

# 临床医学检验中血液细胞检验的质量控制方法探讨

王媛媛 赵 启

鄂尔多斯市东胜区人民医院 内蒙古鄂尔多斯 017000

**摘要:** **目的:** 研究临床医学检验中血液细胞检验质量控制的方法。**方法:** 836例志愿者,按照不同稀释比例、不同血液存储方法获取血液样本,并进行血液细胞检测,对比不同放置时间下的检验准确率、溶血发生率;对比不同稀释比例血液样本的检查结果,包括白细胞计数(WBC)、红细胞(RBC)、血红蛋白(HGB)、血小板计数(PLT)。**结果:** 放置1 h的准确率为98.00%(817/836),放置2 h的准确率为90.00%(752/836),放置4 h的准确率为85.00%(710/836),放置6 h的准确率为80.00%(669/836)。随着放置时间的延长,检验结果准确率逐渐降低,对比差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。放置1 h的溶血发生率为2.00%(167/836),放置2 h的溶血发生率为5.00%(418/836),放置4 h的溶血发生率为10.00%(84/836),放置6 h的溶血发生率为25.00%(209/836)。随着放置时间延长,溶血发生率会逐渐增加,对比差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。1:10000稀释比例血液样本检出的WBC、RBC、HGB、PLT均高于1:5000稀释比例血液样本,差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。**结论:** 临床医学检验中影响血液细胞检验结果的因素有多种,需要对血液细胞检验实施质量控制,满足血液检验工作的开展需求。

**关键词:** 血液细胞检验;质量控制;临床医学检验

## Discussion on the Quality Control Method of Blood Cell Test in Clinical Medical Test

Wang Yuanyuan, Zhao Qi

People's Hospital of Dongsheng District, Ordos City, Inner Mongolia, Ordos 017000

**Abstract:** **Objective:** To study the quality control method of blood cell test in clinical medical test. **Methods:** Blood samples were obtained from 836 volunteers according to different dilution ratios and different blood storage methods, and blood cell detection was performed to compare the test accuracy and hemolysis incidence under different storage times; Including white blood cell count (WBC), red blood cell (RBC), hemoglobin (HGB), platelet count (PLT). **Results:** The accuracy was 98.00%(817/836) for 1h, 90.00%(752/836) for 2h, 85.00%(710/836) for 4h and 80.00%(669/836) for 6h. With the prolongation of placement time, the accuracy of the test results gradually decreased, and the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). The incidence of hemolysis was 2.00% (167/836) after placing for 1 hour, 5.00% (418/836) after placing for 2 hours, and 10.00% (84/836) after placing for 4 hours. The incidence of hemolysis in h was 25.00% (209/836). With the prolonged storage time, the incidence of hemolysis gradually increased, and the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). The WBC, RBC, HGB and PLT detected in blood samples with 1:10000 dilution ratio were higher than those in 1:5000 dilution ratio blood samples, and the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). **Conclusion:** There are many factors that affect the results of blood cell test in clinical medical examination. It is necessary to implement quality control of blood cell test to meet the needs of blood test work.

**Keywords:** blood cell test; quality control; clinical medical test

## 引言:

血液细胞检验是临床检验工作开展中比较常见的检验项目之一,在现有临床检验工作开展中,由于检验工作开展和实施的要求在不断提高。所以检验工作开展和实施的管理方式也在不断改进,尤其是在检验质量控制上,更是提出了严格的要求。通过相关研究分析发现,影响血液细胞检验结果的因素有多种,临床检验中要充分考虑这些影响因素,以质量控制作为血液细胞检验质量控制管理方案,满足现有检验工作实施需求。本研究选取2019年11月~2020年10月836例志愿者作为研究对象,临床医学检验中血液细胞检验质量控制的方法,现报告如下。

### 1、资料与方法

#### 1.1 一般资料

选取2019年11月~2020年10月某医院836例志愿者作为研究对象,其中女546例,男290例;年龄18~78岁,平均年龄(39.63±13.36)岁。按照血液样本检验管理需求,实施质量控制管理(即采取不同放置时间检验对比,分析检验结果)。整个血液样本放置时间分别为1、2、4、6 h,对其检验结果进行评价。供血来源为某供血中心。

#### 1.2 方法

所有患者均采集静脉血液。

常规组无任何特殊干预措施。

实验组基于血液细胞检验中的质量影响因素落实质量控制方法,通过分析以往检验标本偏差案例,影响检验结果的因素主要在于人员、医检沟通、检验期间的质量控制3个方面。基于上述的控制检验结果偏差风险,采取针对性的防范控制措施:①人员培训。血液细胞检验人员的素质水平会直接决定检验结果,大多数检验结果判断都会涉及主观因素。因此,需要定期做好检验人员的技术培训教育,强化检验人员对于血液细胞检验的技术认知,尤其是对于部分常见、重症疾病的血液细胞检验结果特殊表现形成准确的认知,提高检验质量。同时对于门诊医师与护士也需要注重相应的培训教育,促使其掌握血液细胞检验前的准备方法,尤其是让患者准确掌握晨血的相关知识,促使标本采集的规范性。②标本控制。对临床中可能会导致血液细胞检验结果出现偏差的因素进行针对性的控制。例如,血液当中的红细胞、白细胞检测结果可以直接应用于泌血系统疾病的判断与疗效评价,全自动血干化学分析仪主要是借助光学原理、试剂呈色反应实现对红细胞的检测,可以应用HB过氧化

氢活性释放新生态氧特性,但是很容易遭受细菌、肌红蛋白、易热酶的影响,促使其特异性较差,在临床检验中如果标本存在污染物,很容易导致检查结果改变,从而形成错误的疾病判断。③强化医检沟通。医师和检验人员应当保持高效率的沟通交流,规范血液细胞检验的操作步骤以及流程,同时注重血液细胞检验结果的可靠性,检验人员应当预先了解血液细胞检验的目的以及医师的疑似疾病,同时在检验中进行突出重点性的检验,保障检验结果准确性<sup>[1]</sup>。④提高质量控制。在管理工作中需要注重基础管理工作,检验人员需要准确掌握无菌操作等基础规范理念,同时能够规范化地落实血液细胞检验的基本规范程序,保障检验结果的准确性。在检验开始之前,需要做好与患者的沟通交流,规避因为服用药物而导致检验结果偏差。对于采集的血液标本应当规范化地处理,严格根据检验的相关要求以及方法进行采集,储存温度必须在合理范围内,同时需要定期做好检验试剂的质量核对,规避试剂质量问题。⑤持续质量改进。为了进一步提高血液细胞检验结果准确性,需要在检验工作中采取各种措施实现对检验结果的质量控制。例如,可以采用六西格玛质量管理方式并将其应用于血液细胞检验,构建室内质控程序评价方法,并做好正确度的评价,应用偏倚验证方式对血液实验室间质量评估结果进行评价,从而实现对正确度的持续改进,提高整体检验结果可靠性<sup>[2]</sup>。

#### 1.3 观察指标

对比不同放置时间下的检验准确率、溶血发生率;对比不同稀释比例血液样本的检查结果,包括WBC、RBC、HGB、PLT。

#### 1.4 统计学方法

采用SPSS 19.0统计学软件对研究数据进行统计分析。计量资料以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,采用t检验;计数资料以率(%)表示,采用 $\chi^2$ 检验。 $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

## 2、结果

### 2.1 不同放置时间下的检验准确率对比

836份血液样本在检验过程中,放置1、2、4、6 h的检验结果准确性影响是有所不同的。其中,放置1 h的准确率为98.00% (817/836),放置2 h的准确率为90.00% (752/836),放置4 h的准确率为85.00% (710/836),放置6 h的准确率为80.00% (669/836)。随着放置时间的延长,检验结果准确率逐渐降低,对比差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。

## 2.2 不同放置时间下溶血发生率对比

放置时间1、2、4、6 h后的溶血发生率是有所不同的, 其中, 放置1 h的溶血发生率为2.00% (167/836), 放置2 h的溶血发生率为5.00% (418/836), 放置4 h的溶血发生率为10.00% (84/836), 放置6 h的溶血发生率为25.00% (209/836)。随着放置时间延长, 溶血发生率会逐渐增加, 对比差异具有统计学意义 ( $P<0.05$ )。

## 2.3 不同稀释比例血液样本的检查结果对比

1 : 10000 稀释比例血液样本检出的WBC、RBC、HGB、PLT均高于1 : 5000 稀释比例血液样本, 差异具有统计学意义 ( $P<0.05$ )。见表1。

表1 不同稀释比例血液样本的检查结果对比  
( $\bar{x} \pm s$ ,  $n=836$ )

稀释比例	WBC ( $\times 10^{12}/L$ )	RBC ( $\times 10^9/L$ )	HGB (g/L)	PLT ( $\times 10^9/L$ )
1 : 5000	4.05 ± 0.23	6.44 ± 1.06	106.13 ± 7.12	134.13 ± 20.51
1 : 10000	5.73 ± 1.19 <sup>a</sup>	10.63 ± 2.26 <sup>a</sup>	144.45 ± 10.75 <sup>a</sup>	184.32 ± 24.81 <sup>a</sup>
t	27.7222	33.5705	59.4382	31.1836
P	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

注: 与1 : 5000 稀释比例对比, <sup>a</sup> $P<0.05$

## 3、讨论

血液细胞检验是判定患者疾病的患病状况以及预后的一种重要检测方式, 通过对患者血液中的红细胞、血小板、白细胞以及血红蛋白等相关状况进行观察后, 可以作为某种疾病的判定依据, 同时根据检测患者血液中的相关指标水平变化, 还能够有效检测患者疾病的治疗状况。然而在实际的检测过程中, 由于受到多方面的影响, 导致检测结果出现差错的现象<sup>[3-4]</sup>。

本研究结果显示, 放置1 h的准确率为98.00%

(817/836), 放置2 h的准确率为90.00% (752/836), 放置4 h的准确率为85.00% (710/836), 放置6 h的准确率为80.00% (669/836)。随着放置时间的延长, 检验结果准确率逐渐降低, 对比差异具有统计学意义 ( $P<0.05$ )。说明放置时间不同, 检验结果准确性影响有所不同的, 在血液细胞检验时, 应该尽量剔除放置时间对检验结果准确性的影响。放置1 h的溶血发生率为2.00% (167/836), 放置2 h的溶血发生率为5.00% (418/836), 放置4 h的溶血发生率为10.00% (84/836), 放置6 h的溶血发生率为25.00% (209/836)。随着放置时间延长, 溶血发生率会逐渐增加, 对比差异具有统计学意义 ( $P<0.05$ )。1 : 10000 稀释比例血液样本检出的WBC、RBC、HGB、PLT均高于1 : 5000 稀释比例血液样本, 差异具有统计学意义 ( $P<0.05$ )。说明抗凝剂稀释比例不同也会影响血液检验结果, 应该选择合适的抗凝剂稀释比例, 从而保障血液检验结果的准确性和科学性。

## 4、结束语

综上所述, 在为患者进行血液细胞检验的过程中, 检验结果会受到多方面的影响, 为了有效确保血液细胞检验的准确性, 相关的检验人员应该从血液样本放置时间、放置温度以及相关的操作流程共同控制检验的质量, 同时医院还应该加强对血液样本的管理, 从而有效防止血液细胞检查结果发生差错。

## 参考文献:

- [1]范玉梅. 临床医学检验质量控制的影响因素探讨及应对措施[J]. 健康大视野, 2020 (6): 217.
- [2]唐丽姣. 临床医学检验中血液细胞检验质量控制方法研究[J]. 中外医疗, 2019, 38 (3): 187-189.
- [3]杨晓霞. 临床医学检验中血液细胞检验的质量控制方法探讨[J]. 人人健康, 2020 (4): 266.