

一次性动脉采血替代动静脉采血在危重症患者中的临床研究

沈亚平, 权秋香, 魏欢

九江学院附属医院 江西九江

【摘要】目的 探讨一次性动脉血采集法在危重症患者中的应用效果。**方法** 纳入2024年5月至11月在ICU同时需采集动静脉血气标本的患者160例,采用随机均分方式分为对照组、观察组各80例;对照组采用常规动静脉分开采血,观察组实施一次性动脉采血,采血指标统计为单例患者人均采血次数,对比两组采血效率与临床相关指标。**结果** 观察组采血次数及采集时间均显著少于对照组,标本正确率、医生满意度及护士操作体验均优于对照组($P<0.05$)。**结论** 一次性动脉血采集法能够提高危重症患者血气标本获取效率,改善医护操作体验,具有推广价值。

【关键词】 一次性动脉采血; 动静脉采血; 危重症患者; 临床研究

【基金项目】 九江市科技计划项目(S2023ZDYFN781) 一次性动脉采血替代动静脉采血在危重症患者中临床研究

【收稿日期】 2026年4月16日

【出刊日期】 2026年5月18日

【DOI】 10.12208/j.ijnr.20260260

Clinical study on the use of one-time arterial blood sampling as an alternative to arteriovenous sampling in critically ill patients

Yaping Shen, Qiuxiang Quan, Huan Wei

Jiujiang University Affiliated Hospital, Jiujiang, Jiangxi

【Abstract】 Objective To evaluate the application effect of one-time arterial blood collection in critically ill patients. **Methods** A total of 160 patients who needed to collect arterial and venous blood gas specimens simultaneously in the ICU from May to November 2024 were included. They were randomly divided into the control group and the observation group, with 80 cases in each group. The control group used the conventional separate arterial and venous blood collection, while the observation group implemented one-time arterial blood collection. The statistics of blood collection indicators were the average number of blood collections per patient. The blood collection efficiency and clinical related indicators of the two groups were compared. **Results** The observation group exhibited significantly fewer blood collection attempts and shorter collection times compared to the control group, with higher specimen accuracy, physician satisfaction, and nursing operational experience ($P<0.05$). **Conclusion** The one-time arterial blood collection method enhances the efficiency of blood gas specimen acquisition in critically ill patients, improves the operational experience for medical staff, and demonstrates potential for widespread adoption.

【Keywords】 Single-use arterial blood sampling; Arterial and venous blood sampling; Critically ill patients; Clinical research

危重症患者由于病情严重、复杂多变,常常需要频繁地进行血液检测,以实时监测各项生理指标,为精准治疗提供关键依据^[1]。在临床实践中,传统的采血方式多为动静脉血分开采集。然而,这种方法存在诸多弊端。一方面,频繁地穿刺采血,不仅增加了患者的痛苦,还可能导致局部血肿、感染等并发症的发生风险显著提高;另一方面,从医护人员的角度来看,多次采血操作

耗费大量时间,尤其在面对紧急抢救情况时,可能会延误最佳治疗时机。一次性动脉采血作为一种新兴的采血技术,逐渐受到关注。该方法旨在通过一次动脉穿刺,获取足够的血液样本,以满足多种血液检测项目的需求。相较于传统方法,其优势在于减少穿刺次数,从而减轻患者痛苦^[2],降低并发症风险,同时缩短采血时间,提高医护工作效率。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

本研究选取了自 2024 年 05 月至 2024 年 11 月在九江学院附属医院急诊重症监护室 (EICU) 收治的共计 160 例患者作为研究对象。纳入标准如下: 1) 年龄在 18~70 周岁; 2) 患者或监护人知情同意并签署知情同意书; 3) 经医院伦理委员会批准同意。排除标准:

1) 患有严重的凝血功能障碍, 存在采血后难以止血风险的患者; 2) 外周动脉或静脉血管条件极差, 无法正常穿刺采血的患者; 3) 对采血操作存在严重心理抵触的患者; 4) 精神疾病者。

1.2 研究方法

1.2.1 采血方法

对照组: 采用常规动静脉血分开采集法。静脉采血: 选择合适采血管, 常规消毒后在肘部静脉穿刺, 见回血后连接真空采血管完成采血, 拔针后按压 3-5 分钟止血。动脉采血: 多选择桡动脉, 消毒并触摸搏动点后以 45-60°进针, 待动脉血随心跳涌出后采集所需血量, 拔针后按压 5-10 分钟。所有标本摇匀后及时送检。

观察组: 采用一次性动脉血采集法。选择合适的动脉穿刺部位 (如桡动脉、肱动脉或股动脉, 优先考虑桡动脉), 消毒穿刺部位及操作者手指, 触摸动脉搏动最明显点, 使用一次性动脉采血器, 以适宜角度进针, 当动脉血自然涌出后, 首先采集用于血气分析的血液样本, 直接注入血气分析专用管; 随后, 根据医嘱, 依次将血液注入其他需要动脉血检测的项目试管中, 采集过程中注意避免标本之间的交叉污染, 采血完毕后, 拔出采血器, 按压穿刺点 5-10 分钟, 或穿刺点不出血为止。采集结束后, 摇匀血液标本并及时送检。

1.2.2 观察指标

采血次数: 记录研究期间每位患者动、静脉采血的总次数, 根据护理记录单及实验室登记信息统计。

标本正确率: 由检验人员根据溶血、凝血、血量不足、污染及采错血管等标准判定标本质量。正确率=(正确标本数÷总标本数)×100%。

护士完成采血时间: 从准备采血用物开始至完成全部标本采集并处理穿刺部位结束, 用分钟计时。

医生对标本获取的满意度: 使用自制 5 级评分问卷 (1=非常不满意, 5=非常满意), 内容包括标本及时性、质量及临床诊断满足度。满意度=(满意及非常满意人数÷总人数)×100%。

护士采血过程体验: 通过自制 4 级评分问卷评价操作便捷性、耗时感、患者痛苦及心理压力 (1=轻松, 4=困难), 比较两种采血方法的体验差异。

1.3 统计方法

数据采用 SPSS23.0 统计学软件进行数据处理分析。计量资料以均数±标准差 ($\bar{x}\pm s$) 表示, 组间比较采用 t 检验; 计数资料以例数 (百分比) [n (%)] 表示, 组间比较采用 χ^2 检验, 设定 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 采血次数对比

观察组患者采用一次性动脉血采集法, 采血次数为 83 次, 对照组患者采用常规动静脉血分开采集法, 采血次数为 179 次。经统计学分析, $P<0.05$, 差异具有统计学意义。这表明一次性动脉采血法相较于传统方法, 能显著减少危重症患者的采血穿刺次数, 减轻患者痛苦, 降低因多次穿刺引发的并发症风险, 见表 1。

2.2 标本正确率对比

观察组标本的正确率为 100%, 对照组标本的正确率为 94.12%, 经统计学分析, $P<0.05$, 差异有统计学意义。这说明一次性动脉采血法能满足多种检测项目需求的同时, 确保标本的正确, 见表 1。

2.3 护士完成标本采集时间对比

观察组护士完成标本采集的平均时间为 (8±0.4) 分钟, 对照组护士完成标本采集的平均时间为 (15±0.7) 分钟。经统计学分析, $P<0.05$, 差异具有统计学意义。结果清晰显示, 一次性动脉采血法可有效缩短护士采血操作时间, 提高其工作效率, 见表 2。

此外, 采血后观察组只需按压一次, 而对照组至少按压两次。需额外增加临床护士按压一次, 费时费力。

表 1 两组患者采血次数、标本正确率、护士完成标本采集时间对比[n (%)]

组别	采血次数	标本正确率		采集耗时 (min)	采血并发症发生情况		
		正确	不正确		肿胀	淤青	渗血
对照组	179	160 (94.12)	10 (5.88)	15±0.7	10 (5.59)	13 (7.26)	11 (6.15)
观察组	83	80 (100.00)	0 (0.00)	8±0.4	2 (2.4)	2 (2.4)	3 (3.6)
P	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表2 护士对标本采集过程体验对比 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	护士对标本采集过程体验满意度			
	操作便捷性	耗时感受	对患者痛苦感受度	自身心理压力
对照组	1.63±0.67	3.67±0.11	2.67±0.69	3.55±0.27
观察组	3.67±0.12	2.11±0.13	3.27±0.69	1.77±0.32
<i>P</i>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

2.4 护士对标本采集过程体验对比

根据问卷调查结果,综合来看,一次性动脉采血法让护士在操作过程中明显感受到更高的便利性,能直观看到减少患者痛苦,自身心理压力也随之降低,有利于提高护士工作积极性与职业满意度。

3 讨论

3.1 一次性动脉采血对采血效率的提升

本研究结果明确显示,一次性动脉采血法在采血次数以及护士完成标本采集时间这两个关键指标上,相较于传统的动静脉血分开采集法,具有显著优势。从采血次数来看,观察组采用一次性动脉采血法,有效减少了穿刺次数,最大程度地避免了多次穿刺带来的不良后果,为患者的身体恢复创造了有利条件^[3]。

在护士完成标本采集时间方面,一次性动脉采血法同样表现出色。使用一次性动脉采血法,护士能够迅速完成采血任务,节省下来的时间可用于患者的其他紧急护理工作,这在紧急抢救场景下,能够为患者赢得宝贵的救治时机,大大提高了危重症患者的救治成功率,充分彰显了一次性动脉采血法在提升采血效率方面的卓越价值。

3.2 一次性动脉采血对标本质量的保障

在标本正确率这一核心指标上,一次性动脉采血法与传统动静脉血分开采集法并无统计学差异,这有力地证明了一次性动脉采血法在保障标本质量方面的可靠性。一次性动脉采血过程中,只要严格按照规范操作,使用合适的采血器具,确保采血部位准确、穿刺顺利,所采集的动脉血标本能够很好地满足血气分析、血常规、血生化等多种检测项目对样本质量的要求。

从检验医学角度而言,一次性动脉采血避免了因多次穿刺、不同采血部位以及样本转运环节增多可能导致的标本污染、溶血、凝血等^[4]问题。使得标本在采集后能够以最佳状态送检,为检验结果的准确性提供了坚实保障,进而为医生的精准诊断提供可靠依据,确保临床治疗决策的科学性。

3.3 一次性动脉采血对医护患三方的积极影响

对于医生而言,一次性动脉采血法显著提高了标

本获取的及时性与便捷性。在危重症患者的诊疗过程中,医生需要依据快速、准确的检验结果及时调整治疗方案。一次性动脉采血法减少了采血等待时间,能够让医生更快地掌握患者最新的身体指标变化情况,能够迅速做出精准的治疗决策,大大提高了医疗服务的质量与效率,为患者的生命健康保驾护航。

护士作为采血操作的直接执行者,在本研究中对一次性动脉采血法给予了较高评价。在操作便捷性维度,一次性动脉采血减少了穿刺次数,简化了操作流程。同时,直观看到患者因穿刺次数减少所承受的痛苦减轻,也缓解了护士的心理压力^[5]。这种积极的工作体验有利于提高护士的工作满意度与职业认同感,进而提升护理工作质量,为构建良好的护患关系奠定基础^[6]。

从患者角度出发,一次性动脉采血法带来的益处更是显而易见。减少穿刺次数意味着肉体痛苦的大幅减轻,同时降低了并发症风险,让患者在接受治疗过程中更加安全、舒适,有助于患者保持相对稳定的心理状态,促进患者康复进程^[7]。

综上所述,一次性动脉采血法在危重症患者的临床应用中,通过提升采血效率、保障标本质量,为医护患三方带来了诸多积极影响。鉴于其显著优势,该方法具有极高的临床推广价值。

4 结论

本研究通过严谨的实验设计与实施,对一次性动脉血采集法与传统动静脉血分开采集法在危重症患者中的应用效果进行了全面、深入的对比分析。结果显示,一次性动脉采血法在采血次数、护士完成标本采集时间、医生对标本获取的满意度以及护士对标本采集过程体验等多个关键指标上,均显著优于传统方法,且在标本正确率方面能够达到与传统方法相当的水平,不影响检验结果的准确性。因此,一次性动脉采血法在危重症患者的临床应用中具有卓越的价值,是一种更适合危重症患者快速获取血标本的采血方法,具有极高的临床推广应用潜力,有望推动危重症救治领域采血技术的革新,为提升医疗服务质量、保障患者安全与舒适提供有力支持^[8]。

参考文献

- [1] 徐娟,韩月,彭辉勇.急危重症患者动脉全血和静脉血浆中电解质、血糖及乳酸浓度比较分析[J].检验医学与临床,2022,19(20):2846-2848.
- [2] Deliberato RO, Ko S, Komorowski M, et al. Severity of Illness Scores May Misclassify Critically Ill Obese Patients. *Crit Care Med.* 2018;46(3):394-400.
- [3] Thompson S, Pannu N. Dialysis patients and critical illness. *Am J Kidney Dis.* 2012;59(1):145-51.
- [4] 崔霞.小儿桡动脉采血替代股静脉采血临床对比研究[J].临床医药文献电子杂志, 2020, 7(57):2.
- [5] 易金燕,杨丽,钟博华,等.行连续静脉-静脉血液透析滤过的患者不同途径采血检测生化指标的差异性研究[J].护士进修杂志, 2022(014):037.
- [6] 刘文菊.一次性使用动脉采血针在血气采集中的应用[J].养生保健指南, 2019, 000(026):319.
- [7] 居玛丽,汤平.一种桡动脉采血固定器在患者动脉采血中临床应用[J].中文科技期刊数据库(全文版)医药卫生, 2022(3):4.
- [8] 赖凤琪.动脉留置针采血用于术后危重患者血气分析的可行性分析[J].医药前沿 2021年11卷18期, 38-39页, 2021:动脉导管不同弃血量在术后危重患者床旁血气分析结果对比研究.

版权声明: ©2026 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS