

1452 例健康小白鼠的白细胞正常值

陈识杰 姜雅梅 吴财发

(上海市工业卫生研究所)

小白鼠是医学研究中最常用的动物之一，而对它血象变化的观察，又是实验中最常用的指标。我们在 1976—1977 年期间，进行筛选提高白细胞药物的工作中，累积了一批健康小白鼠外周血白细胞计数材料，现报道如下，以供参考。

(一) 材料与方法

1. 小白鼠 由上海第一医学院动物房繁殖，实验均用雄性，体健，外观皮毛光泽，动作灵活，采血时体重 18—22 克。

2. 采血方法 全部动物均自眼眶静脉丛采血。采血时以左手拇、食两指从小白鼠颈部两侧

自上向后揪紧皮肤,这样就达到压迫静脉,从而使眼眶静脉从充血的目的。此时可见小白鼠两眼眼球突出,然后,用右手以7号注射针头,从内眦眼球和眼眶间与动物躯体长轴成45°角方向,刺入约2—3毫米左右,血液当即会自动涌出,待血充盈针座后,拔出针头,同时立刻松开左手,出血即可自行中止。操作中,如遇血涌出不畅时,可适当转动针头,以改变针尖斜面方位,可得到好的效果。

3. 采血时间 均在上午八时半至九时半之间,当天喂食之前进行。

4. 白细胞计数方法 用试管法,2%冰醋酸稀释。全部操作在整个实验周期中均由固定的专人负责。

(二) 结果与分析

1452例健康小白鼠眼眶静脉血白细胞总数正常值(见表1)。

表1 小白鼠眼眶静脉丛血白细胞总数

采血时间	动物数 (只)	范围 (个/立方毫米)	白细胞计数 (个/立方毫米)		
			平均数	标准差	标准误
76年9月	128	3000—14900	8888	2641	234
10月	110	3100—14200	9331	2751	262
11月	152	2700—19400	9607	3196	260
12月	320	3300—16900	9497	2706	151
77年1月	140	4100—18500	10006	2996	250
2月	40	6000—12600	9735	1519	241
3月	90	3900—17400	9752	3619	321
4月	270	4100—18400	9572	2810	171
5月	60	4500—15300	8792	2495	324
6月	18	5300—12300	8396	1728	411
7月	40	7000—13100	9028	1609	255
8月	84	3500—15100	8870	2326	253
总计	1452	2700—19400	9436	2753	72

从表中可见,正常小白鼠的白细胞计数,在个体之间变化颇大,波动范围从2700到19400个/立方毫米之间,最低值与最高值可相差达7倍之多,这在文献报道的结果中也见到了此种情况^[2]。1452例健康小白鼠的白细胞平均数是9436,标准误是72,标准差是2753,95%范围是4040—14832个/立方毫米。与其他作者报道的正常值比较:白玉书等报道的雄性小白鼠

眼眶静脉丛白细胞总数平均数是 $9233 \pm 647^{[3]}$ 。薛尔曼(Schermer)推荐的正常值范围是7000—15000,平均数是10000^[2]。我们实验中所取得的白细胞计数范围和他们报道的结果相接近。采血时动物的年龄和动物所处的生理状态(如饥饿等)与白细胞的总数有关,已有不少报道^[4]。我们在实验中已经给予了重视,因而动物的年龄和采血时间基本上是恒定的。同时,也观察比较了在不同月份采的血与白细胞总数之间的关系,其结果(见图1)。

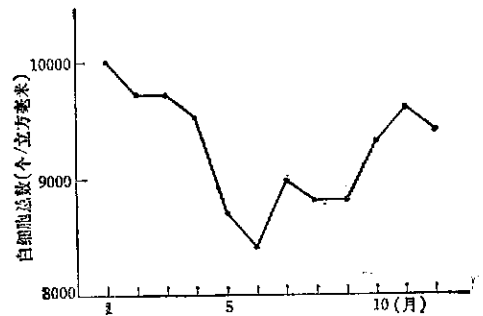


图1 月份和白细胞总数的关系

从图中可以发现,白细胞总数在不同的季节因气温不同而有变化。将上海地区一年中气温最低的一月份和最高的八月份所得到的白细胞总数予以比较,发现在两者之间,统计学上存在着非常显著的差别($t = 2.98, P < 0.01$)。用七月份的白细胞计数和一月份相比,同样也存在统计学的差异($t = 1.97, P < 0.05$)。表明小白鼠的白细胞总数明显地受到气温的影响。

从眼眶静脉丛采血作小白鼠的血象观察,我们认为是值得推广的一种方法,它非常简便,整个采血过程仅需一分钟左右即可完成;又不需特别设备;一次采血的量足够用于红、白细胞计数和涂片检查用;并且对一只动物的血象变化可作连续地观察;在筛选升高白细胞药物的实验中,通常要对一只动物的血象动态地观察六次以上,都能取得满意的标本。并且,此种采血方法较之其它方法,如心脏穿刺或从尾静脉取血对动物造成的危险性或损伤都小,在我们进行了数千次穿刺采血中,只有不到千分之五的穿刺产生眼眶感染,因而,它也是一种安全的采血方法。(下转第50页)

(上接第 55 页)

参 考 文 献

[1] 白玉书等: (1980) 大、小鼠尾静脉等白细胞正常值及

其比较。动物学杂志 (4), 5—7。

[2] Schermer S.: (1967) The Blood Morphology of Laboratory Animal. Third Edition. p.65—68. F.A. Davis Company, Philadelphia.