

血标本溶血的原因及急诊采血的护理研究新进展

文婕

重庆医科大学附属大学城医院

DOI:10.12238/carnc.v3i3.14183

[摘要] 血标本溶血是急诊采血过程中常见的问题，对检验结果的准确性产生显著影响。该研究深入分析了溶血对肝功能、肾功能、心肌酶谱、血糖血脂及血常规等检验结果的具体干扰，如使肝功能部分指标正干扰、部分负干扰；导致肾功能部分物质数值偏低等。同时，系统探讨了导致溶血的多方面原因，包括采血时操作不当、运输中受震动挤压、患者血流条件差、抽血工具问题及其他因素。此外，综述了当前急诊采血的护理措施，涵盖采血前准备评估、操作中规范、标本处理运输、心理护理健康教育以及引入新技术新方法等，旨在为临床提供科学、有效的采血护理策略，减少溶血发生，提高检验准确性，为临床诊疗提供可靠依据。

[关键词] 血标本；溶血；检验结果；急诊；采血；护理措施

中图分类号：R472 文献标识码：A

New Progress in Nursing Research on the Causes of Hemolysis in Blood Samples and Emergency Blood Collection

Jie Win

Chongqing Medical University Affiliated University City Hospital

[Abstract] Hemolysis of blood samples is a common problem in emergency blood collection, which significantly affects the accuracy of test results. This article deeply analyzes the specific interference of hemolysis on liver function, kidney function, myocardial enzyme spectrum, blood glucose and lipid levels, and blood routine test results, such as positive interference and negative interference on some liver function indicators; Resulting in lower levels of certain substances in renal function. At the same time, the system explored various causes of hemolysis, including improper blood collection procedures, vibration and compression during transportation, poor blood flow conditions in patients, issues with blood collection tools, and other factors. In addition, the current nursing measures for emergency blood collection were reviewed, covering pre collection preparation evaluation, standardized operation, specimen handling and transportation, psychological nursing and health education, as well as the introduction of new technologies and methods. The aim is to provide scientific and effective blood collection nursing strategies for clinical practice, reduce hemolysis, improve testing accuracy, and provide reliable basis for clinical diagnosis and treatment.

[Keywords] blood sample; Hemolysis; inspection results; emergency treatment; draw blood from the vein; nursing measures

1 前言

血标本溶血是急诊采血过程中常见且亟待解决的问题，对检验结果的准确性影响显著，进而可能干扰临床诊疗决策。溶血现象的发生涉及多个环节，从采血操作到标本运输，任何一个细节的不当都可能导致红细胞破裂^[1]。随着医疗技术的不断进步，对血标本溶血原因的深入剖析以及急诊采血护理措施的优化显得尤为重要。本文旨在全面分析血标本溶血对各类检验结果的具体干扰，系统探讨导致溶血的多方面原因，并综述当前急诊采血的护理措施新进展，包括引入新技术新方法等，以期临床提供科学、有效的采血护理策略，减少溶血发生。

2 血标本溶血对检验结果的影响

2.1 肝功能

在肝功能检测中，溶血对谷丙转氨酶、谷草转氨酶等指标产生正干扰，使其数值高于实际值；而对总胆红素、直接胆红素等指标则产生负干扰，导致数值偏低，且干扰程度随红细胞溶解数量增加而加剧^[2]。

2.2 肾功能

标本溶血对肾功能指标的肌酐物质基本无影响，但会使尿酸等物质数值偏低，而且溶血后产生的谷胱甘肽会消耗过氧化氢而导致结果偏低。严重溶血时尿素高于正常值，因为溶血导致光学反应的吸光度值升高，造成结果偏高。

Clinical Application Research of Nursing Care

2.3 心肌酶谱

溶血会对心肌酶学指标产生明显的正干扰,尤其对CK-MB影响严重。由于低密度脂蛋白在红细胞内的含量高于其他位置,因此溶血后结果明显升高。

2.4 血糖、血脂

溶血对血糖测定产生正干扰,目前血糖测定多采用GOD-POD法,血红蛋白自身的颜色可直接加深反应产物颜色,影响测定结果^[3]。溶血对血脂测定影响较小,影响方式为溶血引起稀释作用和血红蛋白增加吸光度,造成结果偏高。

2.5 血常规

溶血对白细胞计数的影响具有不确定性,可能因干扰导致结果偏低,也可能因炎症反应等因素保持不变甚至升高。红细胞计数和血红蛋白浓度则因红细胞破裂而显著降低。血小板计数受溶血影响也不确定,可能因血小板破坏而降低,也可能因血小板生成机制激活而升高。

3 血标本溶血的原因分析

3.1 采血时操作不当

采血时操作不当是导致血标本溶血的主要原因之一。针头过细或过长可能导致红细胞在通过针头时受到挤压而破裂。进针角度过小或深度过浅可能导致针头在血管壁内反复穿刺,损伤红细胞。抽血速度过快可能导致血液在针管内形成涡流,增加红细胞碰撞和破裂的机会。止血带捆扎时间过长或过紧可能导致局部血液循环障碍,血液黏稠度增高,增加溶血的风险。抗凝剂与血液比例不当或抗凝剂种类选择不当也可能导致溶血。徐娟^[4]等人指出,在真空静脉采血过程中,不规范的操作极易引发标本溶血,影响检验结果准确性。

3.2 运输过程中受震动或挤压

化验标本在运输或邮寄的过程中经常会发生受震动或挤压。这些外力作用会导致标本中红细胞膜的破裂,从而释放出游离的血红蛋白,使得样本中的红细胞出现溶解现象。特别是在长途运输或邮寄过程中,如果标本未得到妥善固定和保护,更容易发生溶血。

3.3 患者血流条件差

患者血流条件差也是导致血标本溶血的原因之一。例如,患者存在脱水、恶病质等情况时,血液循环较差,采集血液时可能血液流速较慢,导致抽血时间延长,增加溶血的风险。此外,如果患者血管条件不佳,如血管过细、弹性差等,也可能增加采血难度和溶血的风险。亓英婧^[5]等人的研究发现,患者自身血流条件对采血质量有显著影响,血流不畅会提高溶血发生的几率。

3.4 抽血工具问题

不合格的抽血工具也可能导致血标本溶血。例如,注射器不干燥、试管质量粗糙、针头与注射器连接不紧等都可能

导致红细胞在采血过程中受到损伤而破裂。此外,如果抽血工具在使用前未经过严格消毒和清洗,也可能增加溶血风险。

3.5 其他因素

除了上述因素外,还有一些其他因素也可能导致血标本溶血。例如,患者本身存在溶血性疾病时,由于红细胞内在结构缺陷或珠蛋白异常,体内红细胞大量受损,抽血后也容易出现溶血。此外,放射线和化学药物等因素也可能对标本中的红细胞结构和功能产生影响,导致红细胞膜的破坏和血红蛋白的释放。李延飞^[6]等的研究显示,患者自身疾病因素以及外界环境因素都会对血液标本的稳定性产生影响,进而引发溶血。

4 急诊采血的护理措施

4.1 采血前的准备与评估

在采血前,护理人员全面且细致的评估工作是采血成功的关键起始点。需综合考量患者的年龄、病情、血管条件与心理状态。年龄不同,血管特性有别,如儿童血管细、弹性好但易动,老人血管硬、弹性差且脆性大;病情方面,像严重贫血、凝血功能障碍患者采血风险更高^[7]。血管条件直接影响采血顺利程度,要观察血管位置、粗细、弹性及充盈度,选择最佳穿刺点。对于晕血、晕针患者,心理护理不可或缺,提前沟通解释采血目的、过程,用温和语言安抚,缓解其紧张恐惧情绪。物品准备同样重要,注射器、针头、采血管、消毒棉球等缺一不可。务必检查物品有效期,确保消毒达标,避免因物品问题影响采血质量和患者安全。

4.2 采血过程中的操作规范

采血时,护理人员必须遵守操作规程,这对保障采血质量和患者安全至关重要。根据患者的血管粗细、采血量等因素,选择合适的针头型号和长度。针头太粗,不仅会使患者感觉到疼痛,还可能损伤血管;针头太细,抽血则可能不太顺畅。进针的角度和深度同样要适宜,一般进针角度在15°—30°,深度则由血管位置和皮下脂肪厚度决定^[8]。抽血速度要适中,太快会让红细胞破裂,导致溶血;太慢会延长采血时间,让患者更加痛苦。使用止血带时需注意,捆扎时间别超过1分钟,力度要能阻断静脉回流,但不影响动脉血流。加抗凝剂时,比例要适当,充分混匀,不然血液会凝固,影响检验结果。

4.3 采血后的标本处理与运输

采血后,标本的处理与运输环节对检验结果的准确性起着关键作用。标本需及时妥善固定在标本架上,防止在运输途中因震动或挤压而受损。不同类型的标本对保存条件要求各异,应依据其特性选择合适的温度和湿度环境,例如,某些生化标本需冷藏保存,以维持其成分的稳定性。若需长途运输或邮寄标本,必须采取有效保护措施。使用保温箱、冰

Clinical Application Research of Nursing Care

袋等可维持标本所处环境的稳定，避免温度波动影响标本质量。同时，要确保标本在运输过程中始终处于稳定状态，最大程度减少溶血等不良事件的发生，保障标本能安全、准确地送达检测地点。

4.4 溶血标本的处理与预防

一旦发现溶血标本，应立即重新采集标本并重新检测。同时，要深入分析和总结溶血标本产生的原因，从根源上解决问题。若溶血是因采血操作不当所致，需加强对护理人员的专业培训，通过模拟操作、案例分析等方式，提高其采血技能，规范操作流程。若是抽血工具问题，应及时更换合格的抽血工具，保证工具的质量和安全性。此外，优化采血流程、加强标本管理等也是预防溶血发生的重要举措，全方位保障标本质量。

4.5 心理护理与健康教育

在采血过程中，护理人员应关注患者的心理状态，及时给予心理支持和安慰。同时，应向患者解释采血的目的、过程和可能的不适感，以取得患者的配合。谢文霞^[9]的研究将心理护理应用于采血工作中，研究结果显示，有效的心理护理能够缓解患者的紧张情绪，提高采血的成功率，减少因患者因素导致的溶血风险。采血后，还应向患者提供必要的健康教育，告知患者如何保护采血部位、避免感染等。

4.6 引入新技术和新方法

随着医疗技术飞速进展，很多新技术可以帮助减少急诊采血时的溶血问题。采血机器人便是其中的典型代表，它凭借精准的机械臂和智能控制系统，能实现标准化的采血操作，最大程度避免人为因素导致的溶血。还有智能采血监测系统，可以随时查看采血时的血流速度、压力等数据。发现问题会马上发出警报，以正确调整采血方式。另外，微流控采血芯片技术，以其微小的通道结构能精准控制血液流动，减少对红细胞的损伤。这些新技术和新方法，能够进一步提高采血的质量和安全性。

5 结语

血标本溶血问题在急诊采血中不容小觑，其对检验结果

的干扰会直接影响临床诊疗决策的准确性。通过对溶血原因的多方面剖析，我们明确了采血操作、运输过程、患者自身条件、抽血工具及其他因素等均可导致溶血。而综合护理措施的提出，如采血前后的规范操作、标本的妥善处理、心理护理与健康教育以及新技术新方法的引入，为减少溶血发生提供了有效途径。未来，临床应进一步强化采血护理的规范性和专业性，不断优化采血流程和技术，以最大程度降低溶血风险，提高检验结果的准确性，为患者的精准诊疗提供更加可靠的依据。

[参考文献]

- [1] 郝哲, 李培丽. 血液标本临床检验送检不合格的因素分析及对策[J]. 中国保健营养, 2020, 30(14): 311-312.
- [2] 吴青娟. 血液生化检验标本分析过程中结果准确性影响因素分析[J]. 中国乡村医药, 2023, 30(22): 58-59.
- [3] 李莹莹, 于海英, 白雪莲. 血站采血工作中应用优质护理的效果研究[J]. 中国城乡企业卫生, 2025, 40(2): 98-100.
- [4] 徐娟, 李世忠, 周艳萍, 等. 真空静脉采血标本溶血原因分析及预防措施[J]. 口岸卫生控制, 2024, 29(1): 28-30,35.
- [5] 仝英婧, 颜清, 邢玲. 血液标本临床检验不合格的影响因素与对策分析[J]. 临床检验杂志(电子版), 2020, 9(3): 352-353.
- [6] 李延飞, 陈众. 血清标本出现溶血和脂血对生化检验结果的干扰和影响分析[J]. 贵州医药, 2025, 49(1): 118-120.
- [7] 张瑾. 细节护理在体检中心采血室护理工作中的应用效果[J]. 智慧健康, 2024, 10(24): 133-135,142.
- [8] 丁茂婷. 门诊采血过程中针对性系统护理的干预效果[J]. 现代养生, 2024, 24(8): 615-617.

作者简介:

文婕(1993.10-), 女, 汉族, 重庆潼南人, 本科, 初级, 研究方向为急性中毒患者心理护理。