

褐马鸡生理常数及某些血液生化指标的研究*

王兵团** 殷国荣*** 易厚生 袁 慧

(湖南农学院畜牧水产系)

王 汝 清

(山西省林业厅野生动物保护站)

盖 强 冀 文 孝

(山西省庞泉沟自然保护区管理所)

摘要 为了全面地了解褐马鸡的生理特点,本研究对褐马鸡的主要生理常数及血液生化指标的正常值进行了分析测定。结果表明:血沉值和血清磷、血糖、电泳白蛋白及 α -球蛋白的含量在性别间存在显著地差异($P < 0.05-0.01$),其它各项指标性别间差异不显著($P > 0.05$)。

褐马鸡(*Crossoptilon mantchuricum*)的生态生物学研究已有多篇报道,但对褐马鸡的生理常数及某些血液生化指标尚未见有报道。为了有效地保护这一濒危物种,了解褐马鸡的生理特点。主要生理常数以及血液生化指标的正常值,具有重要的实际意义。特别是在人工饲养条件下,这不仅可以为临床疾病的诊断和治疗方面提供科学依据,还可以为制定褐马鸡合理的饲养管理标准提供科学依据。为此,我们在庞泉沟自然保护区对褐马鸡的生理常数和血液生化指标进行了测定。

一、材料与方 法

(一) 动物选择 在庞泉沟自然保护区,捕捉健康成年褐马鸡 10 只,其中 6 只雌鸡,4 只雄鸡。让其安静后,进行生理常数测定,然后翅下静脉采血 5ml (不危及生命)后放行。常规检查在现场进行,生化项目采血后离心分离血清,带回实验室测定。

(二) 测定内容与方 法

1. 呼吸 在褐马鸡安静状态下,观测尾侧

下腹部羽毛的起伏,计 2 分钟取平均值。

2. 体温 用兽用体温计泄殖腔测 3 分钟。
3. 红细胞、白细胞计数 直接染色计数法。
4. 白细胞分类计数 瑞氏染色法。
5. 血细胞大小测量 目镜测微计测量。
6. 血红蛋白测定 Sahli 氏法。
7. 血沉、红细胞压积容量测定 血沉管法。
8. 血清总蛋白、白蛋白含量测定 双缩脲法。
9. 血清钙含量测定 血清钙微量测定法。
10. 血清无机磷含量测定 氯化亚锡法。
11. 血清氯化物的测定 硝酸银滴定法。
12. 血清钾含量测定 四苯硼钠比浊法。
13. 血清钠含量测定 焦性锑酸钾试剂比浊法。
14. 血清葡萄糖含量测定 GOD-POD 法 (葡萄糖测定试剂合,上海生物制品研究所临床

* 本工作是在山西农业大学王英民教授指导下完成的;

** 现在中华人民共和国教育委员会财务司外资处,邮编 100816;

*** 现在山西农业大学。

诊断试剂实验中心制)。

15. 血清蛋白电泳 醋酸纤维薄膜电泳法。

二、结 果

(一) 褐马鸡生理常数测定结果(见表 1)

表 1 褐马鸡生理常数测定结果

项 目		♂	♀	合 计	
呼吸(次/分)		28.8±3.2	27.8±2.4	28.2±2.6	
体温(℃)		41.8±0.54	41.9±0.34	41.9±2.4	
红细胞(百万/mm ³)		3.27±0.48	3.25±0.64	3.26±0.52	
白细胞(万/mm ³)		2.53±0.23	2.53±0.09	2.53±0.17	
红细胞压积(%)		45.0±7.8	44.5±3.6	44.8±4.7	
血红蛋白(g%) *		10.8±0.69	10.4±0.90	10.7±0.66	
血 沉 (mm)	30 分钟	0.50±0.05	0.63±0.25	0.57±0.06	
	60 分钟	1.65±0.69	2.45±1.26*	2.05±0.57	
	90 分钟	2.53±1.35	3.60±1.76*	3.22±0.76	
	120 分钟	3.30±1.94	5.40±2.38**	4.35±1.48	
白 细 胞 分 类 计 数 (%)	嗜碱性		1.56±0.78	1.84±0.62	1.69±0.21
	嗜酸性		5.89±1.27	6.20±1.34	6.05±0.22
	异嗜性	分叶型	35.78±5.65	33.63±4.88	34.71±5.26
		杆核型	3.44±0.73	4.21±0.94	3.83±0.86
		幼稚型	1.00±0.83	1.50±0.26	1.25±0.47
	淋巴细胞		48.33±6.12	47.10±7.24	48.22±0.84
	单核细胞		4.11±1.36	5.60±1.56	4.86±1.64

* 性别间差异显著。 ** 性别间差异极显著 (P<0.01)。

(二) 红细胞大小测量结果(见表 2)

表 2 血细胞大小测量结果(单位:微米)

血 细 胞	长 径	
红 细 胞	12.78±0.61	
红细胞核*	5.40±0.55	
异嗜性 白细胞	分叶型	9.12±0.77
	杆核型	10.49±0.73
	幼稚型	11.74±0.81
嗜酸性白细胞	11.27±1.04	
嗜碱性白细胞	9.70±0.53	
小淋巴细胞	6.05±0.56	
大淋巴细胞	10.09±0.67	
单核细胞	12.48±0.70	

* 其短径: 红细胞: 6.58±0.66, 红细胞核1.65±0.28。

(三) 血液生化指标测定结果(见表 3)

表 3 褐马鸡血液生化指标测定结果

项 目	♂	♀	合 计
血清钾 (mg%)	9.52±2.80	7.14±0.84	8.58±2.48
血清钠 (mg%)	345.88±36.27	385.00±25.71	361.53±36.87
血清钙 (mg%)	14.00±2.28	15.50±2.88	14.60±2.50
血清磷 (mg%)	5.31±2.15	7.52±1.19*	6.20±2.08
血糖 (mg%)	236.29±111.28	296.74±18.57*	280.87±36.39
血清氯化物 (mg%)	458.33±52.04	441.67±14.47	450.00±35.36
血清总蛋白 (g%)	4.38±0.69	4.90±0.40	4.58±0.62
血清白蛋白 (g%)	2.55±0.18	2.74±0.17	2.65±0.19
血清球蛋白 (g%)	1.40±0.85	1.92±0.28	1.63±0.68
电泳白蛋白(%)	62.06±9.53	53.77±15.82*	58.38±12.58
α-球蛋白(%)	18.68±3.71	24.19±9.33*	21.13±6.92
β-球蛋白(%)	11.39±3.70	12.08±6.31	11.69±4.68
γ-球蛋白(%)	7.87±5.39	9.97±5.00	8.80±5.01
碱性磷酸酶(金氏单位)	10.55±2.43	8.97±2.70	9.84±2.60

* 示性别间存在显著差异 (P<0.05)。

三、讨 论

(一) 生理常数

1. 呼吸与体温 由表 1 可知,呼吸与体温在性别之间无显著性的差异 (P>0.05),我们测得褐马鸡正常体温为 41.9℃,比家鸡 (41.5℃) 和鹅体温 (41℃) 高,而低于鸽子体温 (42.2℃),而呼吸数 (28.2±2.6 次/分) 均高于边鸡 (24.57±8.3 次/分) 和来航鸡 (26.7±8.8 次/分)。

2. 血液常规指标 从表 1 可以看出,血沉值在性别间存在显著的差异性 (P<0.05—0.01),即雄性褐马鸡血沉值显著高于雌性褐马鸡,其它各项血液常规指标性别间无显著性差异 (P>0.05)。褐马鸡与家禽血液常规值比较结果(见表 4)表明雄性褐马鸡红细胞数与雌性来航鸡基本相同,但雌性褐马鸡红细胞数 (3.25±0.64 百万/mm³) 高于雌性来航鸡 (3.04±0.56 百万/mm³)。褐马鸡白细胞数、血红蛋白值、嗜酸性白细胞数、异嗜性白细胞和单

表 4 褐马鸡与家鸡生理常数比较

项 目	♂		♀	
	褐马鸡	来航鸡	褐马鸡	来航鸡
呼吸(次/分)	28.8±3.2	22.07±0.97	27.8±2.4	26.70±7.81
体温(℃)	41.80±0.54	41.75±0.52	41.90±0.34	42.17±0.40
红细胞(百万/mm ³)	3.27±0.48	3.23±0.72	3.25±0.64	3.04±0.56
白细胞(万/mm ³)	2.53±0.23	1.97±0.08	2.53±0.09	2.28±0.98
血红蛋白(%)	10.80±0.69	9.89±0.38	10.40±0.90	8.49±0.17
嗜碱性白细胞(%)	1.56±0.78	2.53±0.30	1.84±0.62	1.52±0.18
嗜酸性白细胞(%)	5.89±1.27	3.63±0.85	6.20±1.34	5.20±0.69
异嗜性白细胞(%)	40.22±2.87	22.60±1.41	39.34±3.82	20.35±1.32
淋巴细胞(%)	48.33±6.12	71.70±2.12	47.10±7.24	72.23±1.26
单核细胞(%)	4.11±1.36	0.30±0.14	5.60±1.56	0.42±0.11

核细胞数均高于来航鸡,而淋巴细胞数明显低于来航鸡。

3. 血细胞大小 由表 2 可知褐马鸡红细胞

长径为 12.78±0.61 微米、短径为 6.58±0.66 微米;红细胞核长径为 5.40±0.55 微米、短径为 1.65±0.28 微米,与刘树常报道的来航鸡红细

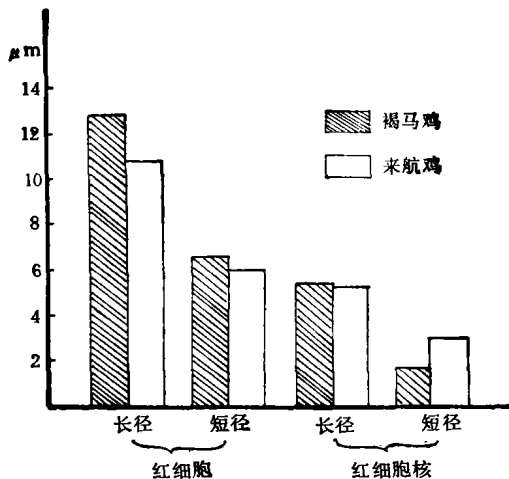


图1 褐马鸡与家鸡红细胞(核)大小比较

胞及红细胞核大小比较结果(见图1)表明褐马

鸡红细胞长径和短径均大于来航鸡红细胞长径(10.96±0.96微米)和短径(6.06±0.44微米),褐马鸡红细胞核长径与来航鸡很接近(5.39±0.47微米),但褐马鸡红细胞核短径明显小于来航鸡红细胞核短径(3.09±0.78微米)。是否可以通过测量红细胞大小作为种属鉴定的依据,有待进一步研究。

(二) 血液生化指标 由表3可以看出,血清磷、血糖、电泳白蛋白及α-球蛋白的含量在性别间存在显著地差异(P<0.05),即雌性褐马鸡血清磷、血糖及α-球蛋白的含量明显高于雄性褐马鸡,而电泳白蛋白显著低于雄性褐马鸡,其它各项生化指标性别间差异不显著(P>0.05)。褐马鸡与家鸡(来航鸡)血液生化值比

表5 褐马鸡与家鸡血液生化指标比较

项目	♂		♀	
	褐马鸡	来航鸡	褐马鸡	来航鸡
血清钾(mg%)	9.54±2.80	25.16±1.05	7.14±0.84	26.91±0.78
血清钠(mg%)	345.88±36.27	268.00±21.18	385.00±25.71	288.47±20.15
血清钙(mg%)	14.00±2.28	11.13±0.36	15.50±2.88	10.87±0.38
血清磷(mg%)	5.31±2.15	4.86±0.18	7.52±1.19	5.31±0.14
血清总蛋白(g%)	4.38±0.69	4.85±0.13	4.90±0.40	4.58±0.17
电泳白蛋白(%)	62.06±9.53	39.74±1.59	53.77±15.82	40.15±1.42
α-球蛋白(%)	18.68±3.71	10.19±0.98	24.19±9.33	8.62±1.02
β-球蛋白(%)	11.39±3.70	17.06±1.51	12.08±6.31	20.99±1.35
γ-球蛋白(%)	7.87±5.39	32.84±2.39	9.97±5.00	34.35±1.22
碱性磷酸酶(金氏单位)	10.55±2.43	59.84±9.00	8.97±2.70	72.36±7.28

较(见表5)结果表明,褐马鸡血清钾、β-球蛋白、γ-球蛋白明显低于来航鸡,而血清钠、血清钙、血清无机磷、血糖、电泳白蛋白及α-球蛋白均明显高于来航鸡,这可能是种属不同所造成的差异。

参 考 文 献

[1] 上海市医学化验所编 1979 临床生化检验 上海科学技术出版社。
 [2] 中国人民解放军兽医大学编 1979 兽医检验 69—70 农业出版社。

[3] 卢汰春等 1983 褐马鸡的生态生物学研究 动物学报 29(3): 278—288。
 [4] 卢豹 1982 褐马鸡野外观察 动物学杂志 (6): 16—17。
 [5] 东北农学院主编 1980 兽医临床诊断学 农业出版社。
 [6] 刘树常 1980 来航鸡主要生理常数及十一项血液生化指标的测定 家禽 1: 17—18。
 [7] 杜秀英等 1981 边鸡主要生理生化指标的研究 内蒙古农牧学院学报 2: 17—22。
 [8] 郑作新等编著 1978 中国动物志·鸟纲 第四卷鸡形目 135—138 科学出版社。
 [9] 张淑娟等 1980 仙居鸡、来航鸡血液生化指标的研究 家禽 3: 7—10。
 [10] [美] P. D. 斯托凯编 1982 禽类生理学 56—70 科学出版社。