

# 血液细胞检验质量控制 在临床医学检验中的应用

陈之华

平邑县人民医院 山东 临沂 273300

**【摘要】目的：**探讨在临床医学检验（PMT）中应用质量控制对血液细胞（BC）检验的影响。**方法：**抽取2020年1月—2022年1月200例健康体检者作为研究对象，对象均接受BC检验，并加强质量控制。统计结果中对比血样放置0.5h、3h、6h及稀释比例为1：10000、1：5000条件下血样溶血率、检验准确性及红细胞（RBC）、白细胞（WBC）、血红蛋白（HGB）、血小板（PLT）等指标水平，以评定效果。**结果：**统计结果中，血样放置0.5h、3h、6h时溶血率分别为1.0%、10.0%、25.0%，溶血率指标随放置时间的增加而提高（ $P<0.05$ ）。血样置0.5h、3h、6h时检验准确性分别为99.0%、90.0%、80.0%，检验准确性随放置时间增加而降低（ $P<0.05$ ）。血样放置0.5h、3h、6h时对比PLT、HGB、WBC、RBC等检验水平对比差异显著，且随放置时间增加各指标水平均有所增高（ $P<0.05$ ）。与稀释比例1：5000相比，1：10000比例下PLT、HGB、WBC、RBC等检验水平更高（ $P<0.05$ ）。**结论：**临床PMT中BC检验结果及准确性可受到多种因素影响，如稀释比例、放置血样时间等，因此临床需加强质量控制，以提升检验结果准确性。

**【关键词】** 医学检验；质量控制；血液细胞；检验效果

**【中图分类号】** R446.11

**【文献标识码】** B

**【文章编号】** 2096-1685(2022)11-0004-03

在临床医学检验（PMT）中，血液细胞（BC）检验最为常见，其检测指标包括红细胞（RBC）、白细胞（WBC）、血红蛋白（HGB）、血小板（PLT）等，可为疾病诊断提供重要依据和信息<sup>[1-2]</sup>。但在实际检验的过程中，多种因素会对标本质量产生影响，而进一步影响诊断结果的准确性<sup>[3]</sup>。为保障BC检验的准确性和质量，深入分析相关影响因素，并加强质量控制，对提升检验准确性具有重要作用<sup>[4-5]</sup>。本研究于2020年1月—2022年1月抽取200例健康体检者作为研究对象，研究在临床PMT中应用质量控制对BC检验的影响，现阐述如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料

抽取2020年1月—2022年1月200例健康体检者作为研究对象，其中男性102例，女性98例；年龄21~59岁，平均年龄（38.4±2.4）岁。所有对象均知情，且签署同意书，且研究已获得伦理委员批准。

入选条件<sup>[6]</sup>：(1) 自愿接受健康体检；(2) 意识清晰；(3) 精神正常；(4) 配合度良好。

排除条件：(1) 精神疾病；(2) 资料不全；(3) 过敏体质；(4) 哺乳期妊娠期女性；(5) 器质类病变；(6) 免疫及血液等系统病变；(7) 先天性严重疾病；(8) 交流障碍；(9) 家族遗传史等。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 BC检验

所有对象均采集清晨空腹下6mL静脉血，将血样均分为2mL/份，共3份。先取血样2份，按不同稀释比例1：10000

和1：5000稀释后进行检验，检验指标包括PLT、HGB、WBC、RBC等；将最后1份血样于23℃环境中放置0.5h、3h、6h后检验前述指标。

#### 1.2.2 质量控制

在BC检验中，临床通常在采集、运送、接收血样及检验前、中、后等各阶段加强质量控制，具体步骤如下：

1.2.2.1 血样采集、运送、接收 采集血样时，标本质量易受到采血时间、体位、止血带等影响，因此需注意结束血样采集后立即送检，避免延长安置时间而影响检测的准确性，并注意在采集试管上张贴受检者性别及采样时间。接受血样时，需仔细检查样品是否完好，若血样不合格需拒接；注意选择满足检验标准且处于有效期内的检验试剂，配置试剂时按照说明书严格进行操作，结束检验后需在再次审查。

1.2.2.2 检验前 检验人员需加强培训和指导，使之具备较高的专业素质和技能水平，确保能严格把握检验规定，并明确各项注意事项，规范执行相关操作，严格控制BC信息。

1.2.2.3 检验中 需明确检验药品和试剂等物品是否满足检验标准、各设备仪器是否正常运行。在操作期间，因部分设备、器材、环境、温度等因素均可对经验结果产生一定影响，临床需给予高度重视。

1.2.2.4 检验后 在对数据信息进行获取时，需注意按照具体检测内容和相关结果绘制细胞直方图，在分析结果数据时还需对体检者的相关资料进行详细分析，注意从多方面分析和判断检验结果。

## 1.3 评价指标

统计结果中对比血样放置 0.5h、3h、6h 及稀释比例为 1:10000、1:5000 条件下血样溶血率、检验准确性及各指标检验水平,以评定效果。

## 1.4 分析数据

各项数据在研究中以评价指标为准,在 SPSS 22.0 软件中对结果数据加以处理,以  $t$  值、 $\chi^2$  检验为统计方法,结果资

料分别以均数  $\pm$  标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 和百分率  $n(\%)$  表示;对多参数方差结果采取  $F$  值检验进行统计,分别对应计量和计数值; $P < 0.05$  代表差异具有统计学意义。

## 2 结果

## 2.1 对比放置不同时间下血样溶血率

血样放置 0.5h、3h、6h 时溶血率分别为 1.0%、10.0%、25.0%,表明溶血率随放置时间增加而提高 ( $P < 0.05$ ),如表 1。

表 1 对比放置不同时间下血样溶血率 [ $n(\%)$ ]

放置时间	例数	溶血率 (%)
0.5h	200	2 (1.0)
3h	200	20 (10.0)
6h	200	50 (25.0)
$F$	—	11.5244
$P$	—	0.000

## 2.2 对比放置不同时间下检验准确性

血样置 0.5h、3h、6h 时检验准确性分别为 99.0%、90.0%、80.0%,检验准确性随放置时间增加而降低 ( $P < 0.05$ ),如表 2。

表 2 对比放置不同时间下检验准确性 [ $n(\%)$ ]

放置时间	例数	准确性 (%)
0.5h	200	198 (99.0)
3h	200	180 (90.0)
6h	200	160 (80.0)
$F$	—	16.5488
$P$	—	0.000

## 2.3 对比放置不同时间下各指标检验结果

血样放置 0.5h、3h、6h 时对比 PLT、HGB、WBC、RBC

等检验水平对比差异具有统计学意义,随放置时间增加各指标水平均有所增高 ( $P < 0.05$ ),如表 3。

表 3 对比放置不同时间下各指标检验结果 ( $\bar{x} \pm s$ )

放置时间	PLT ( $\times 10^9/L$ )	HGB (g/L)	WBC ( $\times 10^9/L$ )	RBC ( $\times 10^{12}/L$ )
0.5h	13.6 $\pm$ 3.9	115.7 $\pm$ 3.2	6.3 $\pm$ 1.8	4.0 $\pm$ 0.2
3h	18.9 $\pm$ 2.2	125.2 $\pm$ 3.5	6.6 $\pm$ 1.9	4.4 $\pm$ 0.3
6h	21.1 $\pm$ 2.5	134.1 $\pm$ 3.7	7.5 $\pm$ 2.2	4.8 $\pm$ 0.5
$F$	5.2124	11.4217	2.6144	2.7485
$P$	0.002	0.000	0.048	0.043

## 2.4 对比不同稀释比例下各指标检验结果

与稀释比例 1:5000 相比,1:10000 比例下 PLT、HGB、

WBC、RBC 等指标检验水平更高 ( $P < 0.05$ ),如表 4。

表 4 对比不同稀释比例下各指标检验结果 ( $\bar{x} \pm s$ )

稀释比例	PLT ( $\times 10^9/L$ )	HGB (g/L)	WBC ( $\times 10^9/L$ )	RBC ( $\times 10^{12}/L$ )
1:5000	126.5 $\pm$ 38.7	105.4 $\pm$ 7.7	6.3 $\pm$ 5.1	3.6 $\pm$ 0.2
1:10000	186.7 $\pm$ 24.7	142.8 $\pm$ 9.1	10.3 $\pm$ 0.6	5.2 $\pm$ 0.3
$t$	22.4857	26.3514	4.5236	3.1244
$P$	0.000	0.000	0.032	0.042

## 3 讨论

在临床 PMT 中,质量控制是实施 BC 检验的重要环节之一,可确保检验工作质量和结果准确性<sup>[7]</sup>。通常在采集血液时需由专业人员执行相关操作,各项检验工作也需专业人员负

责。这些人员在正式上岗前需接受相应的指导和培训,确保其熟练掌握相关设备和各类试剂,并确保仪器设备的准确性和完整性;同时,需对环境温湿度进行合理调控,以确保检测环境达到最佳状态<sup>[8]</sup>。在检验 BC 的过程中,放置血样时间、温度、

配置抗凝剂的比例等因素均可直接影响检测结果,因此在各个环节中需采取有效的措施加强质量控制,进一步保障检验的准确性和有效性<sup>[9-10]</sup>。质量控制作为一种常见管理手段,可对管理效果造成直接影响;而通过科学评估管理方案的设计和选择,对持续提升管理质量具有积极意义<sup>[11]</sup>。在BC检验工作中,为保证检验结果的准确性以及提升管理工作水平,对其检验结果的相关影响因素进行深入分析,通过科学指导临床检验管理,对相关控制措施给予优化,可最大限度地提高管理水平和质量控制效果<sup>[12]</sup>。本研究结果显示,血样放置0.5h、3h、6h,其溶血率会随放置时间增加而提高( $P<0.05$ ),表明溶血率的发生与血样放置时间成正比,时间越长则溶血率越高;因此,在日常检验工作中需尽量缩短血样放置时间,在采集血液标本后应立即展开检验,最大限度地减少或避免发生溶血事件。检验准确性随放置时间增加而降低( $P<0.05$ ),表明检验时间越短,样本的检验准确性越高,因此在实际检验工作中需将放置时间控制在最佳范围内,尽量避免其对结果准确性产生不利影响。血样放置0.5h、3h、6h时,对比PLT、HGB、WBC、RBC等检验水平对随放置时间增加有所增高( $P<0.05$ );与稀释比例1:5000相比,1:10000比例下前述指标检验水平更高( $P<0.05$ )。研究结果表明在检验工作中样本的放置时间和不同的稀释比例均可对检验指标产生一定影响,从而导致结果出现一定误差或偏差,进一步对疾病诊断产生不利影响。可见,临床PMT中BC检验可受多种因素影响,需加强质量控制,以保障检验效率和效果。

综上所述,临床PMT中BC检验结果及准确性受到多种因素影响,如稀释比例、放置血样时间等。因此,临床需加强质量控制,以提升检验结果准确性。

参考文献

[1] 李玉明. 临床医学检验中血液细胞检验的质量控制方法研究[J]. 中国医药指南,2021,19(8):95-96.

[2] 刘贞廷,张关磊. 临床医学检验中血液细胞检验质量控制方法的研究[J]. 中国现代药物应用,2021,15(16):238-240.

[3] MENG H J, ZHANG Y L, CHEN Y G, et al. Diagnosis Value of Colposcope Combined with Serum Squamous Cell Carcinoma Antigen, Carbohydrate Antigen 125, and Carcinoembryonic Antigen for Moderate to Advanced Cervical Cancer Patients Treated with Modified Fuzheng Peiyuan Decoction[J]. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine,2021: 4355805.

[4] 巩振华. 血液细胞检验质量控制在临床医学检验中的应用研究[J]. 中国保健营养,2021,31(25):55.

[5] 严冰. 探析临床医学血液细胞检验的质量控制[J]. 黑龙江中医药,2021,50(3):198-199.

[6] 谢金湖. 血液细胞检验质量控制中临床医学检验的临床效果观察[J]. 中国保健营养,2021,31(23):71.

[7] 刘娟. 临床医学检验中血液细胞检验的方法及质量控制对策研究[J]. 中国社区医师,2021,37(26):118-119.

[8] 占红. 临床医学检验中血液细胞检验质量控制方法的探讨[J]. 中国现代药物应用,2020,14(12):234-236.

[9] 常桂元. 临床医学检验中影响血液细胞检测质量的相关因素及其控制方法分析[J]. 中国保健营养,2020,30(26):343.

[10] GOODRICH N, NABOWER A M, RAJBHANDARI P, et al. 341. Clinical and Laboratory Data in Patients with Viral and Bacterial Meningitis in Conjunction with FilmArray Meningitis/Encephalitis Panel Use: A Multi-Site Retrospective Cohort Study[J]. Open Forum Infectious Diseases,2020,7(Supplement 1):S240-S241.

[11] 赵宁. 临床医学检验中血液细胞检验的质量控制方法研究[J]. 临床检验杂志(电子版),2020,9(3):493-494.

[12] 蒋先东. 临床医学检验中血液细胞检验的质量控制方法探讨[J]. 临床医药文献电子杂志,2020,7(54):127,129.