1.50 a	0.57±0.29 a	95.07±2.73 a
♂	95.15±19.67 a	2.36±0.33 a	3.06±0.83 a	7.87±3.75 a	7.49±1.31 a	0.53±0.20 a	94.75±2.43 a

注:同列不同小写字母表示差异显著($P<0.05$),大写字母表示差异极显著($P<0.01$)

Note: Different lowercase letters in the same column indicate significant differences ($P<0.05$), capital letters indicate significant differences ($P<0.01$)

3 结论与讨论

该试验采用兽医临床常规测定方法,分别对雌雄食蟹猴的血液常规值和血液生化值进行测定,结果发现,雄性食蟹猴的红细胞、红细胞压积、碱性磷酸酶明显高于雌性食蟹猴($P<0.01$),雄性食蟹猴的血红蛋白、血小板压值、淋巴细胞、白蛋白均高于雌性食蟹猴的测定值($P<0.05$);而雌性食蟹猴的谷丙转氨酶则明显高于雄性食蟹猴($P<0.01$);其余21项血液指标测定值雌雄间相差不显著($P>0.05$)。该研究的结果便于研究应用人员参考对照,也是食蟹猴相关数据的补充。然而动物血液成分指标的测定结果不仅受到血液的采集、指标测定方法的影响,还受到动物本身的年龄、性别、生活环境和营养水平等相关因素的影响^[3,5]。

参考文献

[1] 徐汉涛. 食蟹猴的养殖:越南猴场考察报告[J]. 畜牧与兽医, 1998, 30

(3): 129-130.

- [2] 陈乾生, 欧阳子焯. 食蟹猴[J]. 北京实验动物科学与管理, 1994, 11(1): 63-64.
- [3] 温靖, 顾为望, 杨海英. SPF级新西兰兔血液生理生化指标的测定[J]. 动物医学进展, 2005(1): 81-83.
- [4] 詹纯列, 李权超, 徐本法, 等. SPF小型猪血液学、血液生化正常参考值、尿常规值测定[J]. 中国实验动物学杂志, 2001, 11(3): 134-137.
- [5] 袁伯俊. 新药评价基础[M]. 北京: 第二军医大学出版社, 2002: 76-80.
- [6] 康巧珍, 汲振余, 金树兴, 等. 昆明无毛小鼠血液正常生化值的测定[J]. 中国实验动物学杂志, 1998, 8(2): 98-100.
- [7] 邓长生. 诊断学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2001: 156-167, 203, 220-224, 230-236.
- [8] 熊立凡. 临床检验基础[M]. 3版. 北京: 人民卫生出版社, 2004: 244-346.
- [9] 李静, 星云, 陈超, 等. 高原及平原地区昆明犬血液生理生化指标比较[J]. 黑龙江畜牧兽医, 2018(23): 191-195.
- [10] 吴琼, 宁浩然, 宋超, 等. 我国不同家养鸡血液生化指标测定与比较分析[J]. 畜牧与饲料科学, 2018, 39(11): 24-26.

(上接第143页)

[8] 李子平, 梁光志, 莫小燕, 等. 闷黄工艺对桂热2号黄茶品质影响的探讨[J]. 农业研究与应用, 2017(4): 27-29.

[9] 国家质量监督检验检疫总局. 茶叶感官审评方法: GB/T 23776—2009[S]. 北京: 中国标准出版社, 2009.

[10] 岳翠男, 王治会, 毛世红, 等. 不同闷黄时间的黄茶干茶色泽与汤色综合评价模型构建[J]. 食品工业科技, 2016, 37(21): 130-134, 298.