

福安水牛生理生化指标的测定

吴晓鸣 福建省福安市畜牧兽医局 福建福安 355000

摘要 选择福安水牛品种资源保护区临床健康的福安水牛公、母牛各10头进行福安水牛生理生化指标的测定。结果表明:福安水牛的呼吸频率、心率、体温都比滨湖水牛的都低;福安水牛的白细胞计数、血红蛋白比滨湖水牛略高,但在《奶牛疾病学》和《家畜生理学》的正常值范围内;福安水牛母水牛的红细胞数平均值比滨湖、摩拉、尼里、三元杂种、广西本地五种母水牛都低;福安水牛白细胞总数比湖南滨湖母水牛、摩拉水牛高,比尼里母水牛、广西灵山当地母水牛低;而福安母水牛的血细胞总数仅比广西灵山当地水牛低。福安水牛的生理生化指标在性别上没有显著性差异。

关键词 福安水牛 生理生化指标 测定

文献标识码:A

文章编号:1003-4331(2014)06-0005-03

Measurement of physiological and biochemical index of Fu'an Buffalo

Wu Xiaoming

(Fuan Bureau of animal husbandry and veterinary medicine, Fujian 355000)

Abstract 10 male and female buffalos, respectively, were selected and were determined for physiological and biochemical parameters. The result show that Fuan buffalo respiratory rate, heart rate, body temperature is lower than the Lake Buffalo; Fuan buffalo white blood cell and hemoglobin were slightly higher than the Lake Buffalo, but within the normal range in the "dairy cattle diseases" and "animal physiology"; The average number of Fu'an female buffalo red blood cells are lower than Lakeside, Murrah, Nili, three hybrids, five female buffalo breeds in Guangxi local; Fuan Buffalo WBC were higher than Hunan Lakeside buffalo and Murrah, lower than female Nili buffalo and local female buffalo Guangxi lingshan; Female Fuan buffalo WBC only lower than the local buffalo Guangxi Lingshan. Fuan Buffalo physiology and biochemical were not significant differences in gender.

Key words Fuan Buffalo physiology and biochemical indexes measurement

为提高福安水牛的生产性能,充分发挥福安水牛的生产潜能,需要对福安水牛进行多方面的研究,迄今尚未见福安水牛血液生理生化指标方面的报道。血液生理生化指标不仅对动物疫病临床诊断具有重要的意义,而且还能反映动物的生物学特性。为了给福安水牛今后的杂交改良、疫病防治及健康状况监测提供更全面的理论依据,笔者对福安水牛生理生化指标进行了测定。

1 材料与方法

1.1 试验动物 选择福安水牛品种资源保护区临床健康的福安水牛公、母牛各10头。

1.2 试牛所处大气环境 环境温度为28℃,相对湿度74%,气压为100.12 kpa。

1.3 试验方法 按公母分为2个组,每组10头。上午7:30-8:00颈静脉采血,按所测指标要求,用一次性自动定量颈静脉采血管接血。采后立即送到实验室处理待测。

1.4 测定项目 白细胞计数,红细胞计数,血红蛋白,血小板计数,红细胞压积,平均红细胞体积,平均血红蛋白含量,平均血红蛋白浓度,总蛋白。

1.5 生理指标的测定方法

1.5.1 体温(T,℃) 试牛保定3~5 min后,用已校

准的兽用体温直肠测温3~5 min的值。

1.5.2 呼吸频率(次/min) 试牛保定5 min,待呼吸平稳后,用手放在牛鼻孔前感觉,用眼观察鼻翼开张数,并计呼吸次数,每次3 min,再换算为次/min。

1.5.3 心率(HR,次/min) 试牛保定3~5 min后,在安静的条件下,听诊心脏每分钟跳动次数,听取两次取两次的平均值。第一次先试测。然后连续2 d测定该三项指标作为测定结果。

1.6 数据统计和处理方法 分别按年龄和性别分组,各项指标的测定结果按公水牛和母水牛以及总体分组统计,以样本数(n)、平均数(\bar{x})、标准差(SD)、最大值(max)和最小值(min)来表示。公水牛与母水牛的差异用t检验检测其显著性。按性别分组的以“平均数±标准差”表示统计结果,进行单因素方差分析,差异显著者在 $P<0.01$ 水平上进行多重分析^[1]。

2 结果与分析

2.1 福安水牛生理指标 福安水牛生理指标测定结果见表1,可见福安水牛的呼吸频率、心率、体温都比滨湖水牛的都低^[2]。

2.2 福安水牛血液生理生化指标 福安水牛9项血液生理生化指标的测定结果见表2,福安水牛公

表 1 福安水牛生理指标测定结果

品 种	性 别	呼吸频率 (次/ min)	心率 (次/ min)	体温 (℃)
福安水牛	公	18	39	37.5
	母	17	48	37.5
滨湖水牛	公	19	67	38.6
	母	20.9	71.5	38.5

水牛和母水牛 9 项生理生化指标对比见表 3。

表 2 福安水牛 9 项血液生理生化指标

测定项目	n	$\bar{x} \pm s$	Cv%	min	max
WBC	20	10.56±3.49	33.05	7.2	15.9
RBC	20	5.35±4.02	75.14	3.2	7.96
HGB	20	107.3±17.94	16.72	67	139
PLT	20	139.5±86.64	62.11	12	282
HCT	20	31.54±5.81	18.42	19.6	43.1
MCV	20	59.65±4.63	7.76	52.8	67.5
MCH	20	20.37±2.1	10.31	17.5	24.2
MCHC	20	341±9.83	2.89	323	358
血清总蛋白含量	20	69.75±5.92	8.49	58.9	78.9

表 3 福安水牛公水牛和母水牛 9 项生理生化指标

测定项目	公水牛 ($\bar{x} \pm s$)	母水牛 ($\bar{x} \pm s$)
WBC	9.7±3.11	11.42±3.98
RBC	5.66±0.57	5.04±1.75
HGB	109.6±5.22	105±26.14
PLT	148.6±107.27	130.4±71.49
HCT	32.36±1.83	30.72±8.43
MCV	57.36±2.93	61.94±5.14
MCH	19.42±1.18	21.32±2.51
MCHC	338.8±6.53	343.2±12.76
血清总蛋白含量	67.48±7.22	72.02±3.71

福安水牛的白细胞计数、血红蛋白比滨湖水牛略高,但在《奶牛疾病学》^[3]和《家畜生理学》^[4]的正常

值范围内 (见表 4); 福安水牛的红细胞数平均值 ($5.35 \pm 4.02 \times 10^{12}/L$) 较湖南所测的 3~14 岁滨湖水牛的值 ($6.20 \pm 1.08 \times 10^{12}/L$) 低,也比广西农学院测定的 3~15 岁摩拉母水牛 ($8.03 \pm 0.91 \times 10^{12}/L$)、尼里母水牛 ($8.43 \pm 1.14 \times 10^{12}/L$)、3~9 岁三元杂种水牛 ($8.34 \pm 0.91 \times 10^{12}/L$) 和广西本地母水牛 ($7.71 \pm 0.72 \times 10^{12}/L$) 低^[5], 福安水牛母水牛的红细胞数平均值 ($5.04 \pm 4.02 \times 10^{12}/L$) 比上述五种母水牛都低; 白细胞总数 ($10.56 \pm 3.49 \times 10^9/L$) 比湖南滨湖母水牛 ($9.6 \pm 2.2 \times 10^9/L$)、摩拉水牛 ($9.9 \pm 2.1 \times 10^9/L$) 高, 比尼里母水牛 ($11.6 \pm 3.3 \times 10^9/L$)、广西灵山当地母水牛 ($13.8 \pm 3.8 \times 10^9/L$) 低; 而福安母水牛的白细胞总数 ($11.42 \pm 3.98 \times 10^9/L$) 比湖南滨湖母水牛、摩拉水牛、尼里母水牛高, 仅比广西灵山当地母水牛低。造成这些差异的原因是否与牛的品质或与环境等因素有关有待进一步探讨。福安水牛的总蛋白含量 ($69.75 \pm 5.92 \text{ g/L}$) 比滨湖水牛 (69.20 g/L) 稍高, 比广西灵山当地水牛 (71.5 g/L)、凉山耗牛 (77.6 g/L)、四川云南耗牛 ($97.70 \pm 21.1 \text{ g/L}$) 低。在健康的情况下, 血液中蛋白质主要来自饲料蛋白质, 牛采食后, 经消化道消化水解而来^[6]。从福安水牛的总蛋白含量来看, 可以说明试牛蛋白质摄入量偏少, 需要加强福安水牛蛋白质含量的摄入。其他血液生理生化常值难于查到同类的资料, 无法进行对比。

从表 3 中的数据可见, 福安水牛公水牛和母水牛的各项生理生化指标都非常相似, 通过 t 检验, 差异不显著 ($P > 0.05$)。这表明福安水牛的生理生化指标在性别上没有显著性差异, 无论是公水牛和母水牛都可以采用其总体指标作为判定福安水牛健康与否的标准。

由于该次指标测定的个体数有限, 可能存在一

表 4 全血血液生理生化常值

项 目	福安水牛		滨湖水牛		《奶牛疾病学》	《家畜生理学》
性 别	公	母	公	母	成年	成年
头 数	10	10	80			
白细胞计数 (WBC) ($10^9/L$)	9.7±3.11	11.4±3.98	11.1	9.67	5.6~12.7	8(4~12)
红细胞计数 (RBC) ($10^{12}/L$)	5.66±0.57	5.04±1.75	7.2	6.73	5.0~7.2	6~8
血红蛋白 (HGB) (g/L)	110±5.22	105±26.14	91.7	96		110(80~150)
血小板计数 (PLT) ($10^9/L$)	148.6±107.27	130±71.94				260~710
红细胞压积 (HCT)	32.36±1.83	30.72±8.43			210~710	
平均红细胞体积 (MCV) (fL)	57.36±2.93	61.94±5.14			0.231~0.317	46~54
平均 RBC 血红蛋白浓度 MCH (pg)	19.42±1.18	21.32±2.51			41.2~52.3	15~20
平均 RBC 血红蛋白浓度 (MCHC) (g/L)	338.8±6.53	343±12.76			15.3~19.2	320~390
总蛋白 (TP) (g/L)	67.48±7.22	72.02±3.71	69.20±10.70		69~90	76.0

不同方法提取高致病性禽流感及新城疫病毒 RNA 效果的比较分析

吴蔚 詹文辉 李鹤 应清香 廖媛 王邦彦 福建省南平市动物疫病预防控制中心 353000

摘要 高致病性禽流感以及新城疫对禽养殖户危害巨大,应用荧光 RT-PCR 方法对高致病性禽流感、新城疫病毒进行检测在病原学检测中占据优势。而荧光 RT-PCR 检测的核心是核酸物质的提取。本文将离心柱内硅基质膜提取法(柱膜法)与磁珠法作比较,探讨更适合基层兽医实验室的核酸提取方式。

关键词 柱膜法 磁珠法 提取 比较

文献标识码:A

文章编号:1003-4331(2014)06-0007-02

Comparison of different RNA isolation methods for Highly pathogenic avian influenza and Newcastle disease

Wu Wei Zhan Wenhui Li He Ying Qingxiang Liao Yuan Wang Bangyan

(Nanping Center for Animal Disease Control and Prevention, Fujian 353000)

Abstract Highly pathogenic avian influenza and Newcastle disease do the great harm to poultry farmers, FQ-PCR have an advantage in detecting method of etiology and Nucleic acid extraction is the key. This article compares Centrifugal column extraction with magnetic bead method in order to find a better way in Basic veterinary laboratory.

Key words Centrifugal column extraction magnetic bead method Extraction Comparison

高致病性禽流感(以禽流感 H5、H7 为代表)及新城疫对禽养殖户危害巨大,均属于我国规定的一类动物疫病。RT-PCR 方法结合荧光探针的扩增检测技术^[1],通过荧光信号的变化检测高致病性禽流感及新城疫病毒 RNA,为我国目前较为准确的检测手段。而提取高致病性禽流感及新城疫病毒 RNA 有多种方法^[2],离心柱内硅基质膜提取法(以下简称“柱膜法”)与磁珠法是各种方法中的佼佼者,本文将这两种方法作比较,阐述如下。

1 材料与方法

1.1 样本与试剂 样本分别为禽流感 H5、H7 及新城疫阳性、阴性对照品(深圳凯杰生物工程有限公司)。柱膜法采用凯杰生物的试剂盒,磁珠法采用天隆科技的试剂盒。

1.2 仪器 微量可调节移液器、高速台式冷冻离心机、核酸提取仪 NP968 型(西安天隆科技有限公司)、PCR 荧光检测仪(凯杰生物工程有限公司)。

1.3 方法

1)以禽流感 H5 为例:将禽流感 H5 阳性对照品、阴性对照品分为两组,一组用柱膜法提取 RNA,另一组用磁珠法提取 RNA。柱膜法的提取过程为:化学裂解-过柱吸附-洗涤-洗脱,全程人工提取,在生物安全柜内操作。磁珠法的提取过程为:化学裂解-加磁珠吸附-洗涤-洗脱,由核酸提取仪半自动操作。样本分别经过柱膜法和磁珠法处理后,提取的产物(洗脱产物)均加入扩增试剂(RT-PCR 反应液、RT-PCR 酶、Taq 酶),分装,放入 PCR 荧光检测仪内设置好循环条件同时进行 RT-PCR 反应,反应完成后根据样本 Ct 值的大小及扩增曲线的形成情况判定结果。

2)禽流感 H7 和新城疫的 RNA 提取过程同禽流感 H5,检测样本换成禽流感 H7 及新城疫阳性、阴性对照品。

2 结果

定的误差。对福安水牛首次进行生理生化测定的结果,虽然不是很全面,但也具有一定的代表性,可供参考。

参考文献:

- [1] 白海涛.玉树牦牛 12 项血液生理生化指标的测定[J].青海畜牧兽医杂志,2009,39(1):8-11.
- [2] 杨炳壮,梁贤威,文秋燕,等.杂交水牛不同生长阶段主要血液生理生化值指标的测定[J].中国草食动物,2005,25(4):23-25.

- [3] 威廉·C·雷布汉(美).奶牛疾病学[M].北京:中国农业大学出版社,1994.
- [4] 南京农业大学.家畜生理学[M].北京:中国农业出版社,2000:14-19.
- [5] 骆洪俊,李德富,宋小白,等.广西本地水牛、尼里牛、么拉牛及三元杂种生理常值的测定[J].广西畜牧兽医,1986(2):31-32.
- [6] 李德富.西林母水牛 27 项血液生理生化指标的测定[C].广西:第五届亚洲水牛大会论文集,2006:175-177.