

WS/T 123—1999

前 言

红细胞比积测定是一临床常用试验,需有相应的标准进行规范,本标准由此而制定。

本标准从2000年5月1日起实施。

本标准由卫生部医政司提出。

本标准由解放军总医院临床检验科负责起草。

本标准主要起草人:丛玉隆、邓新立。

本标准由卫生部委托卫生部临床检验中心负责解释。

中华人民共和国卫生行业标准

WS/T 123—1999

红细胞比积的测定

Determination of hematocrit

1 范围

本标准规定了红细胞比积测定方法及其质量控制。
本标准适用于临床实验室的常规检验。

2 定义

本标准采用下列定义。

2.1 红细胞比积

一定体积血液中,红细胞所占的体积的比例。

2.2 残留血浆

血液经高速离心后,血细胞和血浆间形成一肉眼可见的分界面,位于此分界面以下的残存于红细胞柱中的血浆,即为残留血浆。

2.3 相对离心力

以一定角速度作圆周运动的物体的外向离心加速度同其质量乘积。其值可用式(1)计算。

$$RCF = 0.000\ 011\ 18 \times r \times n^2 \dots\dots\dots (1)$$

式中: RCF ——相对离心力, $\times g$;

r ——离心半径, cm ;

n ——离心机每分钟的转数。

3 材料与装置

3.1 抗凝剂

以 K_2 EDTA 为最好,也可使用 K_3 EDTA。校正仪器应使用 K_2 EDTA。抗凝剂用量为 $1.5\ mg \sim 1.8\ mg$ 抗凝 $1\ mL$ 血液。可使用用抗凝剂处理过(即含有干粉抗凝剂)的毛细管,含干粉抗凝剂的毛细管不能用于仪器的校正。

3.2 毛细管

应符合以下规定:

a) 用钠玻璃制成。

b) 长度为 $75\ mm \pm 0.5\ mm$ 。

c) 内径为 $1.155\ mm \pm 0.085\ mm$ 。

d) 管壁厚度为 $0.20\ mm$, 允许范围为 $0.18\ mm \sim 0.23\ mm$ 。

e) 毛细管应是直的且粗细均匀,粗细变化不应超过直径的 2% 。

f) 如内含干粉抗凝剂,应贴有红色标记。如不含,则贴蓝色标记。标记应位于非密封端,且要大小合适。

3.3 毛细管密封胶

应使用粘土样密封胶。可使用符合要求的商业产品。对毛细管进行密封操作时,应将密封胶放在5~7 mm深的一个小盘内。

3.4 离心机

3.4.1 离心半径应大于8.0 cm。

3.4.2 能在30 s内加速到最大转速。

3.4.3 在转动圆周边的 RCF 为 $10\ 000\sim 15\ 000\times g$ 时,转动5 min,转盘的温度不超过 $45\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

3.4.4 装备有校正好的计时表,最大刻度不应小于5 min,且每隔30 s都标有刻度。

3.5 刻度读取器

3.5.1 较准确的测量工具是:一台有刻度镜台的显微镜,带4倍或10倍的物镜和一个带十字标记的目镜。将毛细管放置于镜台上,就可以达到测量目的。校正仪器,应该使用这种测量方法。

3.5.2 常规检测中,可使用机械工程师的测径器。

3.5.3 可以使用直接读取红细胞柱长和全血柱长的比率的测量工具,但其测量结果应至少精确到0.002。

4 标本的采集和保存

用静脉血进行检测。采血应顺利,防止溶血,防止组织液混入。标本应保存在 $22\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 4\text{ }^{\circ}\text{C}$ 条件下,应在收集标本6 h内进行检测。

5 标本的检测

操作过程如下:

a) 装有抗凝静脉血标本的毛细管中会有一个空隙段,体积应至少大于毛细管总体积的20%。为了保证血液分布的均匀,应至少倾斜毛细管八次,让血液从一端移动到另一端。

b) 毛细管中的血柱长度应为5.5~6.0 cm,为了防止离心时血液甩出,血液从封口溢出,离心机被污染,血柱不应过长。血柱离毛细管两端的距离应各大于0.5 cm。同时应将毛细管的外面擦干净。

c) 将毛细管保持垂直,将其未吸血液的一端成 90° 角插入盛有密封胶的小盘中,然后轻轻转动毛细管并从小盘中取出。管中的密封胶柱长度应为4~6 mm,其面较平,且与毛细管的长轴垂直。

d) 按上述方法,用同一标本再装一毛细管。

e) 将毛细管编号,按次序放置于离心机上。装有同一血标本的两根毛细管要放在相对称的位置上。密封的一端要朝向外侧。

f) 使离心机 RCF 保持在 $10\ 000\sim 15\ 000\times g$,离心5 min。

g) 取出毛细管,测量其中红细胞柱、全细胞柱和血浆柱的长度。同一标本的测量结果之差不可大于0.015。

h) 用红细胞柱的长度除以全细胞柱和血浆柱的长度之和,即为红细胞比积。

6 结果的表达

红细胞比积用小数表示。

7 质量控制措施

7.1 采血要顺利,避免血液被组织液稀释或形成血凝块。

7.2 静脉采血时,要先拔下采血针管的针头,再将血液推注到标本管中,以防血液经过过细的针管导致溶血。

7.3 血液与抗凝剂混匀时,要均匀轻柔,避免血液产生过多的气泡。

WS/T 123—1999

- 7.4 标本放置时间不可过长,以防血液浓缩。
 - 7.5 往毛细管中加血液标本时,要适量,不可过多或过少。
 - 7.6 毛细管密封不可采用烧融其一端的密封方法。
 - 7.7 测量红细胞柱长的时候,不可将白细胞层和血小板层计算在内。
 - 7.8 离心机符合要求,离心半径和相对离心力场都要在规定范围之内,以避免形成过多的残留血浆。
-

