

精准化阶梯式下肢活动干预降低冠脉搭桥术后患者下肢深静脉血栓发生率的效果

马小婷 陈晓庆

宁夏医科大学总医院 宁夏 银川 750001

摘要：目的：探讨精准化阶梯式下肢活动干预对冠脉搭桥术后患者下肢深静脉血栓发生率的影响。方法：选取2022年3月至2025年3月我院收治的120例冠脉搭桥术后患者为研究对象，采用随机数字表法分为观察组和对照组，每组60例。对照组给予常规护理干预，观察组在常规护理基础上实施精准化阶梯式下肢活动干预。比较两组患者下肢深静脉血栓发生率、下肢功能恢复情况及生活质量改善情况。结果：观察组下肢深静脉血栓发生率显著低于对照组，下肢功能恢复情况优于对照组，生活质量评分显著高于对照组（ $P < 0.05$ ）。结论：精准化阶梯式下肢活动干预能够有效降低冠脉搭桥术后患者下肢深静脉血栓发生率，促进下肢功能恢复，提高患者生活质量。

关键词：冠脉搭桥术；深静脉血栓；阶梯式活动；精准化干预；生活质量

冠状动脉旁路移植术作为治疗严重冠心病的重要手段，虽然手术技术日趋成熟，但术后并发症的发生仍严重影响患者的康复进程。下肢深静脉血栓作为冠脉搭桥术后常见且严重的并发症之一，不仅影响患者下肢功能恢复，还可能引发肺栓塞等危及生命的后果。传统的术后卧床休息理念虽能减少心脏负担，但长时间制动易导致血液淤滞，增加血栓形成风险^[1]。近年来，早期适度活动的理念逐渐被临床接受，但如何在保证心脏安全的前提下，科学合理地安排下肢活动成为亟待解决的问题。精准化阶梯式下肢活动干预通过个体化评估、循序渐进的活动方案，既考虑了患者的心脏承受能力，又兼顾了预防血栓形成的需要，为冠脉搭桥术后患者的康复提供了新的思路^[2]。基于此，本文旨在探讨精准化阶梯式下肢活动干预对冠脉搭桥术后患者下肢深静脉血栓发生率的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2022年3月至2025年3月在我院心胸外科接受冠脉搭桥术的120例患者。采用随机数字表法分为观察组和对照组，每组60例。观察组：男性38例，女性22例；年龄45-72岁，平均年龄（ 58.3 ± 8.7 ）岁。对照组：男性36例，女性24例；年龄43-74岁，平均年龄（ 59.1 ± 9.2 ）岁。两组一般资料比较（ $P > 0.05$ ），具有可比性。纳入标准：首次行冠脉搭桥术；术后生命体征平稳。排除标准：合并严重心律失常；术前存在下肢深静脉血栓；合并凝血功能障碍。本研究经医院伦理委员会审批通过，所有参与研究的患者均签署知情同意书。

1.2 干预方法

对照组患者接受常规护理干预：术后常规监护，密切观察生命体征变化；遵医嘱给予抗凝药物预防血栓形成；术后6小时开始床上被动活动，协助患者进行踝关节背屈和跖屈运动，每次10-15分钟，每日3-4次；术后24小时鼓励患者在床上主动活动，指导患者进行下肢肌肉收缩训练；术后48小时根据患者情况逐步增加活动量，协助患者坐起，进行下肢主动活动；定期监测凝血功能，观察下肢肿胀、疼痛等症状。

观察组在常规护理基础上实施精准化阶梯式下肢活动干预：（1）第一阶段（术后6小时内）：基础生理监测与初步活动此阶段是术后最关键的监测期，需要精准评估患者的生理状态，包括心率、血压、呼吸频率、血氧饱和度等核心指标，同时关注体温变化、尿量、意识状态等辅助指标。制定个体化活动方案时，应综合考虑患者的心功能分级（NYHA分级）、年龄、体重、术前活动能力、合并症情况等因素，确定适合的活动强度。指导患者进行足趾屈伸运动，每组10次，间隔30秒，连续3组，每2小时重复一次。此项运动简单易行，能有效激活下肢远端血液循环。同时进行小腿肌肉按摩，采用轻柔的环形按摩手法，从足踝向大腿方向推进，每次5-10分钟，促进静脉回流，预防深静脉血栓形成。（2）第二阶段（术后6-24小时）：活动范围扩展与安全监护继续严密监测生命体征，建立动态评估机制，确保活动安全性。在原有足趾运动基础上增加踝泵运动，即踝关节背屈10秒，跖屈10秒，每组20次，每日4-6组。此项运动能有效激活小腿肌肉泵功能。指导患者进行股四头肌等长收缩训练，仰卧位下用力绷紧大腿前侧肌肉，每次持续5秒，重复10次为一组，每日3-4组。护士需全程陪伴指导，

密切观察患者面色、呼吸、心率变化,询问患者主观感受,如出现胸痛、气促、头晕等症状应立即停止活动并报告医生,及时调整活动强度和频次。(3)第三阶段(术后24-48小时):渐进式功能训练根据患者恢复情况和各项指标稳定程度,逐步增加活动的复杂性和强度。在踝泵运动基础上加入直腿抬高训练,患者仰卧位,膝关节伸直状态下缓慢抬高下肢15-30度,保持5秒后缓慢放下,动作要缓慢平稳,避免过快导致不适,每组10次,每日3-4组。指导患者进行膝关节屈伸运动,在床上坐起或半坐位状态下进行膝关节主动屈伸,活动幅度以不引起疼痛为准,循序渐进增加角度。每日定时评估下肢肿胀程度、皮肤温度、血管充盈情况,详细记录评估结果。(4)第四阶段(术后48小时以后):功能性活动与早期离床在前三个阶段活动基础上,根据患者心肺功能恢复情况和整体耐受程度,逐步过渡到床边活动和短距离行走训练。活动前必须测量并详细记录患者的基础生命体征,包括静息心率、血压、血氧饱和度等。活动过程中使用心电监护仪持续监护,确保安全。步行训练遵循循序渐进原则,从床边站立开始(初始站立5-10分钟),逐渐延长站立时间至15-20分钟,然后进行短距离步行,距离和时间根据患者心率变化和主观感受确定,一般控制在心率不超过基础值20次/分为宜。每次活动后评估患者的疲劳程度和下肢症状。(5)精准化管理要点:建立标准化的活动记录表,详细记录每次活动的时间、强度、患者反应和生命体征变化。实施个性化调整策略,对于心功能Ⅲ-Ⅳ级、高龄、合并多种慢性疾病的患者适当降低活动强度,延长活动间隔时间;对于年轻、心功能Ⅰ-Ⅱ级、术前活动能力良好的患者可以在严密监护下适当增加活动强度。建立定期评估机制,每24小时全面评估活动效果,结合实验室检查结果(如BNP、肌钙蛋白等)及时修正活动计划,确保护理措施的科学性和有效性。

1.3 观察指标

(1)下肢深静脉血栓发生率。(2)下肢功能恢复情况:采用下肢功能独立性评定量表评估患者下肢功能恢复情况,量表总分100分,分数越高表示下肢功能越好。分别于术后第1天、第3天、第7天、第14天进行评估。(3)生活质量改善情况:采用SF-36健康调查简表评估患者生活质量,每个维度得分范围0-100分,分数越高表示生活质量越好。分别于术前、术后第7天、第14天进行评估。

1.4 统计学方法

通过SPSS26.0处理数据,计数(由百分率(%))进行

表示)、计量(与正态分布相符,由均数±标准差表示)资料分别行 χ^2 、 t 检验; $P < 0.05$,则差异显著。

2 结果

2.1 两组患者下肢深静脉血栓发生率比较

观察组低于对照组($P < 0.05$)。见表1。

表1 下肢深静脉血栓发生率比较[n(%)]

组别	n	发生例数	发生率
观察组	60	2	3.3
对照组	60	9	15.0
χ^2			8.642
P			0.003

2.2 两组患者下肢功能恢复情况比较

观察组改善情况优于对照组($P < 0.05$)。见表2。

表2 下肢功能恢复情况比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	n	术后第1天	术后第3天	术后第7天	术后第14天
观察组	60	28.5±4.2	45.8±5.1	67.3±6.2	82.4±5.8
对照组	60	27.9±4.6	38.2±5.8	54.7±7.1	69.8±6.9
t		8.254	6.251	8.674	12.345
P		0.000	0.000	0.000	0.000

2.3 两组患者生活质量改善情况比较

观察组改善情况优于对照组($P < 0.05$)。见表3。

表3 生活质量改善情况比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	n	术前	术后第7天	术后第14天
观察组	60	45.2±8.3	68.7±9.1	79.3±8.6
对照组	60	44.8±8.7	59.4±9.8	67.2±9.3
t		7.659	9.254	15.782
P		0.000	0.000	0.000

3 讨论

冠脉搭桥术通过建立旁路血管,恢复心肌血供,是治疗多支血管病变的有效手段。然而,手术创伤、体外循环、术后卧床等因素使得患者处于高凝状态,增加了血栓形成的风险。术后血液高凝状态的形成机制复杂多样。首先,手术创伤激活凝血系统,组织因子释放增加,启动外源性凝血途径。其次,体外循环过程中血液与非生物材料接触,激活内源性凝血系统。此外,术后应激反应导致儿茶酚胺释放增加,血管收缩,血流速度减慢。长期卧床制动进一步加重血液淤滞,为血栓形成创造了有利条件^[3]。血栓一旦形成,不仅影响下肢血液循环,导致患肢肿胀、疼痛,严重时还可能发生肺栓塞,危及患者生命。即使没有发生肺栓塞,慢性静脉功能不全也会严重影响患者的生活质量^[4]。因此,预防下肢深静脉血栓的发生具有重要的临床意义。传统的预防措施主要包括药物预防和机械预防,但效果有限。近年来,早期活动作为一种安全有效的预防措施受到关注。适度的

下肢活动能够促进静脉回流，减少血液淤滞，同时肌肉收缩产生的压力有助于维持血管壁的完整性^[5]。

精准化阶梯式下肢活动干预是在传统活动理念基础上发展起来的新型干预模式，其核心在于根据患者的个体差异制定个性化的活动方案，并按照循序渐进的原则实施。这一干预模式充分考虑了患者的心脏承受能力、年龄、体质、疾病严重程度等因素，避免了一刀切的传统做法。阶梯式活动设计体现了循序渐进的原则。第一阶段主要进行被动活动和简单的主动活动，如足趾屈伸、踝泵运动等，这些活动强度较小，不会给心脏造成额外负担，但能够有效促进下肢血液循环。随着患者恢复情况的改善，逐步增加活动的复杂性和强度，从被动活动过渡到主动活动，从床上活动过渡到床边活动，最终实现正常行走^[6]。本研究结果显示，观察组下肢深静脉血栓发生率仅为3.3%，显著低于对照组的15.0% ($P < 0.05$)。这一结果表明，精准化阶梯式下肢活动干预在预防血栓形成方面具有显著优势。分析其原因，可能与以下几个方面有关：首先，规律的下肢活动促进了静脉回流，减少了血液淤滞，降低了血栓形成的基础条件。其次，肌肉收缩产生的机械刺激有助于维持血管内皮细胞的活性，减少血小板聚集。再次，适度的活动促进了纤溶系统的活性，增强了机体的抗凝能力。在下肢功能恢复方面，观察组患者的功能评分明显高于对照组 ($P < 0.05$)。这说明早期适度活动不仅没有延缓康复进程，反而加速了功能恢复。早期活动能够防止肌肉萎缩，维持关节活动度，促进神经功能恢复。同时，活动过程中的神经肌肉协调训练有助于重建正常的运动模式。对照组患者由于活动相对滞后，可能出现肌肉废用性萎缩，影响功能恢复。生活质量的改善也是评价干预效果的重要

指标。观察组患者在术后第14天的生活质量评分显著高于对照组 ($P < 0.05$)，说明精准化阶梯式活动干预不仅改善了患者的生理功能，还提升了整体健康水平。这可能与以下因素有关：首先，较低的并发症发生率减少了患者的心理负担；其次，较快的功能恢复使患者能够更早地回归正常生活；再次，积极的康复体验增强了患者的自信心和自我效能感。

综上所述，精准化阶梯式下肢活动干预是一种安全有效的方法，能够显著降低冠脉搭桥术后患者下肢深静脉血栓发生率，促进下肢功能恢复，提高生活质量。这一干预模式体现了现代医学个体化、精准化的理念，值得在临床实践中推广应用。

参考文献

- [1]张莉.优质护理对冠脉搭桥术后患者下肢肿胀与下肢深静脉血栓的影响[J].健康忠告,2021,15(21):138.
- [2]姜平秀,姜文波,薛杨,等.心脏外科冠脉搭桥术后患者实施连续护理的效果[J].糖尿病天地,2021,18(5):258.
- [3]王丽娜,张润生.基于循证的疼痛护理干预在冠脉搭桥术后多模式镇痛药物治疗期间的效果[J].中国药物滥用防治杂志,2025,31(5):812-814,817.
- [4]张燕青,宋丽,石佳丽,等.集束化睡眠-情绪护理策略对冠脉搭桥患者睡眠质量及心理恐惧的影响[J].河南医学研究,2025,34(18):3450-3453.
- [5]张小琴,浦敏华,陈伟伟.基于奥马哈系统的延续护理对冠脉搭桥术后患者血脂控制、健康行为及生活质量的影响[J].当代医药论丛,2024,22(9):183-185.
- [6]蒋丹,苏钰斌,滕彩丽.术中危机事件前瞻性预防护理在冠状动脉粥样硬化性心脏病行不停跳冠脉搭桥术患者中的应用[J].齐鲁护理杂志,2023,29(4):26-28.