

# 下肢骨折患者实施基于 ERAS 理念的深静脉血栓形成预防方案的应用效果

陈秀宜

(广东省普宁华侨医院骨科, 广东 普宁 515300)

**摘要** 目的:探究 ERAS 理念实施于下肢骨折患者中对深静脉血栓(DVT)的预防效果。方法:遴选 2020 年 1 月-2020 年 12 月 80 例下肢骨折患者,参考“系统抽样法”分 2 组,观察组、对照组(均  $n=40$ )。对照组实施常规护理;观察组基于 ERAS 理念实施预防性措施。观察比较 2 组干预结果,患肢肿胀程度、下床活动时间、住院时间、DVT 发生率。结果:观察组 DVT 发生率为 0%,明显低于对照组的 4%;同时观察组患肢肿胀程度较对照组更轻,下床活动时间、住院时间较对照组更短,差异有统计学意义( $P<0.05$ );干预前 2 组的凝血功能指标、肢体运动功能评分(Barthel 指数)、日常生活能力评分(FMA)、生活质量评分(QOL)比较( $P>0.05$ ),干预后,较对照组研究结果,观察组 TT、APTT、APTT 更长,D-D 更低,Barthel 指数、FMA 评分、生活质量各维度评分均更高( $P<0.05$ )。结论:下肢骨折患者基于 ERAS 理念实施预防性干预措施,可有效预防及控制 DVT 的发生,改善患肢肿胀,实现促进生活质量改善、提高预后的目的。

**关键词** 下肢骨折;ERAS 理念;静脉血栓栓塞症;深静脉血栓形成

## Application of an ERAS concept based prevention program for venous thromboembolism in patients with lower limb fractures

CHEN Xiu-yi

(Department of orthopedics, Puning Huaqiao hospital, Puning, Guangdong 515300)

**Abstract Objective:** To explore the preventive effect of ERAS concept on deep vein thrombosis (DVT) in patients with lower limb fracture. **Methods:** A total of 80 patients with lower limb fracture from January 2020 to December 2020 were selected and divided into 2 groups -- observation group and control group (all  $n=40$ ) according to "systematic sampling method". The control group received routine nursing; The observation group implemented preventive measures based on ERAS philosophy. The intervention results of the two groups were observed and compared: the degree of limb swelling, the time of getting out of bed, the length of hospital stay and the incidence of DVT. **Results:** The incidence of DVT in the observation group was 0%, which was significantly lower than that in the control group, which was 4%. At the same time, the swelling degree of the affected limb in the observation group was lighter than that in the control group, and the time of getting out of bed and hospitalization time were shorter than those in the control group, and the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ).); before the intervention, the coagulation function index, limb motor function score (Barthel index), daily living ability score (FMA) and quality of life score (QOL) were compared between the two groups ( $P>0.05$ ). The observation group had longer TT, APTT, and APTT, lower DD, and higher Barthel index, FMA score, and quality of life scores ( $P<0.05$ ). **Conclusion:** Preventive interventions based on ERAS concept in patients with lower limb fracture can effectively prevent and control THE occurrence of DVT, improve the swelling of affected limb, and improve the quality of life and prognosis.

**Key words** Bartholin cyst (abscess); Simple latex strip modified ostomy; Traditional ostomy

中图分类号:R 683.42 文献标识码:A 文章编号:1673-6567(2022)015-0027-04 DOI 编码:10.13214/j.cnki.cjotadm.2022.015.007

下肢骨折是临床最为常见的骨折类型之一,多数需接受手术治疗,但术后肢体长时间制动,及患者卧床休养,致使下肢静脉血流淤滞,血液长时间高凝状态诱发深静脉血栓;加之创伤后炎症反应致血管内膜损伤,促进血小板聚集、血栓形成,故下肢骨折术后发生 DVT 风险较高<sup>[1]</sup>。DVT 会阻断下肢静脉血液回流,出现下肢肿胀、浅静脉曲张、疼痛等表现,影响患肢愈合及肢体功能训练,不利于术后早期康复,同时因栓子脱落会引发肺栓塞,增加患者死亡风

险,延长住院时间。快速康复外科(ERAS)理念应用于骨折护理中,是在循证医学、康复医学理论支持及指导下,优化围术期管理,旨在加快术后康复进程、降低并发症、缩短治疗时间<sup>[2]</sup>。为探究 ERAS 理念下预防措施的临床应用价值,现取 80 例下肢骨折患者展开对比研究,总结如下。

### 临床资料

1 一般资料:遴选 2020 年 1 月-2020 年 12 月 80 例下肢骨折患者为研究对象。本次研究征得医院

伦理委员会核准。(1) 纳入标准:与下肢骨折临床诊断标准相符,存在明确的手术指征;首次骨折手术治疗;入组前未服用抗凝、抗血小板药物。(2) 排除标准:既往骨折患者;意识、认知、精神障碍者;静脉血栓病史、中风后遗症;心肝肾功能不健全;凝血机制异常者;存在手术禁忌证;处于妊娠和哺乳阶段的女性。参考“系统抽样法”将 80 例下肢骨折患者分 2 组,观察组和对照组(均  $n = 40$ )。观察组:男 23 例、女 17 例;年龄 23 - 78 岁,平均年龄为  $(58.56 \pm 4.33)$  岁;骨折类型:股骨干骨折 12 例、股骨颈骨折 18 例、胫腓骨骨折 10 例。对照组:男 22 例、女 18 例;年龄 22 - 80 岁,平均年龄为  $(59.63 \pm 4.63)$  岁;骨折类型:股骨干骨折 10 例、股骨颈骨折 19 例、胫腓骨骨折 11 例。2 组患者一般资料(性别、年龄、疾病类型)比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

2 治疗方法:对照组患者实施常规护理。(1) 健康教育:为患者介绍四肢骨折、手术、护理相关知识,讲解 + 亲身示范。(2) 心理指导:通过交流掌握患者心理动态,实施心理疏导,消除焦虑抑郁,采取音乐疗法,稳定情绪。(3) DVT 预防:①参考 Autar 风险评估模式对 DVT 危险级别进行评估。遵医嘱给予低分子肝素皮下注射。②基础护理。适当抬高患肢,做好患肢局部保暖,避免冷刺激;衣物、鞋袜尽量选择宽松、棉质类,增加舒适度;避免同一部位反复穿刺,患者尽可能避免穿刺患肢;指导患者开展自主咳嗽、深呼吸、主被动活动。③肢体按摩。远心端到近心端。④穿戴弹力袜。(4) 功能锻炼。踝泵运动、患肢肌肉收缩锻炼、深呼吸锻炼,患肢主被动活动等。(5) 开展院外随访,叮嘱复查。观察组患者基于 ERAS 理念实施预防性护理,实施措施如下:(1) 建立护理小组。包括科室医生、护士长、麻醉师、护士等。构建护理方案并修订,护理前开展专业培训及考核。(2) 构建方案。在循证基础上,检索国内外相关文献,关键词为 DVT、ERAS,结合最新临床报道、临床指南等,明确预防内容,制定预防方案。(3) 实施新措施:①健康教育:采取多样化的形式,图片 + 视频导入,为患者普及 DVT 相关知识,介绍发生原因、危害性、预防措施、预后情况等,并讲解 ERAS 理念及临床应用、护理计划,取得患者及家属配合,共同参与预防工作。②预防性措施:充分了解患者各项情况,包括年龄、病史、吸烟等,完善生化检查、心肺功能检查、Homans、Neuhof 指标,评估下肢 DVT 风险,结合评估结果及下肢创伤程度,实施早期预防措施。低风险者给予基础预防措施;中高风险者,给予抗凝药治疗,启用机械预防措施,强化基础预防措施。禁食,术前 2 小时给予碳水化合物口服,术前 6 小时禁硬食、术前 2 小时禁饮。③术中护理:合理调节手术

室内温度( $25 - 27^{\circ}\text{C}$ )及湿度(55% 左右),应用加温毯,术中恒温保暖非手术部位,提前预热冲洗液,术中输液应用恒温箱加热,预防低体温,规范使用止血带。根据手术需求提前准备牵引床、C 臂机等骨科常用器械及仪器,并根据术前评估结果,备好纸尿裤、体位垫、软枕等,制定预防性护理对策。严格执行无菌操作,整理器械,清点仪器用品等,术中密切配合,准确快速传递器械,尽量缩短手术用时。④术后护理:早期进食,通常术后 6 - 8 小时可适当给予温水或葡萄糖,无呕吐时给予流食;日常饮食中增加粗纤维摄入,确保排便畅通,如患者存在便秘现象,可使用蜂蜜、麻油等,多食用新鲜果蔬及维生素 C 含量丰富的食物。术后 2 天停止输液,开展超早期功能锻炼。术后 1 天,患者清醒后,给予镇痛措施,协助开展肌肉收缩锻炼,逐步开展膝关节屈曲、背伸、跖屈活动、足踝旋转(伸展、弯曲、内旋、外旋)等主动功能锻炼及肌力锻炼,后期指导患者床边站立,并在助行器辅助下进行适应性行走。根据患者恢复情况增加运动强度。物理性预防:术后使用足底静脉泵,在患者双侧足底放置充气垫,足弓套脚套,合理调整脉压、时间。穿戴梯度弹力袜,每天清晨穿上,睡前脱下。应用周期性充气加压系统。药物预防:术后 24 小时遵医嘱应用抗凝药物以降低血液粘稠度。体位指导:术后 1 - 4 天为高发期,协助患者取舒适体位,下肢适度抬高  $30^{\circ}$  于心脏水平,促进静脉回流;加强病情监测,严密监测患者体征,并观察高危人群皮温、肢体肿胀程度、肤色、动脉脉搏、患肢感觉,询问患者感受,定期测量患肢周径,加强抗感染治疗,预防肺栓塞。筛查高危患者,如年龄超过 65 岁、肥胖、合并高血脂、血栓史及心脑血管病史等为重点筛查对象,予以积极性预防措施。

3 观察指标:观察比较患者患肢肿胀程度(于术后 3 天,测量患肢周径、健康肢体周径,利用患肢和健肢肿胀差与健肢的周围直径比率评估患肢肿胀程度)、下床活动时间、住院时间<sup>[3]</sup>。观察比较 2 组下肢深静脉血栓发生率。选择干预前、后 2 个时段,以 3500r/min 转速离心处理所采集患者外周静脉血 10 分钟,获得血清后利用全自动血液分析仪(DH - 510)检测 TT(凝血酶时间)、APTT(活化部分凝血活酶时间)、PT(凝血酶原时间)、D - D(D - 二聚体)水平。在干预前、后评估患者生活能力、肢体功能评分:利用巴氏指数(Barthel 指数)评估,总计 100 分,超过 60 分表示可基本生活自理。运动功能:实施 Fugl - Meyer(FMA)评分评定,总分 100 分,分值越高越好。在 2 组患者干预前后,利用 QOL 量表评估患者生活质量,涉及多个维度,如一般健康状况、生理机能、精神健康、社会功能、情感职能、躯体疼痛、生

理职能、精力等,各项分值 0-100 分,得分越高生活质量越高。

4 统计学处理:采用 SPSS 23.0 统计学软件进行数据分析,计数资料用( $n, %$ )表示,计量资料用( $\bar{x} \pm s$ )表示,分别采用  $\chi^2$ 、 $t$  检验。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义

## 5 结果

5.1 2 组 DVT 发生率比较:观察组 DVT 发生率为 0.00%,明显低于对照组的 4%,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 1。

表 1 2 组 DVT 发生率比较( $n, %$ )

组别	例数	下肢静脉血栓	肺栓塞	DVT 发生率
对照组	40	1(4.00)	0(0.00)	1(4.00)
观察组	40	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
$\chi^2$ 值	/	/	/	1.164
$P$ 值	/	/	/	0.000

5.2 2 组患肢肿胀程度、下床活动时间、住院时间比较:观察组患肢肿胀程度较对照组更轻,下床活动时间、住院时间较对照组更短( $P < 0.05$ )。详见表 2。

表 2 2 组患肢肿胀程度、下床活动时间、住院时间比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	患肢肿胀程度	下床活动时间(d)	住院时间(d)
对照组	40	37.75 ± 5.14	2.39 ± 0.56	12.24 ± 2.56
观察组	40	34.27 ± 4.12	1.57 ± 0.25	9.59 ± 1.24
$t$	/	3.341	8.456	5.892
$P$	/	0.001	<0.001	<0.001

5.3 2 组凝血功能指标比较:(1)干预前凝血功能指标。对照组 TT 为(12.06 ± 1.62)秒、APTT 为(27.62 ± 3.66)秒、PT 为(12.06 ± 1.34)秒、D-D 为(3.22 ± 1.02)ug/mL;观察组 TT 为(12.08 ± 1.59)秒、APTT 为(27.68 ± 3.61)秒、PT 为(12.08 ± 1.31)秒、D-D 为(3.18 ± 1.06)ug/mL;干预前 2 组凝血功能指标比较,差异无统计学意义( $t$  值 = 0.055/0.073/0.067/0.171,  $P$  值 = 0.955/0.941/0.946/0.863 > 0.05)。(2)干预后凝血功能指标。对照组 TT 为(5.09 ± 0.62)秒、APTT 为(31.06 ± 2.66)秒、PT 为(12.05 ± 2.01)秒、D-D 为(6.26 ± 1.62)ug/ml;观察组 TT 为(5.69 ± 0.94)秒、APTT 为(34.62 ± 3.84)秒、PT 为(13.62 ± 2.88)秒、D-D 为(4.62 ± 1.24)ug/ml;干预后观察组 TT、APTT、APTT 比对照组长,D-D 较对照组低,差异有统计学意义( $t$  值 = 3.369/4.819/2.125/5.084,  $P$  值 = 0.955/0.941/0.946/0.863 < 0.05)。

5.4 2 组运动功能、日常生活能力比较:干预前对照组 Barthel 指数为(47.51 ± 7.822)分、FMA 评分为(56.86 ± 10.25)分;观察组 Barthel 指数为(47.62 ± 7.75)分、FMA 评分为(56.87 ± 10.21)分;干预前 2 组 Barthel 指数、FMA 比较,差异无统计学意义( $t$  值 = 0.063/0.004,  $P$  值 = 0.949/0.996 > 0.05);干预后对照组 Barthel 指数为(52.87 ± 6.52)分、FMA 为(62.46 ± 12.19)分;观察组 Barthel 指数为(65.19 ± 7.43)分、FMA 为(74.28 ± 14.15)分;干预后观察组 Barthel 指数、FMA 评分均较对照组显著高,差异有统计学意义( $t$  值 = 7.882/4.002,  $P$  值 < 0.05)。

5.5 2 组生活质量比较:(1)干预前生活质量评分。对照组一般健康状况为(75.21 ± 5.32)分、生理机能为(74.72 ± 5.13)分、精神健康为(58.66 ± 3.28)分、社会功能为(60.33 ± 4.63)分、情感职能为(56.01 ± 4.06)分、躯体疼痛为(56.89 ± 1.24)分、生理职能为(59.51 ± 5.43)分、精力为(53.69 ± 4.72)分;观察组一般健康状况为(74.36 ± 5.43)分、生理机能为(73.26 ± 5.25)分、精神健康为(57.63 ± 3.96)分、社会功能为(61.37 ± 3.39)分、情感职能为(56.42 ± 4.41)分、躯体疼痛为(57.01 ± 1.52)分、生理职能为(59.58 ± 5.32)分、精力为(53.74 ± 4.86)分;干预前 2 组生活质量各维度评分比较,差异无统计学意义( $P$  值 > 0.05)。(2)干预后生活质量评分。对照组一般健康状况为(79.41 ± 6.63)分、生理机能为(78.39 ± 4.82)分、精神健康为(64.68 ± 6.09)分、社会功能为(73.79 ± 5.96)分、情感职能为(68.76 ± 5.26)分、躯体疼痛为(65.52 ± 3.54)分、生理职能为(69.05 ± 3.42)分、精力为(68.69 ± 3.47)分;观察组一般健康状况为(93.19 ± 5.91)分、生理机能为(90.59 ± 4.33)分、精神健康为(74.78 ± 6.17)分、社会功能为(82.19 ± 6.18)分、情感职能为(79.18 ± 5.52)分、躯体疼痛为(76.81 ± 3.65)分、生理职能为(78.35 ± 3.36)分、精力为(79.88 ± 6.52)分;干预后观察组生活质量各维度评分均较对照组更高,差异有统计学意义( $P$  值 < 0.05)。

## 讨 论

1 下肢骨折引发 DVT 的主要原因:(1)血液缓滞。下肢骨折患者常用麻醉方式是全麻,可降低术中疼痛感,控制血液流变学指标,以确保手术顺利实施,但全麻会引起机体骨骼松弛,扩张外周静脉,导致下肢血流速度下降及红细胞变形能力降低,血液粘滞性提高,致使下肢静脉血液异常凝聚,引发 DVT<sup>[4]</sup>。(2)血管受损。手术过程中因肢体及血管牵拉损伤局部股静脉,血管壁损伤导致血栓形成,严重时还会影响肢体正常功能。(3)血液高凝。术后患者长期肢体制动,导致静脉舒张,且长期卧床下肌肉松弛,血流变缓,细胞成分留滞在血管壁形成血

栓。同时术后长期卧床致使血液处于异常高凝状态,手术创伤增加血小板凝聚能力,纤维蛋白溶解度下降,进而形成血栓<sup>[5]</sup>。(4)四肢骨折患者因长期卧床,影响胃肠功能,胃肠活动变缓,患者进食量、饮水量降低,机体血容量下降,增加红细胞比容,提高红细胞凝聚性,引发 DVT<sup>[6]</sup>。

2 基于 ERAS 理念的预防措施对 DVT 的预防效果:四肢骨折手术患者应重视 DVT 的预防,通过实施有效干预措施,以控制 DVT 发生风险,改善患者肢体功能,进而提高预后。常规护理模式具有局限、单一、被动等缺陷,且护士忽略了患者主观能动性,对患者精神、心理等重视度不高,无法有效预防 DVT 的发生<sup>[7]</sup>。ERAS 理念是通过优化整合多学科理念到快速康复路径中,组织不同科室医疗人员,整合及协调医疗资料,实现为患者提供全面优质护理服务,加快术后康复速度的目的<sup>[8]</sup>。本次研究结果:观察组 DVT 发生率为 0.00%,明显低于对照组的 4%;同时观察组 TT、APTT、APTT 更长,D-D 更低,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。分析如下,在 ERAS 理念下,对传统外科围术期护理模式进行优化及改进,针对 DVT 高发因素开展预防性干预,入院时实施整体评估,术前识别护理风险,通过一系列优化护理措施,降低及控制 DVT 发生风险,同时从增强患者认知度、体位指导、药物预防、肢体锻炼等方面开展干预活动,提高肢体血液循环,在一定程度上改善凝血功能,控制 DVT 发生的危险因素,以起到积极预防的作用<sup>[9-10]</sup>。另外研究得出:观察组患肢肿胀程度较对照组更轻,下床活动时间、住院时间较对照组更短,同时观察组 Barthel 指数、FMA 评分、生活质量评分均更高( $P < 0.05$ )。提示:实施基于 ERAS 理念的预防措施,可有效缓解患者术后肢体肿胀程度,促进早期下床活动,提高肢体运动能力及日常生活能力,以促使其生活质量全面提升。分析如下:预防性护理具有较强的针对性、目的性,通过全面评估患者,提前预知潜在风险,针对危险因素实施一系列优化护理方案,以最大程度降低护理风险。本次研究中开展预防性干预措施,通过 DVT 健康教育,提高了患者 DVT 的认知度,认识到 DVT 对机体的危害,增强其疾病自我管理能力和自我效能,促使其更加积极的配合治疗工作。同时结合患病特点,从体位指导、物理预防、药物预防、康复锻炼等方面开展有效干预,在一定程度上可改善患肢血液循环,控制 DVT 发生危险因素,以发挥积极预防的作用;其中鼓励患者及早下床,可缓解患肢肿胀程度,改善血液循环和新陈代谢,早期进食,限制营养液,可促进胃肠功能及早恢复,降低生理及心理应激反应,减轻疼

痛,在循序渐进的肢体功能锻炼下,改善下肢凝血机制,预防 DVT 的发生,促进患者早期康复,缩短住院时间<sup>[11]</sup>。上述研究可见,基于 ERAS 理念预防措施更具针对性、目的性,从饮食、运动、心理、生理等多个层面为患者提供全面、系统服务,增强患者治疗及康复依从性,加快疾病恢复速率,缩短住院时间,改善肢体功能,促使其生活质量全面改善,从而取得患者对护理服务的满意度。

综上,下肢骨折患者开展基于 ERAS 理念下预防干预,可降低 DVT 发生风险,改善患肢肿胀程度,加快康复速率,实现良好预后。

### 参考文献

- [1] 李伟娟. 下肢骨折患者术后出现静脉血栓栓塞症的影响因素[J]. 河南医学研究, 2021, 30(31): 5815 - 5818.
- [2] 刘竹. 基于 ERAS 理念的静脉血栓栓塞症预防方案在下肢骨折患者中的应用[J]. 国际护理学杂志, 2021, 40(18): 3418 - 3421.
- [3] 寻万玲, 赵晓棠. 快速康复外科护理对下肢骨折术后深静脉血栓形成的预防效果研究[J]. 中国农村卫生, 2021, 13(13): 54 - 55.
- [4] 尤英光. 预防下肢骨折手术后深静脉血栓形成的护理干预措施探讨[J]. 中外医疗, 2021, 40(10): 139 - 141 + 145.
- [5] 张辉, 张娟. 基于 ERAS 理念的早期离床干预对老年股骨颈骨折患者术后下肢 DVT 风险及生活质量的影响[J]. 内蒙古医学杂志, 2021, 53(2): 228 - 230.
- [6] 李聪慧. 早期预防性护理对老年下肢骨折患者术后下肢深静脉血栓形成的影响[J]. 河南医学研究, 2020, 29(35): 6703 - 6705.
- [7] 程木玲, 王海娜. 综合康复护理对预防脊柱骨折术后患者下肢疼痛和深静脉血栓形成的影响研究[J]. 心理月刊, 2020, 15(10): 95.
- [8] 余忠香, 宣文慧. 术后快速康复理念下老年髌骨骨折患者的围术期护理体会[J]. 中西医结合护理(中英文), 2019, 5(8): 140 - 142.
- [9] 邹丹, 林家丽, 杨娜, 等. 快速康复外科理念在闭合性跟骨骨折患者护理中的临床应用[J]. 岭南现代临床外科, 2019, 19(3): 372 - 375.
- [10] 韩利朵, 杜苗. 综合康复护理对预防脊柱骨折术后患者下肢疼痛和深静脉血栓形成的影响[J]. 血栓与止血学, 2019, 25(1): 151 - 152.
- [11] 杨瑞, 宋国敏, 李平, 等. 快速康复外科理念在闭合性足踝骨折患者护理中的应用[J]. 中华护理教育, 2018, 15(10): 761 - 765.

作者简介:陈秀宜,大专,副主任护师,研究方向:骨科护理,单位:广东省普宁华侨医院骨科,地址:广东省普宁市流沙镇流沙大道 164 号,邮编:515300,电话:13360788618,邮箱:we8v1x@163.com

收稿日期:2022-05-16