

# 维生素 A 对獭兔血液生化指标的影响

张博琳<sup>1,2</sup>, 王思珍<sup>1</sup>

(1. 内蒙古民族大学 动物科技学院, 内蒙古 通辽 028042; 2. 科尔沁艺术职业学院, 内蒙古 通辽 028000)

**摘要:**为了明确维生素 A 的合理用量,以 90 只獭兔为研究对象,研究了维生素 A 对獭兔血液生化指标的影响。结果表明,在基础日粮中添加 10 000 IU·kg<sup>-1</sup> 维生素 A 对獭兔血液 ALB 和 BUN 含量有显著影响,ALB 比对照提高了 10.35%,BUN 比对照下降了 5.30%。因此,建议獭兔日粮中维生素 A 的添加量为 10 000 IU·kg<sup>-1</sup>。

**关键词:**维生素 A;獭兔;生化指标

**中图分类号:**S829.1

**文献标识码:**A

**文章编号:**1002-2767(2014)01-0067-02

獭兔,学名力克斯兔(Rex Rabbit),是一种典型的皮用型兔,因其毛皮酷似珍贵毛皮兽水獭,故称为獭兔。獭兔是一种原产法国的既可食用又能用于装饰的皮用动物,其肉质以细嫩、高蛋白、低胆固醇和低尿酸等特点而优于鸡、牛、羊肉等,在国际上被誉为美容长寿肉;獭兔的皮张是最好的工业皮料,价值很高;獭兔分布很广,几乎世界各地都有<sup>[1-3]</sup>。獭兔的喂养要求很高,目前,我国通辽市獭兔大多采用普通肉兔的饲养标准,对于直接影响毛皮质量和生产性能的维生素没有科学的标准,而限制了饲养质量<sup>[4-5]</sup>。鉴于此,根据工作实践,通过研究维生素 A 对血液生化指标的影响,为獭兔维生素 A 的科学用量提供参考。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

供试验动物来自通辽市奈曼旗獭兔养殖场。

### 1.2 方法

**1.2.1 试验设计** 2013 年 4 月,从通辽市奈曼旗獭兔养殖场选择 50~55 日龄獭兔 90 只,雌雄各 45 只,随机分成 3 组:Ⅰ组(CK)、Ⅱ组、Ⅲ组,每组 6 个重复,每个重复 5 只。在饲喂时,维生素 A 以维生素 A 醋酸酯形式添加,添加量分别为 0、5 000、10 000 IU·kg<sup>-1</sup>。日粮参照法国 AEC(1987)家兔饲养标准。预饲期 7 d,正式期 60 d。试验期间日喂 3 次(5:30,11:30,17:30),

自由采食,自由饮水,按常规免疫程序进行免疫,采用常规饲养管理<sup>[6-8]</sup>。

**1.2.2 指标测定** 血清总蛋白(TP)、白蛋白(ALB)和尿素氮(BUN)采用美国 BECKMAN 公司生产的 CX<sub>4</sub>全自动生化分析仪检测。

## 2 结果与分析

### 2.1 维生素 A 对獭兔 ALB 含量的影响

从表 1 可知,Ⅰ组(CK)ALB 含量变幅在 33.98~37.67 g·L<sup>-1</sup>,平均值为 35.45 g·L<sup>-1</sup>;Ⅱ组 ALB 含量变幅在 34.26~39.01 g·L<sup>-1</sup>,平均值为 37.90 g·L<sup>-1</sup>;Ⅲ组 ALB 含量变幅在 37.25~42.97 g·L<sup>-1</sup>,平均值为 39.12 g·L<sup>-1</sup>。多重比较结果表明,不同处理之间 ALB 含量差异显著,随着维生素 A 含量的提高,血液中 ALB 的含量也有所提高,Ⅲ组 ALB 含量达到了最大值,比Ⅰ组(对照)高 10.35%,说明维生素 A 对獭兔 ALB 含量有明显影响。

### 2.2 维生素 A 对獭兔 BUN 含量的影响

由表 2 可知,Ⅰ组(CK)BUN 变幅为 6.12~7.45 mmol·L<sup>-1</sup>,平均值为 6.42 mmol·L<sup>-1</sup>;Ⅱ组 BUN 变幅为 5.97~7.01 mmol·L<sup>-1</sup>,平均值为 6.23 mmol·L<sup>-1</sup>;Ⅲ组 BUN 变幅为 5.34~6.95 mmol·L<sup>-1</sup>,平均值为 6.08 mmol·L<sup>-1</sup>。多重比较结果表明,不同处理之间 BUN 含量差异显著,Ⅱ组、Ⅲ组与Ⅰ组(CK)相比,BUN 含量分别下降了 2.96%和 5.30%,说明维生素 A 对 BUN 含量有明显影响。由此可以推测,维生素 A 能提高机体免疫力,维持胃肠壁粘膜的正常结构,进而促进獭兔对日粮中蛋白质及碳水化合物的吸收和利用。

收稿日期:2013-08-24

第一作者简介:张博琳(1990-),女,内蒙古自治区通辽市人,在读硕士,从事獭兔养殖研究。E-mail: zhangbolin2013@163.com。

通讯作者:王思珍(1961-),男,山东省阳谷县人,学士,教授,从事家畜环境卫生学、动物营养与饲料科学的教学和研究。

表 1 维生素 A 对獭兔 ALB 含量的影响

Table 1 Effects of vitamin A on ALB content of rex rabbit

| 组别<br>Groups | ALB 含量/ $\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ ALB content |                   |          |        |
|--------------|--|-------------------|----------|--------|
|              | 最小值 Minimum value                                | 最大值 Maximum value | 平均值 Mean | 标准差 SD |
| I (CK)       | 33.98  | 37.67             | 35.45 a  | 1.90   |
| II           | 34.26  | 39.01             | 37.90 b  | 2.34   |
| III          | 37.25  | 42.97             | 39.12 c  | 1.98   |

注:不同字母表示差异显著, $P<0.05$ 。下同。

Note: Different letters indicate significant difference at 0.05 level. The same below.

表 2 维生素 A 对獭兔 BUN 含量的影响

Table 2 Effects of vitamin A on BUN content of rex rabbit

| 组别<br>Groups | BUN 含量/ $\text{mmol}\cdot\text{L}^{-1}$ BUN content |                   |          |        |
|--------------|---|-------------------|----------|--------|
|              | 最小值 Minimum value                                   | 最大值 Maximum value | 平均值 Mean | 标准差 SD |
| I (CK)       | 6.12  | 7.45              | 6.42 a   | 2.89   |
| II           | 5.97  | 7.01              | 6.23 b   | 4.32   |
| III          | 5.34  | 6.95              | 6.08 c   | 3.15   |

### 2.3 维生素 A 对獭兔 TP 含量的影响

由表 3 可知, I 组(CK)、II 组、III 组 TP 平均值分别为 59.67、60.12、58.93  $\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ 。多重比较

结果表明,不同处理之间 TP 含量差异不显著,说明维生素 A 对獭兔血液 TP 含量没有明显影响。

表 3 维生素 A 对獭兔 TP 含量的影响

Table 3 Effects of vitamin A on TP content of rex rabbit

| 组别<br>Groups | TP 含量/ $\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ TP content |                   |          |        |
|--------------|--|-------------------|----------|--------|
|              | 最小值 Minimum value                              | 最大值 Maximum value | 平均值 Mean | 标准差 SD |
| I (CK)       | 56.73  | 62.78             | 59.67 a  | 2.56   |
| II           | 58.09  | 63.34             | 60.12 a  | 4.67   |
| III          | 55.38  | 61.95             | 58.93 a  | 2.09   |

## 3 结论

研究表明,在基础日粮中添加 $10\,000\text{ IU}\cdot\text{kg}^{-1}$ 维生素 A 对獭兔血液中的 ALB 和 BUN 含量有显著影响,ALB 比对照提高了 10.35%,BUN 比对照下降了 5.30%,说明维生素 A 对獭兔血液生化指标有显著影响。因此,獭兔日粮中维生素 A 的添加量为 $10\,000\text{ IU}\cdot\text{kg}^{-1}$ 较为合适。如果继续提高维生素 A 的含量,是否能继续提高或者降低獭兔血液生化指标,有待于进一步研究。

### 参考文献:

- [1] 李维红,高雅琴,郭天芬. 獭兔的现状与发展前景[J]. 畜牧兽医科技信息,2008(7):45-46.
- [2] 汪平,简文素. 不同营养水平对獭兔生长、毛皮品质影响的

研究[J]. 四川草原,2003(2):23-24.

- [3] 李琴,孙长勉,张微,等. 繁殖獭兔饲料配方的筛选研究[J]. 草食家畜,2010(4):78-79.
- [4] 梁鸿雁,高宏伟,李淑珍. 不同锌与维生素 A 水平对獭兔锌代谢的影响[J]. 黑龙江八一农垦大学学报,2006(1):45-46.
- [5] 黄仁术,凌明亮. 维生素 A、E 对獭兔繁殖性能的影响[J]. 中国草食动物,2004(1):12-14.
- [6] 梁鸿雁,高宏伟,韩华,等. 日粮不同维生素 A 水平对獭兔维生素 A 代谢的影响[J]. 黑龙江畜牧兽医,2003(6):34-36.
- [7] 梁鸿雁,王玉海,高宏伟,等. 日粮锌与维生素 A 水平对维生素 A 代谢的影响[J]. 辽宁畜牧兽医,2004(4):67-68.
- [8] 苏加义,赵红梅. 中草药饲料添加剂对獭兔生长性能的影响[J]. 长江大学学报:自然科学版,2008,5(3):78-79.