

影响 ICU 患者血培养标本送检质量的原因分析

邱红丽

成都中医药大学附属医院重症医学科, 四川成都, 610032;

摘要: 目的: 探讨影响 ICU 患者血培养标本送检质量的原因, 并分析护理干预措施的效果。方法: 选取 2023 年 1 月-12 月的 200 例样本作为对照组, 实施常规干预; 2024 年 1 月-12 月的 200 例样本作为观察组, 在原因分析基础上进行护理干预, 对比两组相关指标。结果: 观察组各项不合格标本发生率均低于对照组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。结论: 通过对 ICU 血培养标本采集、送检等各个流程原因分析并采取相应的护理干预措施, 能明显提高标本的送检质量, 以此提高检测准确率, 为患者疾病的治疗及预后提供可靠参考。

关键词: 血培养标本; 送检质量; 影响因素; 护理

DOI: 10.69979/3029-2808.25.11.017

重症监护病房 (ICU) 作为医院中专门收治危重患者的特殊科室, 该类患者通常病情复杂且变化迅速, 具有较高的感染风险, 一旦出现感染症状, 极易影响患者正常的治疗流程, 加重患者的病情, 进而对患者的预后及生存率造成严重影响。对此, 准确及时的血培养标本送检对于感染的早期诊断、病原菌鉴定及合理使用抗菌药物至关重要^[1]。其中血培养作为诊断菌血症和败血症的金标准, 其能够为临床提供病原学依据, 进而指导抗菌药物的合理使用, 控制感染几率, 降低患者的死亡率^[2]。不过, 血培养标本送检过程中存在诸多影响质量的因素, 可能导致标本污染、结果不准确等问题, 其不仅会增加实验室检测的假阳性率, 还可能导致错误的诊断和不必要的抗菌药物使用, 增加患者的医疗成本和耐药风险^[3]。对此, 本文将对可能影响送检质量的影响因素进行原因分析, 并提出相应的护理及干预措施, 以此提高标本的送检质量, 为患者的疾病治疗及干预提供相应的参考及数据支持。

1 资料与方法

1.1 基本资料

选取 2023 年 1 月-12 月的 200 例 ICU 血培养样本作为对照组, 实施常规干预; 2024 年 1 月-12 月的 200 例 ICU 血培养样本作为观察组, 两组基础资料对比, 差异不明显 ($P>0.05$)。

1.2 方法

对照组: 开展常规干预, 根据常规操作流程对血培养标本进行采集, 记录标本信息, 并及时送检。

观察组: 在对照组基础上, 进行原因分析并采取针对性护理干预措施。具体如下: (1) 原因分析: ①采血时间不正确: 在针对 ICU 患者开展系统性的抗生素治疗前, 需要及时进行血液培养工作, 细菌往往在寒战及发热前 1h 入血, 因此此时开展血培养标本的采集属于开展病原菌培养的最好时机。而假若缺乏对患者病情了解及病原学检查知识的认知, 容易出现未在规定时间采血的情况, 进而影响到送检质量^[4]; ②采血部位不正确: 在进行血培养标本采集时大多选取双侧上肢静脉, 应用“双瓶双侧”采血培养方式。但在部分操作中, 由于 ICU 患者大多采取静脉留置导管, 穿刺难度大, 部分护理人员为了方便直接采集留置管内血液, 或仅单侧采血, 容易导致血标本出现污染^[5]; ③采血方法不规范: 血培养的皮肤消毒措施大多应用碘伏、碘酊、次氯酸或氯己定 (洗必泰) 等, 其均有着一定的作用时间。而部分护理人员由于工作压力较大, 手卫生执行不规范, 在消毒的过程中未在消毒规定时间内采血, 进而导致样本受到污染出现假阳性的情况; ④采血量不足: 部分患者由于病情较为严重, 存在血管过细、血流不畅及护理人员穿刺不熟练等因素, 容易导致采血量不满足培养及检测标准^[6]; ⑤采血容器分配不当: 在进行常规血培养时, 需氧瓶和厌氧瓶属于常见组合, 而在采血量不足时, 需要首先满足需氧瓶, 其次再接入厌氧瓶。而以往采血中, 由于部分护理人员缺乏采血步骤及注意事项的了解, 容易先接种厌氧瓶, 从而对病原菌的检出率造成不良影响。⑥标签粘贴不规范: 部分护理人员在操作时, 可能出现标签模糊、贴错条形码以及未及时核对等情况, 对标本的合格率造成不良影响; ⑦保存及运送不当: 在完成采

血后需要及时送检,对于无法及时送检的样本需要于室温保存。标本在接种至培养瓶后,需要进行混匀,防止血液凝固。而部分护理人员对于未送检的样本,可能误入冷藏,进而对样本质量造成不良影响,出现假阴性的情况^[7]。(2)干预措施:①构建管理小组:根据科室实际组建管理干预小组,由质控护士担任组长,并选取3~5名5年以上护理经验的护理人员为组员,组长需要负责对组员的培训及指导工作,监督操作流程及感染控制等制度的落实情况;②培训讲座:需要定期组织血培养的规范化操作及感染控制原则等内容的讲座,明确血培养的操作步骤及流程,并组建质量改进的微信群,定期推送关于血培养持续质量改进的文章;③规范化标本采集:在进行标本采集的过程中,需要严格遵循无菌操作原则,采血前三查七对,并执行好手卫生,在进行一次性注射器或真空采血器的应用过程中,需要避免直接采用留置管采血。在采血工作完成后,应当观察患者是否再次出现出血或血肿的情况。④优化送检流程:制定严格的标本送检时间规定,要求采集后在规定时间内(如2小时内)将标本送至实验室。在病房内设置专门的标本暂存箱,确保标本在暂存期间的稳定性,同时为标本送检人员配备专门的送检箱,避免标本在送检过程中受到外界干扰或损坏^[8]。送检箱应具备防震、防漏、防污染等功能,确保标本在送检过程中的安全性。除此之外,定期对送检人员进行培训,使其熟悉送检要求和注

意事项。培训内容包括标本的正确放置、送检时间要求、送检箱的使用方法等,确保送检人员能够规范操作,减少标本在送检过程中的污染和损坏风险^[9]。⑤质量监控及反馈:建立定期质量监控机制,每月对血培养标本的送检质量进行统计分析,包括污染率、阳性率、送检及时性等指标。通过数据分析,及时发现存在的问题,并采取针对性措施进行改进,同时将质量监控结果及时反馈给护理人员,通过定期召开质量分析会,讨论存在的问题和改进措施。鼓励护理人员积极参与质量改进工作,提出合理化建议,以此提高血培养标本的送检质量。

1.3 观察指标

对比两组不合格标本发生情况,其主要包含送检时间不合格、试管无标签、采集时被污染、标本溶血及抗凝标本存在凝块等方面。

1.4 统计学方法

应用SPSS22.0统计软件分析此次研究全部数据,满足正态分布,以“[例(%)”表示计数数据,以“ \bar{x} 2”检验差异,以“ $(\bar{x} \pm s)$ ”表示计量数据,以“t”检验差异, $P < 0.05$, 代表有意义。

2 结果

2.1 不合格标本发生率

观察组的各项不合格标本发生率均低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

表1 不合格标本发生率[n (%)]

组别	例数	送检时间不合格	试管无标签	采集时被污染	标本溶血	抗凝标本存在凝块
对照组	200	20 (10.00)	17 (8.50)	11 (5.50)	9 (4.50)	11 (5.50)
观察组	200	5 (2.50)	4 (2.00)	3 (1.50)	2 (1.00)	1 (0.50)
χ^2		9.600	8.493	4.737	4.580	8.591
P		0.001	0.003	0.029	0.032	0.003

3 讨论

在进行ICU患者血培养标本检测中,不合格的血液标本会严重影响到检测结果的准确性,进而无法真实反映出患者的身体状况,从而对疾病的检测及病情评估造成较大的不良影响^[10]。ICU患者血培养标本送检质量受多种因素影响,均可能出现假阳性或假阴性的情况,对此需要针对常见的标本质量影响因素进行分析,并提出相应的改进措施,从而确保患者的标本送检质量^[11]。

本文结果显示,相比对照组,观察组不合格标本率明显更低, $P < 0.05$ 。提示,通过对各项影响送检质量的

因素进行分析并改进,可明显提高标本的合格率水平,从而确保患者的检测准确度。分析其原因在于,为了提高送检质量,观察组在实际干预中通过构建管理小组,明确责任分工,注重对护理人员的培训与监督,使其在标本采集、送检等各个环节的操作更加规范^[12]。同时,定期组织培训讲座,可有效提高护理人员对血培养标本采集流程及感染控制原则的认知,使其能够更好地掌握正确的采血时间、部位、方法等关键要点,从而有效减少因操作不当导致的标本污染、采血量不足等问题的发生。同时,在标本采集过程中,严格遵循无菌操作原则,

执行采血前三查七对，并做好手卫生，避免直接采用留置管采血等不规范行为，能够有效降低标本被污染的风险^[13]。除此之外，对送检流程进行对应优化，制定严格的标本送检时间规定，设置专门的标本暂存箱和送检箱，定期对送检人员进行培训，能够很好的确保标本在暂存及送检过程中的稳定性与安全性，减少因保存及运送不当对样本质量造成的影响。除此之外，通过建立定期质量监控机制，每月对血培养标本的送检质量进行统计分析，能够及时发现存在的问题，并采取针对性措施进行改进，从而进一步提高血培养标本的送检质量，确保了检测结果的准确性和可靠性，为患者的疾病诊断及治疗提供有力支持^[14]。

综上，导致 ICU 患者血培养送检质量受影响的因素常见于采血环节、标本处理环节及管理培训环节等方面，以此为基础开展相应的干预措施可显著提高标本送检质量，保障检测水平。

参考文献

- [1] 申思蓉. 六西格玛管理在血培养标本送检前的质量控制与应用研究[D]. 重庆医科大学, 2024.
- [2] 申思蓉, 吴晓英, 沈正泽. 六西格玛管理在血培养标本分析前质量控制中的应用[J]. 中国国境卫生检疫杂志, 2024, 47(01): 57-60.
- [3] 王霞, 宋葵, 吴欣欣, 等. 护理主导多部门协作管理提升血培养标本质量的效果研究[J]. 中国护理管理, 2024, 24(01): 9-13.
- [4] 李子焕, 范翠琼, 王恬, 等. 多部门协作模式对提高血培养阳性率及降低抗菌药物使用强度的影响[J]. 中国感染控制杂志, 2023, 22(07): 816-821.
- [5] 侯妙婷. PDCA 在提高血培养标本管理质量中的应用价值[J]. 中国社区医师, 2022, 38(34): 161-163.
- [6] 赵东芳, 张莉丽, 陈晨, 等. 痰培养标本送检前初筛简表构建与预测效果检验[J]. 医院管理论坛, 2022, 39(10): 46-50.
- [7] 白丽霞, 孟晋华, 周慧, 等. 基于多学科诊疗模式降低新生儿内科血培养标本污染率效果评价[J]. 预防医学论坛, 2021, 27(09): 647-649.
- [8] 史庆丰, 胡必杰, 崔扬文, 等. 2016-2019 年上海市 101 所医院发热病例血培养标本送检调查[J]. 中华医院感染学杂志, 2021, 31(16): 2401-2405.
- [9] 徐丽华, 任霄剑, 张婷, 等. 多部门协作管理模式在提高血培养标本送检率及送检质量中的应用[J]. 中国感染控制杂志, 2020, 19(04): 360-364.
- [10] 黄榕, 黄少慧, 刘映晨, 等. 医护一体化在消化科病房送检粪便培养标本质量管理中的应用[J]. 现代消化及介入诊疗, 2019, 24(10): 1212-1214.
- [11] Khosravi N, Heravi S F, Tabasi M, et al. Detection of fluoroquinolone genes and spread of antibiotic resistance profile of Enterococcus strains isolated from clinical specimens[J]. Gene Reports, 2020, 19 (prepublish): 100636-100636.
- [12] 徐梦. 环节质量管理在提高痰培养标本送检率及降低不合格率中的应用[J]. 中国卫生产业, 2019, 16(29): 57-58.
- [13] 尹亚非, 保勇, 陆玲, 等. ICU 血培养标本送检及细菌分离情况变迁分析[J]. 检验医学与临床, 2019, 16(14): 2065-2068.
- [14] Ni Y, Feng Y, Huang Y, et al. Application of intelligent specimen submission combined with HFMEA model in improving satisfaction and management quality indicators in the pathology specimen submission process in the operating room. [J]. Minerva surgery, 2024,