

# 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

张煦阳<sup>1</sup> 张秀江<sup>2</sup>

(1.赣南医学院 赣州 341000; 2.河北省第七人民医院 定州 073000)

**摘要:**目的:分析研究临床医学检验中使用的血液细胞检验方法和质量控制的有效措施,旨在为改善血液细胞检验质量提供有价值的参考。方法:以2020年7月-2022年1月期间至河北省第七人民医院接受血液细胞检验的90例受检者为本次研究的对象,对应用不同比例的抗凝剂取得的检验结果、常温下不同放置时间取得的检验结果及低温下差异化放置时间取得的检验结果展开对比。结果:比例为1:5000及1:10000的抗凝剂检验结果对比,组间白细胞、红细胞、血红蛋白及血小板对比差异显著,有统计学意义( $P < 0.05$ );在室温下,放置0.5h和6h的标本的白细胞、红细胞、血红蛋白和血小板水平低于放置3h的标本。差异有统计学意义( $P < 0.05$ );标本放置6h后,白细胞、红细胞、血红蛋白和血小板水平均高于0.5h,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );低温条件下,放置0.5h标本的白细胞、红细胞和血红蛋白水平均低于放置3h标本,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );放置0.5h的样品血小板水平高于放置3h的样品,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论:抗凝剂的比例、室温条件、标本放置时间等因素均会对临床血液细胞检测的质量造成不同程度的影响,因此展开临床医学检验的过程中需特别注重这些因素的控制,才可保障检验质量,确保检验准确性。

**关键词:**医学检验;血液细胞;方法;质量控制

血细胞检测是一种重要的临床检测方法,方便临床医生了解患者病情,判断患者预后。这一切的前提是血细胞检测的准确性足够高,如果测试结果的准确性不够,它将失去其参考价值<sup>[1]</sup>。然而,在血细胞检测的实际操作中,检测结果会受到各种因素的影响,例如抗凝剂的比例、室温条件和样本放置时间,一旦测试人员在这一过程中出错,测试结果将失去参考价值,并对患者的病情诊断产生重大影响。因此,测试员应充分考虑血细胞检测过程中各种因素所造成的干扰,并有意识地消除这些因素,以获得更高的检测精度<sup>[2]</sup>。本文主要分析了临床血细胞检测中影响检测结果的因素及相应的质量控制措施,现报道如下:

## 1、资料与方法

### 1.1 一般资料

以2020年7月-2022年1月期间至河北省第七人民医院接受血液细胞检验的90例受检者为本次研究的对象,入选患者中含男49例,女41例,年龄范围在24-67岁之间( $46.90 \pm 2.17$ )岁,本次研究入选者均为自愿参与且均签署参与研究知情同意书。

**纳入标准:**精神状态正常;意识清楚且可全面配合本次研究及后续调查;年龄在70周岁以下。

**排除标准:**临床资料缺失;过敏体质者;合并先天性疾病者;合并靶器官疾病者;妊娠期或哺乳期患者。

### 1.2 方法

表1 不同比例的抗凝剂稀释后取得的检验结果( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	白细胞 ( $\times 10^9/L$ )	红细胞 ( $\times 10^{12}/L$ )	血红蛋白 (g/L)	血小板 ( $\times 10^9/L$ )
1:5000	90	4.90 ± 0.23	6.78 ± 1.02	106.23 ± 6.29	135.09 ± 19.23
1:10000	90	5.98 ± 0.89	10.92 ± 1.67	145.09 ± 9.23	186.29 ± 21.24
t	-	9.342	11.234	24.324	12.093
p	-	0.000	0.000	0.000	0.000

### 2.2 常温下不同放置时间取得的检验结果对比

在室温下,放置0.5h和6h的标本的白细胞、红细胞、血红蛋白和血小板水平低于放置3h的标本。差异有统计学意义( $P < 0.05$ );标本放置6h后,白细胞、红细胞、血红蛋白和血小板水平均高于0.5h,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表2,

表2 常温下不同放置时间取得的检验结果对比( $\bar{x} \pm s$ )

放置时间	例数	白细胞 ( $\times 10^9/L$ )	红细胞 ( $\times 10^{12}/L$ )	血红蛋白 (g/L)	血小板 ( $\times 10^9/L$ )
0.5h①	90	4.42 ± 0.46	6.18 ± 1.09	115.23 ± 6.35	14.24 ± 1.02
3h②	90	5.67 ± 0.62	9.28 ± 2.01	126.34 ± 7.24	21.24 ± 3.20
6h③		6.93 ± 0.92	7.24 ± 1.09	123.41 ± 8.92	18.24 ± 2.09
t (①与②)		9.293	9.092	9.253	16.253
p		0.000	0.000	0.000	0.000
t (①与③)		10.234	4.244	6.457	9.245
p		0.000	0.000	0.000	0.000
t (③与②)		3.123	6.782	2.993	6.244
p		0.000	0.000	0.000	0.000

### 2.3 低温下差异化放置时间取得的检验结果

低温条件下,放置0.5h标本的白细胞、红细胞和血红蛋白水平均低于放置3h标本,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );放置0.5h的样品血小板水平高于放置3h的样品,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表3。

表3 低温下差异化放置时间取得的检验结果( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	白细胞 ( $\times 10^9/L$ )	红细胞 ( $\times 10^{12}/L$ )	血红蛋白 (g/L)	血小板 ( $\times 10^9/L$ )
0.5h	90	14.56 ± 1.73	16.12 ± 2.02	12.09 ± 1.29	187.59 ± 12.23

所有受试者均应进行血液检查。具体操作步骤为:早上空腹取静脉血5ml,配制不同比例的抗凝剂,稀释率分别为1:10000和1:5000,比较两种不同比例的试验结果;然后将血样分为五部分,分别在22℃室温和-5℃低温下放置0.5h和3h。室温下的血样应在6小时后进行测试<sup>[3]</sup>。

### 1.3 观察指标

比较不同比例抗凝剂稀释后的白细胞、红细胞、血红蛋白和血小板水平;在室温下0.5h、3h和6h比较白细胞、红细胞、血红蛋白和血小板的水平;在0.5h和3h低温下比较白细胞、红细胞、血红蛋白和血小板的水平。

### 1.4 统计学方法

采用SPSS23.0统计软件,计量数据以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,对干预前后差异采用配对t检验,对于组间差异进行独立样本t检验;计数资料以百分比(%)表示,采用 $\chi^2$ 检验。 $P < 0.05$ 为差异存在统计学意义。

## 2、结果

### 2.1 不同比例的抗凝剂取得的检验结果对比

比例为1:5000及1:10000的抗凝剂检验结果对比,组间白细胞、红细胞、血红蛋白及血小板对比差异显著,有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表1。

3h	90	18.89 ± 1.84	98.52 ± 2.67	45.29 ± 1.23	126.29 ± 11.04
t	-	9.398	89.234	124.324	32.093
p	-	0.000	0.000	0.000	0.000

### 3、讨论

作为一种常见的管理方法,质量控制是临床研究管理过程中常见的控制方法之一,针对现有临床管理工作的发展,质控管理实施方案的选择将影响最终的管理效果,因此有必要对管理方案的选择和设计进行科学的评价。通过质量控制的指导,细化了质量控制方案和项目,对质量控制管理的实施具有一定的指导意义,以血细胞检测管理为例,在临床检测管理过程中,为了提高检测管理水平,必须分析影响血液检测结果准确性的因素,综合考虑,科学指导检测管理的发展,优化质量控制方法,提高质量控制管理水平<sup>[4-5]</sup>。

在临床医学检验中,加强检验质量的控制非常重要,这不仅可以提高检验质量,而且可以提高检验准确性。在临床检测中,通常需要安排专业人员进行检测工作,包括采血、验血操作等。检查员在上岗前还需要接受专业培训,以确保检测的完整性和准确性。在血细胞检测过程中,抗凝剂的配置比例、检测室内温度和样本放置时间会对检测结果产生不同的影响<sup>[6]</sup>。因此,为了提高检测结果的准确性,保证检测质量,有必要加强检测过程中各个环节的准确性,检测结束后,检查人员还需要研究细胞直方图,为以后的治疗提供有效的参考依据,从本研究结果来看:抗凝剂的配置比例、试验室的温度和样品放置时间都会影响试验结果。具体来说,血细胞检测的关键是分析受试者的红细胞、白细胞、血红蛋白和血小板水平。这些指标可作为判断受试者疾病的依据。受试者体内不同比例的抗凝剂会对不同的细胞水平产生一定的影响,如果比例过高,会导致样品严重稀释,导致样品不准确;同时,试件放置时间过长也会对其产生一定影响,因此,有必要做好临床质量控制工作<sup>[7-9]</sup>。

研究结果显示,比例为 1:5000 及 1:10000 的抗凝剂检验结果对比,组间白细胞、红细胞、血红蛋白及血小板对比差异显著,差异具有统计学意义。抗凝剂是血液检测的必要项目。不同比例的抗凝剂对血细胞检测结果有不同的影响,一般来说,临床上 1:10000 抗凝剂配置的标准比例过高,会导致结果不准确。在其研究中指出:1:5000 稀释液比例下,患者 WBC、RBC、HGB 及 PLT 等指标的差异有统计学意义<sup>[9]</sup>。

常温下不同放置时间取得的检验结果对比,在室温下,放置 0.5h 和 6h 的标本的白细胞、红细胞、血红蛋白和血小板水平低于放置 3h 的标本。差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 标本放置 6h 后,白细胞、红细胞、血红蛋白和血小板水平均高于 0.5h,差异有统计学意义。也就是说,室温与检验时间对血液细胞检验结果也存在影响。换句话说,室温和检测时间也会对血细胞检测结果产生影响,根据以上结果,建议在血细胞检测过程中,抗凝剂配置的标准比例应为 1:10000,并合理控制检测温度,通常,建议在室温下进行,天气炎热时,应合理调整试验室温度,一般控制在 22~25℃ 左右。此外,通过优化血液采集和检测流程,缩短等待时间,例如,采集血液样本后,应在第一时间送去检查,并要求检查人员在 30 分钟内完成检查,发布结果,定期考核人员的业务水平和工作质量,提高工作积极性和业务素质。血细胞检测质量控制方法,血样检测前应采取相应的预防措施<sup>[10-11]</sup>。

检测前,应提高检测人员的专业素质,医务人员首先应具备熟练的检测技术。细胞液的检测需要与多个学科相结合。检验人员应具备多种临床知识,重点掌握血液知识<sup>[12]</sup>。其次,血细胞检测医务人员需要经过专业培训,考试合格后取得相关证书,同时检查患者姓名和报告的详细信息,以避免患者姓名和报告的错误,严格控制采血工作,使采血工作完全符合操作标准,及时将血样送实验室检验。血样测定过程中,使用的试剂应与其设备相匹配,同时,主要检查设备的运行情况,检查设备是否能正常运行,是否有数据异常<sup>[13]</sup>。仪器应定期校准、维护和保养,注意血液检测的环境温度是否符合相关规定和标准,检测完成后,不能简单地根据检测结果得出的指标值来诊断疾病,需要根据细胞直方图进行进一步分析,为判断患者是否需要进一步检查提供依据,同时检测结果应与患者的临床症状进行综合判断,以进一步提高诊断准确性。如果经相关检查发现检测项目没有具体标准,医务人员需要查阅相关权威书籍和资

料,并完成上级批准<sup>[13]</sup>。

血细胞检测在现代医学检测中无疑占有重要地位。血细胞检测是临床常用的三项基本检测项目之一,其余两项为尿常规和大便常规。这三个测试项目可用于诊断大多数疾病,并了解患者自身的健康状况,血细胞检测质量控制是指根据图像血细胞检测的因素,严格按照细胞检测过程进行质量控制,优化检测质量,为临床诊断提供合理的医学信息<sup>[14-15]</sup>。在常规血细胞检测中,考虑到检测人员的技术水平不同,在分析血样和撰写血液检测报告的过程中会出现错误,这将影响最终的检测结果,质量控制分为事前控制、事中控制和事后控制。预控制主要分析影响血细胞检测质量的因素,并根据影响血细胞检测质量的相关因素制定质量干预策略。过程控制是根据血液检测过程中出现的错误,立即采取干预策略。岗位控制重视操作人员的业务能力培训,分析质量检验结果的误差原因,特别是提高检验人员的操作水平和检验操作的规范化<sup>[16]</sup>。采用血细胞检测质量控制方法。血液检测操作人员需严格遵守检测操作规程,血细胞检测前,操作人员需要仔细检查仪器设备,确认仪器设备运行正常,检查员还需要检查周围环境,清除环境中影响检测结果的物质,检验员需要定期进行技术培训,可以安排检验人员在院外进行业务交流,进一步提高业务水平<sup>[17]</sup>。

综上所述,抗凝剂的比例、室温条件、标本放置时间等因素均会对临床血细胞检测的质量造成不同程度的影响,因此展开临床医学检验的过程中需特别注重这些因素的控制,才可保障检验质量,确保检验准确性。

### 参考文献

- [1]张雪滢.血液细胞检验质量控制在校临床医学检验中的应用[J].黑龙江科学,2021,12(12):88-89.
- [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]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.
- [4]方跃亭,洪清楚.临床检验中不合格血液标本的原因分析[J].临床合理用药杂志,2018,11(34):145-146.
- [5]黄川芝.浅谈临床医学中血液细胞检验的质量控制方法[J].临床医药文献杂志,2019,6(15):151.
- [6]王利朝,张珊,马畅.在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].世界最新医学信息文摘,2019,19(23):169+172.
- [7]姜辉.临床医学检验中血液细胞检验的质量控制方法探讨[J].中外女性健康研究,2019(06):30-31.
- [8]李雪杰,法琼.血液细胞检验质量控制在校临床医学检验中的应用研究[J].现代医学与健康研究电子杂志,2019,3(01):104-105.
- [9]裴书英.基层卫生院观察临床医学中血液细胞检验的质量控制效果[J].中外女性健康研究,2019(14):195-196.
- [10]姚双燕.临床医学检验中血液细胞检验的质量控制方法研究[J].临床医药文献杂志,2019,6(53):169.
- [11]赵海艳.临床医学检验中血液细胞检验的质量控制方法探讨[J].国际感染病学(电子版),2019,8(02):187.
- [12]王朝辉.临床医学检验中血液细胞检验质量控制的对策分析[J].首都食品与医药,2019,26(23):124-125.
- [13]杨丽珍.临床血液细胞学分析前的质量控制和管理对策[J].临床检验杂志(电子版),2018,7(03):467-468.
- [14]王桂荣.临床医学检验质量控制的影响因素及应对措施分析[J].智慧健康,2018,4(23):9-10.
- [15]孟丽.探讨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[J].中国医药指南,2018,16(23):160-161.
- [16]王红筱,鲁雅诵,王雅妹,尹小鹏.临床血液细胞分析检测质量控制相关因素及对策分析[J].世界最新医学信息文摘,2019,19(A0):303-304.
- [17]王兵,雷芳.血液细胞检验质量控制在校临床医学检验中的应用研究[J].名医,2020(03):114.