闭合性胫腓骨骨折手术复位围术期深静脉血栓的预防性护理路径探讨

李颖颖

中国人民解放军海军第九七一医院外科　山东青岛

【摘要】**目的** 探讨融合多护理理念的精细化预防性护理路径在闭合性胫腓骨骨折手术复位围术期预防下肢深静脉血栓（DVT）的应用效果。**方法** 选取 2024 年 7 月-2025 年 12 月收治的 132 例闭合性胫腓骨骨折手术复位患者，按随机数字表法分为对照组和观察组（各 66 例）。对照组行骨科常规围术期护理，观察组在常规护理基础上采用预防性护理路径。对比两组围术期凝血功能、并发症发生率及生活质量。**结果** 观察组血浆纤维蛋白原（FIB）、D-二聚体（D-D）水平显著低于对照组（P<0.05）；观察组 DVT、下肢肿胀、疼痛发生率均显著低于对照组（P<0.05），生活质量优于对照组（P<0.05）。**结论** 预防性护理路径能有效改善闭合性胫腓骨骨折患者围术期凝血功能，降低 DVT 发生率，提高患者生活质量。

【关键词】闭合性胫腓骨骨折；手术复位；围术期；下肢深静脉血栓；预防性护理

【收稿日期】2026 年 8 月 3 日　【出刊日期】2026 年 9 月 4 日　【DOI】10.12208/j.ijnr.20260449

A study on a preventive nursing protocol for perioperative deep vein thrombosis in surgical reduction of closed tibia and fibula fractures

Yingying Li

Department of Surgery, The 971st Hospital of the PLA Navy, Qingdao, Shandong

【**Abstract**】**Objective** To investigate the efficacy of a refined preventive care pathway integrating multiple nursing concepts in preventing deep vein thrombosis (DVT) in the perioperative period following surgical reduction of closed tibial and fibular fractures. **Methods** A total of 132 patients admitted to our Hospital between July 2024 and December 2025 for surgical reduction of closed tibiofibular fractures were selected and randomly assigned to a control group and an observation group (66 patients in each group). The control group received routine perioperative orthopedic care, while the observation group received a prophylactic care protocol in addition to routine care. Perioperative coagulation function, complication rates, and quality of life were compared between the two groups. **Results** Plasma fibrinogen (FIB) and D-dimer (D-D) levels in the observation group were significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$); the incidence of DVT, lower limb swelling, and pain in the observation group was significantly lower than that in the control group ($P < 0.05$), and quality of life was superior to that in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** The preventive care pathway effectively improves perioperative coagulation function in patients with closed tibiofibular fractures, reduces the incidence of DVT, and enhances patients' quality of life.

【**Keywords**】Closed tibiofibular fractures; Surgical reduction; Perioperative period; Deep vein thrombosis of the lower extremities; Preventive nursing

胫腓骨作为人体下肢主要负重骨骼，受暴力冲击易发生闭合性骨折，手术复位联合石膏或夹板固定是临床首选治疗方案[1]。但手术创伤会引发机体应激反应，加之术后石膏、夹板固定需长期卧床制动，极易造成下肢静脉血流滞缓、血液呈高凝状态，成为下肢深静脉血栓（DVT）的核心诱发因素[2]。而 DVT 的发生不仅会加重患肢肿胀、疼痛，还可能引发肺栓塞等致命并发症，因此围术期科学防控 DVT 是骨科护理的关键。目前临床常规围术期护理多为基础对症干预，未针对 DVT 发病诱因形成标准化、流程化的预防性护理路径，防控缺乏针对性和系统性，效果欠佳[3]。基于此，本研究以 DVT“血液高凝、血流滞缓、血管壁损伤”发病诱因构建 DVT 预防性护理路径，应用于闭合性胫腓骨骨折手术复位患者围术期，旨在为临床提供标准化的 DVT 防

控护理方案。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2024 年 7 月-2025 年 12 月收治的 132 例行手术复位的闭合性胫腓骨骨折患者为研究对象。用随机数字表法将患者分为对照组和观察组，各 66 例。对照组男 35 例，女 31 例；年龄 21-74 岁，平均年龄（46.25±8.32）岁。观察组男 37 例，女 29 例；年龄 20-75 岁，平均年龄（45.89±8.56）岁。两组基线资料比较，差异无统计学意义（P>0.05）。纳入标准：①经 X 线、CT 检查确诊为闭合性胫腓骨骨折，符合手术复位指征；②患者及家属签署知情同意书；③意识清晰，沟通能力正常，可配合护理及随访。排除标准：①合并凝血功能障碍、严重心肝肾疾病；②合并其他部位骨折或下肢血管病变；③存在精神疾病、认知障碍。本研究符合《赫尔辛基宣言》。

1.2 方法

对照组采用骨科围术期常规护理：术前行基础健康宣教及术前准备。术后予石膏或夹板固定、抬高患肢，行创口换药、常规用药及饮食指导，密切观察患肢血运，疼痛明显时遵医嘱予镇痛药物。

观察组在对照组常规护理基础上，用深静脉血栓预防性护理路径，具体：（1）术前护理：①凝血预防：指导患者制定低脂、高纤维、高蛋白饮食计划，每日分 6~8 次饮水≥2000mL，降低血液黏稠度。②健康教育：经 X 线、CT 明确骨折情况后，采用图文手册联合现场演示讲解 DVT 病因、危害及预防要点，对高龄、低文化程度患者用通俗口语反复讲解。发放功能锻炼指导卡，演示踝泵运动、股四头肌舒缩训练标准动作，术前 3d 指导患者每日早晚各 1 次预康复锻炼，每次 15~20min。③心理应激预防：用焦虑、抑郁自评量表（SAS、SDS）评估心理状态，对焦虑、恐惧患者一对一疏导，分享康复案例，缓解负面情绪。鼓励患者参与自身 DVT 风险评估，共同制定个性化预防计划。（2）术中护理：①血管壁损伤预防：协助患者摆放手术体位，下肢骨隆突处垫软质减压垫。术后即刻予患者石膏夹板固定，护理人员检查包扎松紧适度。②血流滞缓预防：将输注液、冲洗液加热至 37~38℃，维持患者核心体温，避免低温引发下肢静脉痉挛。术中每 2h 轻抬受压部位 3~5min，实时观察患肢血运，主动与患者沟通，鼓励其及时反馈肢体麻木、疼痛等不适。（3）术后血流滞缓预防：术后与患者共同评估患肢皮肤、血运情况，抬高患肢 20~30°，腘窝处垫软枕，每 2h 轴式翻身 1 次。术后 24h 内指导患者行床上踝泵运动、足背屈伸训练，每日 3~4 次，每次 10min，避免肌肉萎缩。术后 48~72h 予红外线治疗患肢，每日 1 次，每次 20min，配合间歇性气压泵下肢按摩，压力 15~25kPa，每日 2 次，每次 20min，多途径促进下肢静脉回流。指导患者穿戴二级医用弹力袜逐步进行床边站立训练，根据患者耐受度增加活动量。

1.3 观察指标

（1）凝血功能指标：术前 1d、术后 7d 采集空腹静脉血，检测血浆 FIB、D-D 水平。

（2）并发症发生情况：记录术后 2 周内下肢 DVT、下肢肿胀（患肢周径较健侧增粗≥2cm）、下肢疼痛（持续性疼痛，行走时加重）发生率，DVT 经下肢静脉彩色多普勒超声确诊[4]。

（3）生活质量：术后 1 个月用世界卫生组织生活质量简表（WHOQOL-BREF）评估，包括生理、心理、社会、环境 4 个维度，各维度满分 25 分，分值越高生活质量越好[5]。

1.4 统计学方法

采用统计学 SPSS 26.0 软件分析数据。计量资料以（$\bar{x}\pm s$）表示，组间比较用独立样本 t 检验，组内比较用配对 t 检验；计数资料以率（%）表示，组间比较用 χ^2 检验。P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组围术期凝血功能指标比较

术前 1d，两组患者 FIB、D-D 水平差异无统计学意义（P>0.05）；术后 7d，两组指标均较术前升高，且观察组显著低于对照组（P<0.05），见表 1。

表 1　两组围术期凝血功能指标比较（$\bar{x}\pm s$）

组别	例数	FIB（g/L）		D-D（mg/L）	
		术前 1d	术后 7d	术前 1d	术后 7d
对照组	66	3.12±0.45	6.85±0.92	0.38±0.11	0.76±0.15
观察组	66	3.09±0.43	4.02±0.65	0.37±0.10	0.45±0.09
t		0.398	20.410	0.512	14.397
P		0.691	<0.001	0.609	<0.001

2.2 两组术后并发症发生率比较

观察组下肢 DVT、下肢肿胀、下肢疼痛发生率均显著低于对照组（P<0.05），见表 2。

2.3 两组生活质量比较

观察组 WHOQOL-BREF 量表生理、心理、社会、环境各维度评分均显著高于对照组（P<0.05），见表 3。

表 2 两组术后并发症发生率比较[n（%）]

组别	例数	下肢 DVT	下肢肿胀	下肢疼痛
对照组	66	8（12.12）	15（22.73）	12（18.18）
观察组	66	1（1.52）	4（6.06）	3（4.55）
χ^2		5.882	7.290	6.174
P		0.015	0.007	0.013

表 3 两组生活质量比较（$\bar{x}\pm s$，分）

组别	例数	生理	心理	社会	环境
对照组	66	18.26±2.15	19.15±2.31	16.89±2.08	18.56±2.23
观察组	66	22.58±2.34	23.06±2.45	20.75±2.21	22.12±2.36
t		11.04	9.43	10.33	8.91
P		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

3 讨论

闭合性胫腓骨骨折术后长期制动不仅导致血流滞缓，还会引发肌肉废用性萎缩，进一步削弱下肢静脉回流动力，形成血栓防控的恶性循环[6]。同时，部分患者还会因为对骨折愈合和血栓风险的担忧，产生持续性心理应激，而应激激素的过度释放会加剧血小板活化，升高血液高凝状态的风险[7-8]。临床常规护理往往侧重基础护理操作，却忽视了心理应激和肌肉功能保护的协同防控。基于此，本研究验证了闭合性胫腓骨骨折手术复位患者行围术期深静脉血栓的预防性护理路径的应用效果，结果如下。

结果显示，两组患者术前凝血功能状态一致，术后观察组 FIB 和 D-D 水平升高幅度显著低于对照组（P<0.05）。分析原因为，对照组仅行常规护理，手术创伤引发的应激反应会自然激活凝血系统，导致凝血因子释放增加，血液黏稠度上升，相关指标大幅升高。观察组通过预防性护理路径的全流程干预，术前低脂高纤维饮食及足量饮水降低了血液黏稠度，术后抗凝药物使用抑制凝血因子活性，早期功能锻炼、气压泵按摩促进静脉回流，多重措施共同抑制了凝血功能异常亢进。观察组术后 DVT、下肢肿胀及疼痛发生率远低于对照组（P<0.05）。分析原因为，对照组常规护理缺乏针对性干预，术后长期卧床导致下肢静脉血流滞缓，血液高凝与血流瘀滞叠加，极易引发并发症。观察组通过分阶段护理阻断病理链条，术前预康复锻炼增强肌肉泵功能，术中优化体位、规范固定避免血管损伤，术后多途径促进静脉回流，配合消肿药物使用，显著降低了各类不良事件发生风险。观察组生活质量显著高于对照组（P<0.05）。分析原因为，对照组并发症发生率高，肢体不适影响躯体功能，对预后的担忧引发负面情绪，降低了生活质量。观察组术前心理疏导缓解焦虑，术中精细化护理减少不适，术后有效控制并发症、促进肢体功能恢复，帮助患者快速回归正常生活，多维度干预实现了生活质量的全面提升。

综上，通过对闭合性胫腓骨骨折手术复位患者进行围术期深静脉血栓的预防性护理路径，预防性护理路径可改善本组患者围术期凝血指标并降低 DVT 发生率，其推广价值尚需多中心大样本研究验证。

参考文献

[1] 董怡凡,赵宏.中医非药物镇痛方案对胫腓骨骨折患者术后镇痛及生活质量的影响[J].现代养生,2026,26(02):99-101.

[2] 胡玲玲,姜会枝,李小华,等.KOA 行单侧全膝关节置换患者术后下肢深静脉血栓形成影响因素分析及护理对策[J].齐鲁护理杂志,2026,31(02):76-79.

[3] 郭列香.围术期下肢深静脉血栓预防的术中护理[J].健康必读,2025,(11):131.

[4] 林伦芳,唐锡科,罗鲜菊.循证护理联合早期干预对胫腓骨骨折术后患者压力性损伤及下肢深静脉血栓的预防价值[J].当代医药论丛,2025,23(04):134-137.

[5] 赵柠楠.快速康复护理对胫腓骨骨折患者下肢深静脉血栓发生及生活质量的影响[J]. 航空航天医学杂志,2023,34(08):983-986.

[6] 中华医学会骨科学分会.中国骨科大手术静脉血栓栓塞症预防指南[J].中华骨科杂志,2016,36(2):65-71.

[7] 李江博,崔国峰.基于 PERMA 模式的个体化疼痛管理在胸腰椎压缩性骨折术后患者中的应用[J].中国临床护理,2026,18(02):80-83.

[8] 刘杰.快速康复护理在胫腓骨骨折患者中的应用效果分析[J]. 科技与健康,2024,3(15):117-120.

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