

# 马麝生理生化正常值的测定

黄有德<sup>①</sup> 王培民<sup>②</sup> 蒋应文<sup>②</sup> 张尤嘉<sup>①</sup>

(<sup>①</sup>甘肃农业大学动物医学院 兰州 730070; <sup>②</sup>甘肃兴隆山国家级自然保护区管理局 榆中 730117)

**摘要:**对甘肃兴隆山国家级自然保护区人工养麝场的马麝3项临床指标、6项血液生理指标和13项血清生化指标进行了测定。结果表明,成麝体温为 $(39.94 \pm 0.87)^\circ\text{C}$ ,呼吸 $(124.67 \pm 17.29)$ 次/min,心率 $(124.67 \pm 17.29)$ 次/min;红细胞 $(20.19 \pm 4.95) \times 10^{12}/\text{L}$ ,白细胞计数 $(12.476 \pm 5.496) \times 10^9/\text{L}$ ,PCV  $0.578 \pm 0.03$ ;血糖 $(8.264 \pm 2.056)$ mmol/L, K $(4.485 \pm 0.243)$ mmol/L, Na $(138.2 \pm 16.64)$ mmol/L, Ca $(2.758 \pm 0.31)$ mmol/L,总蛋白 $(74.705 \pm 8.159)$ g/L,白蛋白 $(52.77 \pm 2.232)$ g/L,球蛋白 $(21.48 \pm 7.276)$ g/L等。

**关键词:**马麝;生理生化;测定值

**中图分类号:**Q955 **文献标识码:**A **文章编号:**0250-3263(2003)02-45-03

## Determination of the Physiological and Biochemical Values of *Moschus chrysogaster sifanicus*

HUANG You-De<sup>①</sup> WANG Pei-Min<sup>②</sup> JIANG Ying-Wen<sup>②</sup> ZHANG You-Jia<sup>①</sup>

(<sup>①</sup>Veterinary College, Gansu Agricultural University, Lanzhou 730070;

<sup>②</sup>Management Bureau of the Xinglong Mountain Nature Protection District in Gansu, Yuzhong Gansu 730117, China)

**Abstract:** The normal values of 3 clinical indexes and 19 blood physiological and biochemical indexes of *Moschus chrysogaster sifanicus* were determined. The results indicate that the body temperature of adult *Moschus chrysogaster sifanicus* is  $(39.94 \pm 0.87)^\circ\text{C}$ ; respiratory rate,  $124.67 \pm 17.29/\text{min}$ ; heart rate  $124.67 \pm 17.29/\text{min}$ ; erythrocyte level  $(20.19 \pm 4.95) \times 10^{12}/\text{L}$ , leukocyte level  $(12.476 \pm 5.496) \times 10^9/\text{L}$ , PCV  $0.578 \pm 0.03$ ; blood sugar level  $(8.264 \pm 2.056)$ mmol/L; K  $(4.485 \pm 0.243)$ mmol/L; Na  $(138.2 \pm 16.64)$ mmol/L; Ca  $(2.758 \pm 0.31)$ mmol/L; total protein  $(74.705 \pm 8.159)$ g/L; albumin  $(52.77 \pm 2.232)$ g/L and globulin  $(21.48 \pm 7.276)$ g/L.

**Key words:** *Moschus chrysogaster sifanicus*; Physiology and biochemistry; Basal values

麝(*Moschus* spp.)属偶蹄目鹿科麝亚科,俗称香獐,是国家二级重点保护动物<sup>[2]</sup>,其雄性麝香腺分泌物麝香是制造高级化妆品的重要原料和250余种中成药的宝贵药材,人工养麝是一项利国利民的新兴养殖业。甘肃兴隆山国家级自然保护区管理局所驯养繁衍的马麝(*M. chrysogaster sifanicus*)是体型最大的麝属动物<sup>[1]</sup>,具有重要的经济、社会价值和科学意义,从批准捕捉驯养到人工繁殖近10年,目前已具300头规模。然而,有关马麝的一些基本生理参数尚

无公开发表的资料可供借鉴,这对于马麝的疾病诊断和人工饲养、繁殖育种带来一定的困难。为了填补野生马麝基础研究的空白,作者对马麝的体温、呼吸、脉搏和一些血液生理生化常值进行了测定,现将结果报告如下。

第一作者介绍 黄有德,55岁,男,教授,硕士生导师;E-mail: ydhuang@public.lz.gs.cn.

收稿日期:2002-03-25,修回日期:2002-09-23

## 1 材料与方法

**1.1 动物来源** 在甘肃省兴隆山马麝人工养殖场,选择20只健康、发育正常的6月龄~3周岁龄的马麝作为测定对象,雌雄各半。

### 1.2 血液标本的采取

**1.2.1 抗凝血样** 于上午9~11时,统一在颈静脉采取血样样本,每头麝采集样本两份,以1%肝素抗凝剂抗凝处理,置于10℃低温下保存备用。

**1.2.2 血清制备** 从每头马麝颈静脉处采集全血10 ml,不加抗凝剂,在室温下自然静置后分离血清。

### 1.3 测定项目与方法

**1.3.1 三项临床指标测定** 将电子体温表插入直肠内,留置3~5 min后读数;呼吸频率在动物安静状态下,用望远镜(10×40)观察马麝胸腹部起伏动作并计数,每次计数3 min,以其平均数表示;心率采用心脏听诊计数,计数3 min,再求平均值。

**1.3.2 六项生理指标测定**<sup>[3]</sup> 红细胞沉降率的测定采用魏氏法;红细胞压积容量测定采用温氏红细胞容量测定管测定;血红蛋白的测定采用沙氏法;红细胞及白细胞计数采用试管稀释法;白细胞分类计数采用瑞氏染色法。

**1.3.3 十三项血清生化指标测定**<sup>[3]</sup> 血清糖:葡萄糖氧化酶(GOD)法;血清钾:火焰分光光度法;血清钠:火焰分光光度法;血清钙:OCPC比色法;血清氯:硫氰酸汞比色法;血尿素:二乙酰一肟法;血清肌酐(Cr):去蛋白终点比色法;总蛋白(Tb):双缩尿法;白蛋白:溴甲酚绿法;球蛋白:总蛋白减白蛋白(G/A)法;丙氨酸转氨酶(ALT):赖氏法;血清胆红素:改良J-G法;二氧化碳结合力(CO<sub>2</sub>·CP):滴定法。

**1.4 测定期的气象参数** 圈舍及圈外的温度为5~8℃,避风操作,实验室温度为18.5~22℃。

## 2 结果与讨论

### 2.1 马麝临诊三项指标(表1)

### 2.2 马麝的血液学生理指标(表2)

### 2.3 马麝的血液生化指标(表3)

表1 马麝临诊三项指标( $\bar{X} \pm SD$ )

	体温(℃)	脉搏(次/min)	呼吸(次/min)
仔麝 (4~7月龄)	38.48 ± 0.19 (n=20)	105.43 ± 5.45 (n=20)	38.73 ± 6.15 (n=21)
成麝 (1.5~7周岁)	39.94 ± 0.87 (n=15)	124.67 ± 17.29 (n=15)	27.15 ± 7.76 (n=26)

(1)体温均为肛温(仔麝为股内侧腋温);(2)脉搏为人工徒手保定下测定的心跳次数;(3)呼吸为望远镜观察马麝自然休息状态下的呼吸计数

表2 马麝的血液学生理指标(n=15)

项 目	测定值( $\bar{X} \pm SD$ )
细胞比容(PCV) × 1	0.578 ± 0.03
血红蛋白含量(Hb)(g/L)	153.8 ± 8.9
红细胞沉降速率(PCV)	
mm/15 min	0.176 ± 0.232
mm/30 min	0.243 ± 0.280
mm/45 min	0.275 ± 0.282
mm/60 min	0.275 ± 0.282
红细胞计数(RBC) × 10 <sup>12</sup> /L	20.195 ± 4.953
白细胞计数(WBC) × 10 <sup>9</sup> /L	12.476 ± 5.496
白细胞分类	
嗜碱性白细胞(B) × 1	0.004 ± 0.011
嗜酸性白细胞(E) × 1	0.004 ± 0.008
嗜中性白细胞(N)	
晚幼细胞 × 1	0.0013 ± 0.0053
杆状细胞 × 1	0.024 ± 0.028
分叶核 × 1	0.341 ± 0.103
淋巴细胞(L) × 1	0.594 ± 0.114
单核细胞(M) × 1	0.0267 ± 0.0247

表3 马麝的血液生化指标(n=20)

项 目	测定值( $\bar{X} \pm SD$ )
血糖(mmol/L)	8.264 ± 2.056
K(钾)(mmol/L)	4.485 ± 0.243
Na(钠)(mmol/L)	138.2 ± 16.64
Cl(血清氯化物)(mmol/L)	94.215 ± 21.796
Ca(mmol/L)	2.758 ± 0.314
CO <sub>2</sub> 结合力(mmol/L)	29.628 ± 2.568
血清胆红素(μmol/L)	6.135 ± 1.308
血清蛋白质	
总蛋白(g/L)	74.705 ± 8.159
白蛋白(g/L)	52.77 ± 2.232
球蛋白(g/L)	21.48 ± 7.276
ALT(丙氨酸转氨酶)(IU/L)	50.29 ± 7.65
Urea(尿素)(mmol/L)	8.307 ± 1.814
Cr(肌酐)(μmol/L)	109.395 ± 12.611

本实验中的生化指标和临床指标部分是在

冬末春初季节条件下进行采样测定,马麝圈舍与周围环境温度较低(-5~4℃);而其它生理常值的采样测定是于春末夏初季节(室外温度6~15℃),所测数据所受温度影响和不同季节的差异有待以后研究比较。

因成年母麝多处处在妊娠期间<sup>[4]</sup>,为避免捕捉固定和采血引起应激反应对胎儿的影响,本试验主要以成年公麝和仔麝为主。马麝生理生化各项指标中,性别与年龄之间的差异如何,有必要进一步研究。

以上数据的测定,除马麝呼吸频率是在自然安静状态下,应用望远镜进行观察所得外,其余临床生理指标均是在人工徒手保定条件下检

查取得的,会不同程度受到马麝应激反应的影响,尤其马麝心率的测定肯定高于平静状态值。有待于进一步修正检查和比较补充。

### 参 考 文 献

- [1] 王香亭.甘肃兴隆山自然保护区资源本底调查研究.兰州:甘肃民族出版社,1996.306~311.
- [2] 盛和林等.中国鹿类动物.上海:华东师范大学出版社,1992.45~86
- [3] 朱忠勇.实用医学检验学.北京:人民军医出版社,1997.1 073~1 084.
- [4] 蒋应文.驯养麝的繁殖与行为观察.动物学杂志,1998,33(4):39~41.