

正常纯杂种大白鼠的 GPT 和 BUN

韦宝伟 黄庆带* 曹斌 滕忠 洪庚辛

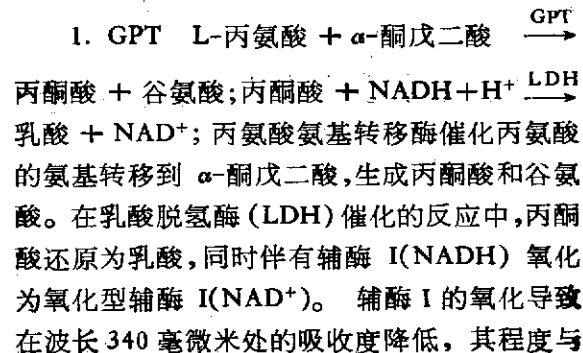
(广西中医药研究所)

在生物学、医学、生物化学和药理学等领域的实验研究中,实验动物是主要研究对象和材料。因为它们可以提供大量有参考价值、并与人类生命现象相类比的资料。但是,研究成果的获得,很大程度上与实验动物的质量有关。因此,根据研究目的,选用优质合适的实验动物是非常重要的。有关实验动物的生理生化参数已有不少报道,但所报道的数据都是来自个别纯种动物或采用经典方法测得^[1,2]。随着现代化分析技术的发展,由于测定原理不同,某些参数需要建立相应的新正常值,才能评价动物质量的优劣,为实验研究选择合格的动物。

纯杂种动物 (Mongrel animal)^[2]为无计划随意交配而繁殖的动物,即一般动物室供应的杂种动物。其子代具有旺盛的生命力。适应性强,繁殖率高,生长快,易于饲养管理,是一种经济易得的实验动物。由于没有固定的遗传学特征,对实验的反应包括最敏感和最不敏感两个极端,能较好地反映出筛选性实验的综合效果^[2]。因此,目前仍广泛用于药物筛选实验和药效观察。本文报道,用 SBA-300 型全自动生

化分析仪,测得的本所正常纯杂种大白鼠,血清谷丙转氨酶 (GPT) 和尿素氮 (BUN)。

(一) 方法与结果 选用本所动物室繁殖的月龄为 1.5 个月的纯杂种大白鼠 160 只。雌雄各半,作为正常值观察。另取月龄为 1.5 个月大白鼠 80 只,雌雄各半,观察不同月龄 (1.5—5.0 个月) GPT 和 BUN 的变化。由尾静脉取血,分离血清。用美国 Gilford SBA-300 型全自动生化分析仪,测定血清 GPT 活性和 BUN 含量。其测定原理如下:



• 广西中医学院第二附属医院检验科。

血清 GPT 活性呈正比。

2. BUN 尿素 + H₂O $\xrightarrow{\text{尿素酶}}$ 2NH₃ + CO₂,
 NH₃ + α-酮戊二酸 + NADH + H⁺ $\xrightarrow{\text{谷氨酸脱氢酶}}$
 L-谷氨酸 + NAD⁺ + H₂O; 尿素酶催化尿素
 水解生成氨和二氧化碳。在辅酶 I 存在下, 谷
 氨酸脱氢酶催化氨与 α-酮戊二酸结合, 生成谷
 氨酸。在此反应过程中, 有等克分子的辅酶 I
 被氧化。辅酶 I 的氧化导致在波长 340 毫微米
 处的吸收度降低。其程度与血清中尿素氮浓度
 呈正比。

结果 8 次抽样, 每次 20 只, 共 8 个样本
 160 只大白鼠, 雌雄各半的 GPT 值为 31.1 ±
 2.8 单位/升 (IU/L); BUN 值为 11.5 ± 2.7 毫
 克/100 毫升 (mg/100ml) (见表 1)。不同月龄
 (1.5—5.0 个月) 大鼠的 GPT 和 BUN 值, 通过
 方差分析, 差别不显著 (见表 2)。

(二) 讨论 SBA-300 型全自动临床生化
 分析仪是美国 Gilford 公司产品。其分析速度
 快 (100 样品/小时), 样品需要量少 (5—50 微
 升/样品), 结果重现性好。但用它测定实验动

表 1 8 个样本大鼠的 GPT 和 BUN 值

样本号	1	3	3	4	5	6	7	8	$\bar{x} \pm s.d$
GPT (IU/L)	30.3 ± 13.0	33.0 ± 14.2	33.3 ± 10.4	31.0 ± 12.5	25.5 ± 12.9	34.6 ± 9.9	31.6 ± 8.5	29.6 ± 10.4	31.1 ± 2.8
BUN (mg/100ml)	8.5 ± 2.6	13.1 ± 3.7	9.1 ± 2.8	7.9 ± 3.3	11.5 ± 3.8	14.8 ± 2.6	12.4 ± 2.8	14.6 ± 3.8	11.5 ± 2.7

表 2 不同月龄大白鼠的 GPT 和 BUN 值

月 龄	$\bar{x} \pm s.d$				P
	1.5	2.5	3.5	5.0	
GPT (IU/L)	31.6 ± 8.5	24.5 ± 10.8	27.3 ± 9.8	30.6 ± 11.4	>0.05
BUN (mg/100ml)	11.7 ± 5.28	11.1 ± 2.1	12.8 ± 1.7	12.4 ± 2.8	>0.05

物的生化参数还未见报道。根据该仪器的测定
 原理, 在谷丙转氨酶测定的反应中, 需要乳酸脱
 氢酶和辅酶 I 参与, 这与经典金 (King) 氏法和
 赖 (Reitman) 氏法不同^[4]。在尿素氮测定中,
 需要谷氨酸脱氢酶和辅酶 I 参与, 这与常规二
 乙酰-脲法和脲酶法不同^[5]。因此, 经典的正常
 值不适用于 SBA-300 型生化分析仪。卢宗藩
 报道 Wistar 的 GPT, 雄性为 25.2 ± 2.05, 雌
 性为 22.5 ± 2.5 IU/L (国际单位/升) (测定方
 法不明)^[2]; BUN 为雄性 15.5 ± 4.4, 雌性 13.8 ±
 4.15 毫克/100 毫升^[2]。我们用 SBA-300 型
 全自动生化分析仪, 测定 160 只正常纯杂种大
 鼠的 GPT 为 31.1 ± 2.8 IU/L, BUN 为 11.5 ±
 2.7 mg/100ml。与文献报道 Wistar 株系的参

数有明显差别, 其中 GPT 的差别, 除了株系间
 差异外, 可能与测定方法的酶活性单位定义不
 同有关 (本文一个单位定义为: 在一定条件下
 每分钟催化 1 微克分子底物转化所需的酶量)。
 BUN 的差别可能是由于株系间遗传特性差异
 所致。

参 考 文 献

- [1] 卢宗藩 1980 家畜及实验动物生理生化参数 农业出版社 134, 185。
- [2] 施新猷 1980 医学动物实验方法 人民卫生出版社 75, 442。
- [3] 湖南医学院第二附属医院检验科 1981 临床生化检验 湖南科学技术出版社 354—356。
- [4] 朱忠勇等 1978 临床医学检验 上海科学技术出版社 301—304, 326—330。