

## 基于行为改变理论提升采血室血液标本质量的效果研究

王燕<sup>1</sup>, 张梅<sup>2</sup>, 郝金萍<sup>2</sup>, 高瑜<sup>3</sup>

(1. 北京大学第一医院宁夏妇女儿童医院(宁夏回族自治区妇幼保健院) 护理部, 宁夏银川, 750001;

2. 北京大学第一医院宁夏妇女儿童医院(宁夏回族自治区妇幼保健院) 急诊科, 宁夏银川, 750001;

3. 北京大学第一医院宁夏妇女儿童医院(宁夏回族自治区妇幼保健院) 健康管理中心, 宁夏银川, 750001)

**摘要:** **目的** 将行为改变理论应用于采血室护士的管理中, 探讨其在提升血液标本质量中的效果。 **方法** 组建行为理论干预小组, 运用一对一访谈及回顾性调查方法, 分析2024年8月—10月采血室血液标本不合格的类型、原因等, 从培训学习、管理监督、环境改造、设备设施、奖惩机制等方面制定相应的干预策略, 基于行为转变理论分别在护士的不同阶段给予不同的干预。 **实施** 3个月后, 收集3个月(2025年2月—4月)不合格血液标本的数量、类型, 及护士血液标本采集的知识、技能水平, 评价实施效果。 **结果** 实施前3个月的血液标本不合格率为0.21%, 实施后3个月的血液标本不合格率为0.01%, 实施后标本的不合格率较实施前降低。实施前护士知识和技能得分分别为(82.35±11.21)分和(91.56±5.20)分, 实施后分别为(90.31±8.44)分和(95.27±3.51)分, 差异有统计学意义( $P < 0.01$ ); 护士满意度从实施前的(23.20±1.97)分提高至实施后的(26.15±1.08)分, 差异有统计学意义( $P < 0.01$ )。 **结论** 基于行为改变理论的管理模式有利于强化护士血液标本采集的知识和技能, 规范操作行为, 有效降低血液标本的不合格率, 减少患者再次采血的痛苦, 降低医疗投诉风险。

**关键词:** 行为改变理论; 血液标本; 质量控制; 护理管理

中图分类号: R 192.6 文献标志码: A 文章编号: 2709-1961(2025)11-0131-05

## Implementing a quality improvement plan in blood sample collection based on the theory of behavior change

WANG Yan<sup>1</sup>, ZHANG Mei<sup>2</sup>, HAO Jinping<sup>2</sup>, GAO Yu<sup>3</sup>

(1. Department of Nursing, Peking University First Hospital Ningxia Women's and Children's Hospital (Ningxia Maternal and Child Health Hospital), Yinchuan, Ningxia, 750001;

2. Department of Emergency Medicine, Peking University First Hospital Ningxia Women's and Children's Hospital (Ningxia Maternal and Child Health Hospital), Yinchuan, Ningxia, 750001;

3. Health Management Center, Peking University First Hospital Ningxia Women's and Children's Hospital (Ningxia Maternal and Child Health Hospital), Yinchuan, Ningxia, 750001)

**ABSTRACT: Objective** To implement a quality improvement plan based on the theory of behavior change for nurses in the blood sampling room, and to investigate its effectiveness on improving the quality of blood specimens. **Methods** A behavior-change intervention group was formed, and "one-to-one" interviews and retrospective surveys were conducted to analyze the and causes of unqualified blood specimens in the blood collection room from August to October 2024. Intervention strategies were formulated from training and learning, management supervision environmental transformation, equipment and facilities, and reward and punishment mechanisms. Based on the theory of behavior change, different interventions were given at different stages of the nurse, and after a 3-month intervention, the number and types of unqualified blood specimens in the previous 3 months were collected, and the knowledge and skill level of the nurse's collection were compared before and after the implementation. **Results** The rate of unqualified blood specimens before implementation was 0.21%, and it dropped to 0.01% after intervention. The

收稿日期: 2025-10-10

基金项目: 宁夏自然科学基金项目(2023AAC03726)

通信作者: 高瑜, E-mail: 18395111156@163.com

scores of knowledge and skills of nurses were (82.35±11.21) and (91.56±5.20) before implementation, respectively, and scores were increased to (90.31±8.44) and (95.27±3.51) after implementation, respectively, with a statistically significant difference ( $P<0.01$ ). Score of nurse satisfaction assessment increased from (23.20±1.97) points before implementation to (26.15±1.08) points after implementation, with a significant difference ( $P<0.01$ ). **Conclusion** The management model based on the theory of behavior change is conducive to strengthening the knowledge and skills nurses in blood collection, standardizing operational behaviors, effectively reducing the rate of nonconforming blood specimens, reducing the pain of patients who need to undergo blood collection again, and reducing risk of medical complaints.

**KEY WORDS:** theory of behavior change; blood sample; quality control; nursing management

血液标本采集是临床最常见的护理操作之一,操作不当可影响血液标本质量<sup>[1]</sup>,而血液标本质量对检验结果的及时、准确和临床诊断、治疗效果及预后至关重要<sup>[2]</sup>,血液标本不合格不仅会影响临床决策,增加医疗成本,再次采集也会增加患者的痛苦,甚至引起医疗纠纷<sup>[3]</sup>。不合格静脉血液标本在全部不合格检验标本中占58.7%<sup>[4]</sup>。医院急诊科负责采血室全院门诊采血工作,作为妇幼专科医院,其采血工作难度相对较高,对血液标本的质量存在一定的影响,2024年上半年的血液标本不合格率0.24%,高于国际标准化要求的0.2%<sup>[5]</sup>。行为转变理论是通过行为干预促进护士个人行为的转变,使其逐渐养成并保持良好习惯<sup>[6]</sup>。目前,这一理论越来越多地被应用于延续护理中患者自我管理能力提升<sup>[7]</sup>、融合健康教育行为干预效果研究<sup>[8]</sup>等方面,效果明确。基于此,本研究将行为改变理论应用在采血室护士工作中,旨在改变护士知识和行为能力,提升血液标本质量。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取急诊科的20名护士为研究对象,纳入标准:①来院时间≥1年;②知情同意,自愿参与。排除标准:产假、外出进修、下乡、未独立上岗者。最终纳入研究对象18名,年龄27~40岁,平均(32.88±5.73)岁;本科14名,大专及以下4名;职称:护士1名,护师14名,主管护师3名。

### 1.2 方法

采用“一对一”访谈及回顾性调查,分析2024年8月—10月采血室血液标本不合格的类型、原因等。针对存在的问题制定改进方案。

#### 1.2.1 成立行为理论干预小组

由科护士长、护士长、护理组长组成行为理

论干预小组,明确分工和职责。从制度规范、培训学习、管理监督、环境改造、设备设施、奖惩机制等方面梳理存在的问题,结合一对一访谈及回顾性调查结果等,完善干预前准备工作。①完善采血室相关制度规范,设置采血室组长职务,制定采血室组长、人员岗位职责,通过竞聘完成组长人选;②依据行业标准WS/T 661—2020《静脉血液标本采集指南》和S/T 225—2024《临床化学检验血液标本的采集与处理》完善培训考核内容及考核方式;③对采血室环境进行改造,与检验科之间设置沟通及标本运输窗口,方便随时交流;针对采血用物放置进行重新布局,便于拿取,减少操作中断;设置健康教育栏,对常见处理措施进行展示,避免操作过程中因沟通与本项操作无关问题分散护士注意力;④采血系统闭环管理,增加标本送出、接收及标本质量反馈查询界面,便于统计与管理;⑤建立奖惩机制,设置岗位系数和组长管理绩效,每月对组长管理及护士进行血液标本采集质量考核,给予相应的奖惩;⑥护士长每日跟班时间不少于1h,重点监督低年资、月度考核结果低的护士。对发现的问题及时处理。月度会议组织科室进行不合格标本总结分析,薄弱环节重点管控提升。

#### 1.2.2 基于行为转变理论的干预措施

培训前对干预小组成员进行理论知识和操作摸底考核,根据调查情况调整干预措施。2024年11月,邀请院级带教师资对采血室干预小组护士进行静脉采血专题培训,培训内容主要包括相关理论知识、沟通技巧和操作技能,操作培训分批次进行,共开展三次培训。第三次培训主要针对实际采集过程中的重点、难点进行强化培训,并根据工作反馈情况对各阶段护士的需求进行重点培训,使规范采血操作过渡至维持阶段,并巩固行为。

1.2.2.1 前意向/意向阶段:在该阶段,培训前对护士进行一对一访谈,了解其对提升血液标本质量的决心和态度,并对护士提高血液标本质量信心低下、规范执行操作的困难进行原因分析。总结访谈结果,前意向阶段的护士存在责任心不强、与家属沟通配合能力低下、患者配合度差及对标本质量重要性不够明确等问题;意向阶段的护士了解标本质量的重要性,但却在患者沟通配合方面存在抵触心理,认为妇幼医院的患者或家属较难沟通,语言不当易产生纠纷。因此,该阶段的培训侧重于提高护士的认知,强调护患有效沟通,确保其有效配合完成血液标本采集,从而提高标本质量。采取线下授课及召开座谈会的方式进行培训:①讲授影响标本质量不合格的重要因素以及患者及家属未能有效配合造成的后果;②观看医学沟通案例,通过案例警示护士重视护患沟通,运用恰当的语言进行沟通交流,减轻护理人员心理压力;③邀请有经验的护士进行经验分享,以身边的实际案例剖析沟通与配合的重要性,进而强化护士的行为意识。

1.2.2.2 准备阶段:该阶段的护士已经认识到血液标本质量的重要性,但是缺少全面系统的培训。①结合指南、专家共识及规范进行血液标本采集相关知识和操作培训,确保护士的操作一致性;②针对采血的每一个细节进行循证,引用最佳的实践证据进行转换实践,逐步提升标本质量;③讲授沟通的技巧与方法,让护士掌握沟通的艺术并实践;④每两周召开1次座谈会,分享工作中的困难和实践技巧,互相总结学习。

1.2.2.3 行为改变阶段:处于该阶段的护士改变的决心和执行力尚不稳定,易产生懈怠心理,存在退回至意向阶段的风险。因此,该阶段的护士除了参加前期培训外,还需加强日常监督管理。干预措施包括:①建立绩效考核机制,设置采血室的质控标准,进行日常考核,质控组长每月总结汇报考核结果,与绩效挂钩;②每日利用晨交班时间进行提问,促进其相关知识的强化学习;③护士长及质控组长进行每日跟班,督促其规范执行;④季度召开座谈会,分享心得,进行经验交流学习;⑤制作特殊血液标本采集标准卡,方便护士查阅。

### 1.3 观察指标

#### 1.3.1 实施前后血液标本采集质量分析

统计实施前(2024年8月—10月)和实施后(2025年2月—4月)由检验科反馈的不合格标本的类型、数量。

#### 1.3.2 实施前后护士理论、技能考核成绩

根据培训计划,小组成员根据培训学习计划,制定理论考核试卷,评分采用百分制,理论、技能考核成绩分别在80分和90分及以上为合格;技能考核标准按照护理部下发的静脉采血技术评分标准执行。对比实施前后护士理论、技能考核成绩得分情况。

#### 1.3.3 实施前后护士满意度评价

分别于实施前后调查护士对科室护理工作的满意度。包括工作制度、绩效、环境、人文等。从非常不满意到非常满意依次按1~5级评分,总分30分,得分越高说明满意度越高。

### 1.4 统计学方法

采用SPSS 26.0软件,正态分布的计量资料以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较采用 $t$ 检验;计数资料以例数和百分比(%)表示,组间比较采取 $\chi^2$ 检验。检验水准 $\alpha=0.05$ , $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 实施前后不合格血液标本比较

2024年8月—10月采血室采集血液标本数量共12857例,不合格血液标本27例(0.21%),基于行为改变理论的干预实施后,2025年2月—4月的血液标本数量为16732例,不合格血液标本数量为2例(0.01%)。不合格血液标本实施后明显低于实施前,且低于国际标准,类型由6种减少到标本细胞碎片多和标本凝集2种。见表1。

### 2.2 实施前后护士理论、技能考核成绩比较

实施后,20名护士的理论成绩( $90.31 \pm 2.32$ )分、技能成绩( $94.97 \pm 2.19$ )分,均高于实施前的理论成绩( $84.40 \pm 2.58$ )分和技能成绩( $90.97 \pm 1.56$ )分,差异有统计学意义( $P<0.01$ ),说明基于行为改变理论的干预方案能够提升护士的理论和技能水平。见表2。

表1 实施前后不合格血液标本类型及数量比较[n(%)]

时间	血量不足	标本容器选择错误	标本污染	标本溶血	标本细胞碎片多	标本凝集
实施前	1(3.70)	1(3.70)	2(7.41)	4(14.81)	5(18.52)	14(51.85)
实施后	0	0	0	0	1(25.00)	3(75.00)

表2 实施前后护士理论和技能考核成绩比较( $\bar{x} \pm s$ )

分

时间	理论成绩			技能成绩		
	最低分	最高分	平均分	最低分	最高分	平均分
实施前	80.00	89.00	84.40±2.58	88.50	93.50	90.97±1.56
实施后	86.00	94.00	90.31±2.32	91.00	98.50	94.97±2.19
<i>t</i>		6.469			7.319	
<i>P</i>		<0.001			<0.001	

### 2.3 实施前后护士满意度的比较

实施后护士的满意度评价为(26.15±1.08)分,高于实施前的(23.20±1.97)分,差异有统计学意义( $t=7.7640, P<0.01$ )。

## 3 讨论

研究显示,约70%的血液标本不合格情况发生在检验前阶段,其中凝血、溶血等标本质量问题占比可达40%以上,检验前阶段属于标本质量控制的薄弱环节<sup>[9-10]</sup>,因此应重点关注静脉血液标本采集、转运等环节的质量控制。医院通过回顾性调查,分析血液标本不合格的原因,重点关注血液标本的采集环节,同时通过质性访谈的方式发现重点改善的内容,结合科室现状,制定基于行为改变理论的改善方案。结果表明基于行为改变理论的干预策略能够提高护士对血液标本采集的知识和技能,同时有效降低血液标本的不合格率。

知识是改变态度和行为的基础<sup>[11]</sup>。实施前护士血液标本采集的知识得分为(84.40±2.58)分,最低分80.00分,最高分89.00分;技能得分(90.97±1.56)分,最低、最高分分别为88.50和93.50分,成绩仍有待提高。回顾性调查发现,科室针对护士血液标本采集的培训主要侧重于静脉血液标本的常规性培训,内容单一,未体现护士层级。本研究在调查及访谈的基础上,借助行为改变理论,在护士认知和行为的不同阶段采用不同的培训和干预策略,尤其是针对患者不配合或沟通原因造成的血液标本不合格事件,小组采用经验分享和案例剖析的方式,强化护士的行为和认知。在技能操作方面,常规培训静脉血液标本的采集,而医院采血室除成人外还有儿童,儿童部分血液标本是末梢采血,且经过前期分析,不合格血液标本中,末梢采血占多数。因此,在技能培训中增加了末梢血液标本采集的培训,并制作成视频供大家随时观看学习。实施后,护士知识、技能得分显著提高( $P<0.01$ )。提示在临床实践变革中应注意实践者相关知识掌握的差异性,制订有针对性的培训计划,以提升其知识水平,促进护理人员将理论

知识转化到临床实践中。

采集静脉血液标本属于检验分析前阶段,为质量可控环节,通过培训和规范护理人员的行为,可提高静脉血液标本采集合格率<sup>[12]</sup>。张元元等<sup>[13]</sup>用ADDIE模型来提升病区血液标本采集的质量改进,结果显示用ADDIE模型对临床护士进行血液标本采集知识技能培训与干预,显著提高了护士相关知识与技能,从而使血液标本采集合格率显著上升。本研究运用行为改变理论,通过对护士知识和技能的培训、环境、设施设备的改善、加强管理监督、设置奖惩机制,能够提升护士理论技能水平,从而使血液标本的合格率得到显著上升。本研究也进一步证明了基于行为改变理论提出的干预策略也能够提升护士的满意度。因此,护理管理者在护理质量改进中可利用相关管理模式,注重护士知识、技能的培训,以态度转变带动行为能力的提升。

综上所述,基于行为改变理论的管理模式能够在不同阶段,针对性的给予干预措施,有利于强化护士血液标本采集的知识和技能,规范操作行为,有效降低血液标本的不合格率,减少患者再次采血的痛苦,降低医疗投诉风险。但是本次干预时间相对较短,仅对采血室的20名护士进行研究,在对行为改变理论的应用方面经验还不足;且本次研究的样本量较少,代表性不够,需在今后开展大样本的研究。

利益冲突声明:作者声明本文无利益冲突。

作者贡献声明:

王燕:负责研究设计、分析/解释数据、撰写论文;

高瑜:组织协调、方案确定、论文修改;

张梅:方案实施;

郝金萍:负责数据收集。

### 参考文献

- [1] 李凤婷,杨芹,李佳丽,等. 儿童外周静脉血标本采集的循证护理实践[J]. 中国护理管理, 2022, 22(1): 95-100.

LI FT, YANG Q, LI JL, et al. Practice of evidence-

- based nursing in children's peripheral venous blood specimen collection[J]. *Chin Nurs Manag*, 2022, 22(1): 95-100. (in Chinese)
- [2] 熊紫薇, 史雯嘉, 蔡晓菡, 等. 降低婴幼儿外周静脉血标本不合格率的循证实践[J]. *护理学杂志*, 2025, 40(7): 44-49, 85.  
XIONG Z W, SHI W J, CAI X H, et al. Evidence-based practice to reduce the incidence of unqualified peripheral venous blood specimens in infants and young children[J]. *J Nurs Sci*, 2025, 40(7): 44-49, 85. (in Chinese)
- [3] 宋婷婷, 杨三花, 张静, 等. 预防儿科外周静脉血标本溶血的最佳证据应用[J]. *循证护理*, 2022, 8(5): 600-604.  
SONG T T, YANG S H, ZHANG J, et al. Best evidence application for prevention of hemolysis in pediatric peripheral venous blood specimens[J]. *Chin Evid Based Nurs*, 2022, 8(5): 600-604. (in Chinese)
- [4] 中华医学会检验医学分会. 不合格静脉血标本管理中国专家共识[J]. *中华检验医学杂志*, 2020, 43(10): 956-963.  
CHINESE SOCIETY OF LABORATORY MEDICINE. Chinese expert consensus on management of unqualified venous blood specimens[J]. *Chin J Labor Med*, 2020, 43(10): 956-963. (in Chinese)
- [5] 阚丽娟, 张丽军, 张秀明. 正确理解和应用15项临床检验质量控制指标[J]. *检验医学*, 2022, 37(10): 907-914.  
KAN L J, ZHANG L J, ZHANG X M. Interpretation and application of 15 quality control indicators in clinical laboratories[J]. *Lab Med*, 2022, 37(10): 907-914. (in Chinese)
- [6] 宋桂珍, 易秋莲, 宋细娥. 行为转变理论联合多学科合作模式对护士多重耐药菌感染防控效果的影响研究[J]. *当代护士*, 2023, 30(12): 156-160.  
SONG G Z, YI Q L, SONG X E. A Study on the Impact of the Behavioral Change Theory Combined with the Multidisciplinary Cooperation Model on the Prevention and Control of Multidrug-Resistant Bacteria Infections among Nurses [J]. *Mod Nurse*, 2023, 30(12): 156-160. (in Chinese)
- [7] 杨永芳, 严妮. 基于行为转变理论的APP延续护理模式对初诊中青年糖尿病患者自我管理能力的影晌[J]. *中西医结合护理*, 2024, 10(12): 12-19.  
YANG R F, YAN W. Effect of extended care APPs based on the transtheoretical model of behavior change on self-management abilities in young and middle-aged patients with newly diagnosed diabetes mellitus [J]. *Chin J Integr Nurs*, 2024, 10(12): 12-19. (in Chinese)
- [8] 徐海萍, 丁丹丹, 朱义如, 等. 基于行为转变理论的营养健康教育对孤独症谱系障碍儿童饮食行为干预效果研究[J]. *中国儿童保健杂志*, 2025, 33(7): 807-812.  
XU H P, DING D D, ZHU Y R, et al. Intervention effect of nutrition and health education based on Trans-Theoretical Model of Behavior on the dietary behavior of children with autism spectrum disorder[J]. *Chin J Child Health Care*, 2025, 33(7): 807-812. (in Chinese)
- [9] BOLERAZSKA B, BIRKOVA A, CIZMAROVA B. Recommendations for safe collection of venous blood by a closed collection system[J]. *Vnitr Lek*, 2021, 67(E-7): 8-12.
- [10] 张杰, 骆金铠, 毛文平, 等. 基于患者全息视图的静脉血标本检验前质量管理路径的构建与应用[J]. *中国护理管理*, 2023, 23(12): 1894-1898.  
ZHANG J, LUO J K, MAO W P, et al. Construction and application of a quality management pathway for venous blood specimens before the test based on the holographic view system of patients [J]. *Chin Nurs Manag*, 2023, 23(12): 1894-1898. (in Chinese)
- [11] 李卫珍, 周子怡, 王飞霞, 等. 造口患者居家沐浴知信行现状及影响因素研究[J]. *中华护理杂志*, 2025, 60(4): 404-410.  
LI W Z, ZHOU Z Y, WANG F X, et al. A study on the current status and influencing factors of knowledge, attitude, and practice on home bathing among ostomy patients [J]. *Chin J Nurs*, 2025, 60(4): 404-410. (in Chinese)
- [12] 吴彦晔. 多学科团队下的行动研究法应用于血标本检验前质量控制的效果[J]. *国际护理学杂志*, 2021, 40(12): 2117-2121.  
WU Y H. Application of action research method under a multidisciplinary team to the quality control of blood specimen testing before analysis [J]. *Int J Nurs*, 2021, 40(12): 2117-2121. (in Chinese)
- [13] 张元元, 黄华, 金婷, 等. ADDIE模型在病区血标本采集质量改进中的应用[J]. *护理学杂志*, 2022, 37(14): 72-75.  
ZHANG Y Y, HUANG H, JIN T, et al. Application of ADDIE model in quality improvement program for blood specimen collection in hospital ward [J]. *J Nurs Sci*, 2022, 37(14): 72-75. (in Chinese)