

血液细胞检验质量控制临床医学检验中的应用分析

臧弘杰

鹿山街道社区卫生服务中心 浙江 杭州 311400

【摘要】：本文主要对血液细胞检验在临床医学检验中的应用效果进行研究，同时探析血液细胞检验质量控制的方法。选出自愿参与到本研究中且同种血型的102人，对血液细胞检验质量的主要影响因素进行探究，同时对抗凝剂比例不同的情况下，血液细胞检验结果之间存在的差异性进行研究与分析，旨在明确时间、温度等因素对于最终检验结果产生的影响。研究结果发现：在温度、放置时间不同的情况下，血液细胞形态会受其影响发生变化，从而影响最终的检验结果。由以上内容得出结论：在血液细胞检验工作开展的过程中，使用抗凝剂的比例、温度以及放置时间都会对检验结果的准确性产生很大的影响，为此，在检验的过程中，相关人员需要对这些因素进行严格把控，同时采取有效措施防止这些因素造成的影响，提高血液细胞检验的质量。

【关键词】：血液细胞检验；影响因素；放置时间；抗凝剂比例

Application analysis of blood cell test quality control in clinical medicine

Hongjie Zang

Lushan Community Health Service Center Zhejiang Hangzhou 311400

Abstract: This paper mainly studies the application effect of blood cell test in clinical medical test, and explores the methods of quality control of blood cell test. 102 volunteers of the same blood group were selected to participate in this study, and the main influencing factors of the quality of blood cell test were explored. At the same time, the differences between the results of blood cell test under the condition of different proportions of anticoagulants were studied and analyzed, in order to clarify the influence of time, temperature and other factors on the final test results. The results showed that the morphology of blood cells would change under the influence of different temperature and storage time, thus affecting the final test results. The conclusion can be drawn from the above: In the process of blood cell examination, the proportion of anticoagulants used, temperature and placement time will have a great impact on the accuracy of the test results. Therefore, in the process of examination, relevant personnel need to strictly control these factors, and take effective measures to prevent the impact of these factors and improve the quality of blood cell examination.

Keywords: Blood cell test; Influencing factors; Placement time; Anticoagulant ratio

血液细胞检验是目前临床诊断中最为普遍的检验方法，可以检验出患者存在的各种类型的血液疾病，在实际检验的过程中，检验人员需要对患者血红蛋白指标、红细胞指标、白细胞指标以及血小板指标等进行重点检验。血液细胞检验在目前医学事业中起着非常重要的作用，检验结果是否准确会对疾病的诊断与治疗造成十分严重的影响，为此，相关人员需要对检验过程进行严格把控。血液细胞检验与其他检验工作相比比较特殊，检验过程中会受到许多因素的影响，导致最终检验结果不够准确，存在较大误差，对后续诊断、治疗等工作的正常实施造成严重的阻碍。为此，在血液细胞检验工作中，检验人员需要对各种影响因素进行充分分析，并根据具体情况采取合理的质量控制措施，以保证检验结果的准确性，提高检验质量。对此，本篇文章主要对临床医学检验工作中血液细胞检验方法的应用进行研究，探究哪些因素会对最终检验结果产生影响，以此为基础，对质量控制措施进行进一步的研究。

1 研究对象资料与研究方法

1.1 研究对象资料

挑选出愿意参与到本研究中，且身体健康、血型一致的102

人，在这一群体中有70名男性，32名女性，其平均年龄为46岁左右。在本研究开展之前，所有人都签署了知情书等相关协议。

1.2 研究方法

采用血液细胞检验方法对所有人进行检验，检验流程为：第一，在检验开展之前，要求被检验人员处于空腹的状态下，采取静脉采血的方法采集血液样本，之后按照1:(1×10⁵)以及1:(5×10³)的比例对血液样本进行抗凝，之后选择同样比例的样本进行检验；第二，采用相同的方法对所有被检验人员进行二次血液采集，并将采集到的血液样本注入到相应的真空采集管中，提取5毫升左右的血液样本，将其置于20摄氏度左右的温度下储存起来，当储存时间为半小时左右时，选出30份血液样本进行检验，在经过储存3小时后，同样选出30份血液样本进行检验，继续储存6小时，对剩余的42份血液样本进行检验。

1.3 判断以及评估依据与标准

为了明确影响血液细胞检验质量的主要因素，相关人员需要对抗凝剂比例不同的条件下的检验结果进行对比，重点对血

小板指标、血红蛋白指标、白细胞指标以及红细胞指标等进行对比,对温度条件以及放置时间对检验结果造成的影响进行评估。

1.4 统计学处理与分析

研究过程中涉及大量的数据资料,其中主要包括抗凝剂比例、血液细胞指标、放置时间等等,为提高研究的效率,确保研究结论的准确与真实,需要借助统计学软件对这些数据信息进行处理。

2 研究结果

2.1 抗凝剂比例不同的情况下的血液细胞检验结果及对比

研究发现,在抗凝剂比例处于正常状态时,人体红细胞指标、白细胞指标、血红蛋白指标、血小板指标依次为 $(5.11 \pm 0.13) \times 10^{12}/L$ 、 $(10.41 \pm 0.50) \times 10^9/L$ 、 $(147.66 \pm 9.01) g/L$ 、 $(190.11 \pm 22.88) \times 10^9/L$,在抗凝剂比例处于非正常状态时,人体红细胞指标、白细胞指标、血红蛋白指标、血小板指标依次为 $(4.16 \pm 0.11) \times 10^{12}/L$ 、 $(6.40 \pm 0.41) \times 10^9/L$ 、 $(105.67 \pm 8.89) g/L$ 、 $(133.62 \pm 10.66) \times 10^9/L$,存在十分显著的差异性,实际情况为表1所示。

表1 抗凝剂比例不同的条件下血液细胞检测结果及对比 ($\bar{x} (-) \pm s$)

组别	红细胞 ($\times 10^{12}/L$)	白细胞 ($\times 10^9/L$)	血红蛋白 (g/L)	血小板 ($\times 10^9/L$)
非正常比例	4.16 ± 0.11	6.40 ± 0.41	105.67 ± 8.89	133.62 ± 10.66
正常比例	5.11 ± 0.13	10.41 ± 0.50	147.66 ± 9.01	190.11 ± 22.88
t 值	6.557	6.442	6.198	6.311
P 值	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

2.2 血液样本放置温度相同,放置时间不同时的血液细胞检验结果及对比

在温度相同的情况下,将血液细胞分别放置半小时、三小时、六小时,在放置半小时之后,人体红细胞指标、白细胞指标、血红蛋白指标、血小板指标依次为 $(4.23 \pm 2.19) \times 10^{12}/L$ 、 $(6.16 \pm 1.17) \times 10^9/L$ 、 $(118.62 \pm 18.01) g/L$ 、 $(13.69 \pm 3.74) \times 10^9/L$,放置三小时后,人体红细胞指标、白细胞指标、血红蛋白指标、血小板指标依次为 $(4.37 \pm 0.27) \times 10^{12}/L$ 、 $(6.14 \pm 1.34) \times 10^9/L$ 、 $(117.98 \pm 18.29) g/L$ 、 $(19.49 \pm 3.28) \times 10^9/L$,放置时间为六小时时,人体红细胞指标、白细胞指标、血红蛋白指标、血小板指标依次为 $(4.31 \pm 0.20) \times 10^{12}/L$ 、 $(6.20 \pm 1.49) \times 10^9/L$ 、 $(118.02 \pm 17.88) g/L$ 、 $(18.76 \pm 3.11) \times 10^9/L$,

以此发现,在温度相同、放置时间不同时,血液细胞指标间存在明显差异,随着放置时间不断延长,血液细胞的形态就会发生改变,从而导致最终检验结果产生误差。

2.3 血液样本放置时间相同,放置温度不同时的检验结果及对比

当放置时间相同,温度不同时,血液细胞检验结果依然存在差异,检验情况为表2所示,表明,温度是影响血液细胞检验结果准确性的主要因素之一。

表2 放置时间相同,放置温度不同时的检验结果及对比

组别	红细胞 ($\times 10^{12}/L$)	白细胞 ($\times 10^9/L$)	血红蛋白 (g/L)	血小板 ($\times 10^9/L$)
5~10 摄氏度	13.86 ± 4.39	15.88 ± 4.67	11.17 ± 4.19	178.66 ± 18.90
16~2 摄氏度	4.09 ± 0.73	6.46 ± 4.69	117.10 ± 17.82	14.09 ± 3.40
t 值	21.421	13.801	57.712	85.855
P 值	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

3 讨论

血液细胞检验在当前临床医学检验过程中起着十分重要的作用,在检验的过程中,检验人员需要采集被检验人的血液样本,经过对血液样本的检验,掌握人体血红蛋白指标、红细胞指标、白细胞指标以及血小板指标,医务人员可以根据检验结果掌握患者的病情,对病情之后的发展趋势进行预测,从而制定有效的治疗方案,提高治疗效果,促使患者机体健康快速恢复。血液细胞检验工作的质量直接影响着最终检验结果的准确性,而检验结果是否准确,又会对之后的疾病诊断以及治疗工作产生较大的影响,如果血液细胞检验结果存在误差,就会导致诊治工作难以有效、准确的实施,严重的影响,还会出现各种医疗事故,危害患者的生命安全。有研究表明,血液细胞检验过程中血液样本放置的温度、时间以及使用的抗凝剂的比例都会对检验结果造成较大的影响。因此,在血液细胞检验工作开展的过程中,医务人员必须严格遵守医院规定开展各项工作,并对可能导致检验结果存在误差的因素进行充分分析,采取措施对其进行把控,同时医院需要组织培训等活动,不断增强医务人员的专业技术能力,使其掌握检验方法,从而保证检验质量。除此之外,检验过程中,相关人员需要搜集好每一位被检验人的基本信息,比如性别、采样时间等等。

抗凝剂比例是影响血液细胞检验结果的因素之一。有研究表明,随着抗凝剂的比例不断提高,人体血液中红细胞指标、白细胞指标、血红蛋白指标以及血小板指标都会不断降低。为此,在实际检验时,相关人员必须对各影响因素进行严格控制,这样才可以保证检验结果的准确。本研究发现,在抗凝剂比例正常的情况下,血红蛋白指标、红细胞指标、白细胞指标以及

血小板指标都比非正常比例更高；在相同的温度条件下，放置时间为半小时的血红蛋白、红细胞、白细胞以及血小板指标相较于放置六小时的指标低；在放置时间相同、温度不同时，血液细胞形态会发生改变，对检验结果产生较大的影响。总体来说，血液样本放置的温度、时间以及抗凝剂的比例都会对检验结果产生影响，为保证检验质量，需要对检验过程中的各项操作进行严格控制。

在检验工作中，检验人员需要采取有效的质量控制措施对检验工作进行严格控制，以防止检验过程中出现任何问题而造成检验结果出现误差，质量控制措施主要为以下几点：第一，在检验工作开展前，检验人员应当对各种检验工具、仪器进行严格检查，以防止其无法正常运行；在采集完血液样本之后，应当及时进行检验，防止血液样本放置时间过长而产生的影响；第二，在检验过程中，检验人员需要对各种仪器的参数进行合理调整，并按照要求使用适量的抗凝剂来稀释样本，同时对样本储存温度及时间进行合理设定，以防止这些因素影响到检验结果；第三，在血液样本检验工作完成后，检验人员需要结合患者过往检测的情况对检验结果进行进一步的分析与判断，在确保检验结果准确的情况下，及时上报给临床医生，以促进后续治疗工作准确、及时、顺利的进行。通过本次研究得知，当血液样本的放置时间较长时，血红蛋白、红细胞、白细胞以及血小板指标就会越高，当抗凝剂比例不断降低时，血红蛋白、红细胞、白细胞以及血小板指标不断提高。为此，在检验工作中，检验人员应当控制好血液样本放置温度、时间以及抗凝剂比例。

第一，血液细胞检验工作前，需要对检验人员进行严格的技术培训，使其充分掌握血液细胞检验的方法，同时，检验人员还需要对检验要求、规定有清晰的认识，以防止检验工作中出现不合理操作等相关问题，保证检验结果的准确性。检验人员还应当对血液样本进行严格管理，确保采集到的血液样本可以满足检验工作的要求，对检验仪器设备进行全面检查，并对检验报告等资料进行严格管理；第二，血液细胞检验过程中，

参考文献：

- [1] 罗静,陈嘉琪,黄子玮,等.原发性干燥综合征继发血细胞减少和间质性肺病相关因素分析[J].中华风湿病学杂志,2021,May2022,Vol.20,No.13GuideofChinaMedicine25(6):393-397.
- [2] 钱娟,安康,张建,等.儿童期系统性EB病毒阳性T细胞淋巴瘤相关噬血细胞性淋巴组织细胞增生症二例并文献复习[J].中国小儿急救医学,2021,28(6):532-536.
- [3] 王旖旎,王晶石,魏娜,等.单倍型造血干细胞移植治疗成人原发性噬血细胞综合征15例临床研究[J].中华血液学杂志,2020,41(6):511-516.
- [4] 王声远,吴江声,孙素莲.白血病患细胞的组织化学研究--硷性磷酸酶和非特异性酯酶的观察[J].中华内科杂志,1963,11(12):928-933,954.
- [5] 张艳,钱慧,蔡燕,等.子宫内膜异位症合并下生殖道感染患者外周血Th17/Treg和血清细胞因子变化[J].中华医院感染学杂志,2020,30(16):2511-2514.

检验人员需要对相关试剂、设备等进行全面监管，确保试剂应用的合理性，如果检验过程中设备出现异常情况，需要及时维修处理。同时，检验人员需要控制好温度，掌握温度变化情况，以防止温度不适宜而影响检验质量。第三，在检验工作完成后，检验人员不能立刻将检验报告提交给医务人员，应当以检验结果为依据制定相应的直方图，通过对直方图进行全面的观察、分析，进一步确定患者情况，保证检验结果、病情诊断的准确性，防止判断失误对病情治疗造成的影响。

本次研究发现，在抗凝剂比例不同的情况下，人体血液中血红蛋白、红细胞、白细胞以及血小板指标呈现出十分明显的差异，同时血液细胞检验结果还会受到放置时间、温度的影响，在不同的时间、不同的温度下，血液细胞指标差异十分明显。在当前的临床医学检验工作中，血液细胞检验的应用十分广泛，为保证血液细胞检验质量，保证最终结果的准确与可靠，促进后续病情诊断、治疗工作有效开展，检验人员需要采取有效的质量控制措施对检验工作进行控制，避免检验工作中出现质量问题。

4 结论

总体而言，通过血液细胞检验工作的开展，能够让医务人员对患者病情有更加准确的认识，从而为患者制定合理的诊治方案，提高治疗成效。但是，血液细胞检验工作开展过程中，会受到血液样本放置温度、时间以及所用抗凝剂的比例等许多因素的影响，使得最终检验结果不够准确，对之后病情诊断、病情治疗效果造成严重的影响，要想保证血液细胞检验结果的准确性，避免误差的产生，检验人员需要对这些影响因素进行充分分析，并对检验工作中的各项操作进行严格的质量控制，根据具体情况采用有效的控制措施，同时依照检验标准与要求进行检验，以防止检验过程中存在不合理操作的问题，保证检验工作有效进行，提高检验工作的质量与效率，确保最终结果的准确，促进后续诊治工作能够准确、有效的开展，使得患者的人体机能快速康复。