

# 正常树鼩乳酸脱氢酶同工酶 等的血清学调查

梁梧生 练幼辉 周德久 李华 钟光六 陈统球

(中国医学科学院医学生物学研究所)

近年来,研究者利用云南树鼩(*Tupaia glis yunnalis*)做了不少试验,如甲型肝炎、乙型肝炎的实验动物模型<sup>[1]</sup>。这些实验的一个特点是对树鼩在自然生活状态下的各种生化指标做得比较少。这次,我们对 80 只树鼩血清乳酸脱氢酶同工酶(LDH)、乙型肝炎表面抗原(HBsAg)、抗甲肝病毒 IgG 抗体(HAV-IgG)及谷丙转氨酶(SGPT)进行了检测。兹报告如下。

## (一) 材料和方法

1. 树鼩,来源于昆明市郊谷律地区,均系成年树鼩。其中雄性 31 只,雌性 49 只。

2. 采血方法,空腹心脏采血 0.5—1 毫升。室温放置 2 小时或 37℃ 放置 1 小时,然后移入 4℃ 冰箱过夜,2000 转/分(r. p. m.)离心 20 分钟,分离血清。

3. LDH 检测采用平板琼脂糖凝胶电泳方法分离树鼩血清 LDH 区带,然后用 CS-930 双波长薄层色谱仪对琼脂区带进行扫描分析。

4. HBsAg 的检测采用卫生部北京生物制品研究所,生产的酶联免疫吸附检测药盒。

5. SGPT 的检测采用卫生部上海生物制品研究所,生产的 SGPT 试剂盒(赖氏法)。

6. 抗 HAV-IgG 的检测采用浙江医学研究

表 1 正常树鼯血清 LDH 同工酶谱

性别	只数	LDH 种类 (% $\bar{x}$ (均值) $\pm$ SD (标准差))				
		LDH <sub>1</sub>	LDH <sub>2</sub>	LDH <sub>3</sub>	LDH <sub>4</sub>	LDH <sub>5</sub>
雄	29	40.99 $\pm$ 10.92	17.92 $\pm$ 4.95	9.59 $\pm$ 4.82	10.80 $\pm$ 5.40	20.56 $\pm$ 9.38
雌	35	36.12 $\pm$ 10.90	19.33 $\pm$ 5.28	10.84 $\pm$ 5.86	11.86 $\pm$ 5.43	21.02 $\pm$ 8.93
合计	64	38.35 $\pm$ 10.91	19.02 $\pm$ 5.12	10.28 $\pm$ 5.34	11.38 $\pm$ 5.42	20.81 $\pm$ 9.16

表 2 正常猕猴和树鼯血清 LDH 的比较

项目	LDH <sub>1</sub>	LDH <sub>2</sub>	LDH <sub>3</sub>	LDH <sub>4</sub>	LDH <sub>5</sub>
猕猴	27.56 $\pm$ 9.57	41.14 $\pm$ 7.27	15.57 $\pm$ 3.70	9.97 $\pm$ 4.76	5.58 $\pm$ 3.87
树鼯	38.33 $\pm$ 10.91	19.02 $\pm$ 5.34	10.28 $\pm$ 5.34	11.38 $\pm$ 5.42	20.81 $\pm$ 9.16

院,试生产的抗甲肝 IgG 试剂盒。

## (二) 结果和讨论

1. LDH, 检测 64 份树鼯血清, 其中雄性 29 只, 雌性 35 只。结果见表 1 和 2。从表中可以看出 LDH 的 5 条区带的分布情况。雌、雄性无甚差异。但与正常猕猴血清 LDH 5 个成份的含量<sup>[2]</sup>, 有很大的不同。其中以 LDH<sub>1</sub>、LDH<sub>2</sub>、LDH<sub>3</sub> 的差异尤为显著。

2. 乙肝表面抗原, 以 ELISA 结果“+”为阳性, “++”以上为强阳性。在 77 份标本中, 阳性 7 份, 强阳性 4 份, 分别占 9% 和 5.2%。可见树鼯对乙型肝炎病毒是比较敏感的。其中雄性无 1 只阳性, 可能与雄性的体质比雌性更好有关。

3. SGPT, 共做 62 份标本, 根据其酶活力单位的不同分为 40 单位以下, 40—80 单位和 80 单位以上三个组。其中 40 单位以下为 33/62 (53.2%)、40—80 单位为 22/62 (35.5%)、80 单位以上为 7/62 (11.3%)。以上可看出, 树鼯血清 SGPT 与猴及人的 SGPT 的正常值有很大的差异。如我们测定猴的 SGPT 为 14.24  $\pm$  4.93(SD) 单位。树鼯的标准值比人、猴高, 80 单位以下占大多数。可能与树鼯本身肝的酶活力较高<sup>[5]</sup> 及树鼯的心脏采血和在捕捉时过份运动有关。我们曾对 21 只树鼯采集第二次血清进行检测。所测 SGPT 值, 个别波动很大, 但

经统计处理后, 其均值( $\bar{x}$ )和标准差(SD)却比较接近。第一次血清 SGPT 的均值为 44.6 单位, 标准差为 20.79, 第二次血清 SGPT 的均值为 53.2 单位, 标准差为 16.82, 都超过了 40 单位以上。所以, 可认为树鼯的 SGPT 酶活力单位在 80 单位以下仍属正常水平范围内。

4. 抗 HAV-IgG, 共做 75 只树鼯血清, 药盒是 ELISA 抗体竞争法, 抗体阳性不显色, 阴性则显色。结果未发现抗甲肝病毒的特异 IgG 抗体。

(三) 小结 我们测定的树鼯 SGPT 值与詹美云等人测定的结果<sup>[3]</sup>是吻合的。LDH 与其他灵长类有很大的差异。主要是 LDH<sub>1</sub>、LDH<sub>2</sub>、LDH<sub>3</sub> 的百分含量不同。可能与树鼯喜爱捕捉小昆虫的生物习性有关<sup>[4]</sup>。正常树鼯的 HBsAg 阳性率高达 14.2%, 抗 HAV-IgG 又全都为阴性。至于正常树鼯粪便有无甲肝病毒抗原, 有待进一步地检查。总之, 该文报导了较多树鼯血清肝功能和抗 HAV-IgG、HBsAg 的普查数据, 对甲肝、乙肝动物模型的建立和该类病毒毒性试验是有参考价值的。

## 参 考 文 献

- [1] 万新帮等 1981 乙型肝炎病毒 (HBV) 感染树鼯的实验研究 医学研究通讯 9: 11—12 中国医学科学院医学情报研究所。
- [2] 练幼辉等 1986 正常猕猴血清乳酸脱氢酶同工酶、异

柠檬酸脱氢酶和谷丙转氨酶的分析 医学生物学研究 2: 32—35。

- [3] 詹美云等 1981 甲型肝炎病毒感染树鼩的初步研究 中国医学科学院学报 3(3): 148—152。
- [4] 周化愚等 1986 云南野生树鼩生活习性的初步调查

医学生物学研究 2: 44—46。

- [5] Albert W. et al. 1986 Blood chemistry of laboratory-kept marmosets with particular attention to liver function and structure, *Laboratory Animal care* 17(1): 41—46.