

# 跨专业合作团队预防策略对骨科深静脉血栓的作用

胡园园, 陈丽萍, 周媛苑, 田发秀, 施鸿飞

南京大学医学院附属鼓楼医院创伤骨科, 江苏 南京 210008

**摘要:** **目的** 研究跨专业合作团队预防策略对骨科深静脉血栓的作用。**方法** 选取 2011 年 5 月至 2014 年 6 月收治的患者 4 975 例为对照组, 实施常规深静脉血栓预防护理; 选取 2014 年 7 月至 2017 年 6 月收治的患者 5 672 例为实验组, 在常规干预的基础上实施基于跨专业合作团队的深静脉血栓预防策略, 比较两组深静脉血栓的发生率、死亡率、患者深静脉血栓知识知晓率和患者满意度。**结果** 实验组深静脉血栓的发生率(5.98%)、患者深静脉血栓知识知晓率(90.02%)均高于对照组(0.82%, 44.98%), 死亡率(0.38%)低于对照组(24.39%)。**结论** 跨专业合作团队的深静脉血栓预防策略可降低骨科患者深静脉血栓的死亡率, 提高患者深静脉血栓知识知晓率和患者满意度, 保障患者安全。

**关键词:** 跨专业合作团队; 深静脉血栓; 预防; 骨科; 呼吸科; 血管外科; 超声科

**中图分类号:** R 654.3 R 364.1<sup>+</sup>5 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2019)06-0853-04

骨科手术是解决骨科疾病最常见的治疗方法, 而深静脉血栓(DVT)作为骨科手术后常见的并发症之一, 是肺栓塞(PE)形成的主要原因, 是骨科患者术后致残和致死的重要因素<sup>[1]</sup>。骨创伤患者由于手术、创伤的刺激、患肢制动及手术中的失血失液等均易诱发血栓形成<sup>[2]</sup>, DVT 的预防虽一直备受关注, 但有临床研究指出, 临床上仅有 30%~50% 的患者接受了合理的 DVT 预防措施<sup>[3]</sup>, 提示目前 DVT 预防现状不容乐观, 因此构建切合临床要求行之有效的 DVT 预防精细化运作模式刻不容缓, 跨专业团队合作(IPC)最大优势是医务人员从“单兵御敌”变成“多兵种联合作战”, 最大程度利用医院人员、设备等的综合优势, 确保了患者得到最为及时、全面、安全的治疗, 故本研究通过基于跨专业合作团队进行 DVT 预防。现将结果汇报如下。

## 1 对象与方法

**1.1 研究对象** 选取从 2011 年 5 月至 2014 年 6 月在本科进行手术患者 4 975 例为对照组, 从 2014 年 7 月至 2017 年 6 月在本科手术患者 5 672 例为实验组。纳入标准:(1)符合骨折诊断标准, 经 CT 或 X 证实;(2)无凝血功能异常;(3)无其他心血管疾病, 肝肾功能正常。排除标准:(1)有认知或沟通功能障碍;(2)有精神疾病患者。本研究经过医院伦理委员会批准及家属患者的知情同意。两组的一般资料无

统计学差异, 具有可比性。见表 1。

表 1 两组患者的一般资料 (例)

组别	例数	年龄 ( $\bar{x} \pm s$ , 岁)	性别		手术类型		
			男	女	上肢骨折	下肢骨折	骨盆骨折
对照组	4975	59.4 ± 2.1	2479	2496	1352	3263	360
实验组	5672	58.6 ± 4.7	2609	3063	1511	3569	594
$\chi^2$ 值		1.461	0.945		0.744		
P 值		0.103	0.361		0.212		

**1.2 对照组护理方法** 入院时进行常规的护理干预, 包括心理、生理评估以及围手术期常规护理、DVT 预防健康宣教、功能锻炼指导、饮食指导和用药指导等, 出院后进行随访。

**1.3 实验组护理方法** 在对照组的基础上进行基于跨专业合作团队的 DVT 预防策略, 具体内容如下。

**1.3.1 组建跨专业团队** 鉴于 DVT 临床表现的复杂性和发病的隐匿性, 本研究将基于跨专业合作团队进行 DVT 的防控, 跨专业团队的组建是本研究的首要环节, 由骨科(医生和护士)、呼吸科、血管外科、超声科、手术室等组成。跨专业团队成员需定期进行 DVT 预防的相关培训和考核, 包括院内和院外学习, 以确保医疗和护理服务质量。

**1.3.2 跨专业团队运作**

**1.3.2.1 骨科** 全程评估与动态监测, 入院时对所有患者进行筛查。据研究显示在未采取预防措施的情况下, 骨科围手术期患者无症状性 DVT 的发生率

为 30% ~ 80%<sup>[4]</sup>, 极易漏诊或误诊, 甚至发生致死性 PE。在患者入院时由骨科医生和护士利用由美国胸内科医师学会 (ACCP) 推荐的血栓风险评估工具 Caprini 量表进行评估, 确定患者血栓发生的风险等级, 其中低危 (0 ~ 1 分)、中危 (2 分)、高危 (3 ~ 4 分)、极高危 ( $\geq 5$  分), 对于高危和极高危患者, 每天至少评估 1 次, 低危和中危患者每周 1 次, 手术回室和病情变化时均须及时评估, 根据评估结果悬挂血栓高风险标识, 并及时汇报医生, 做好基础预防和物理预防, 同时评估患者的出血风险。创伤骨科试验组患者入院第二天行 D-二聚体检测, 若阴性行 RAPT 评分, 小于 5 分, 排除血栓的风险, 大于等于 5 分, 动态监测 D-二聚体, 阴性排除诊断。

血栓评估高风险及 D-二聚体阳性患者常规在术前一日行双下肢静脉 B 超 + 髂静脉 B 超检查, B 超如发现有 DVT, 积极治疗, 护理组长会第一时间在微信群向医生汇报, 若是远端 DVT (肌间血栓), 医生会及时与患者家属充分沟通, 告知风险, 术后进行积极的抗凝治疗; 若是近端 DVT (腘静脉、股静脉、髂静脉血栓), 则需请跨专业合作小组的血管外科医生会诊, 根据是否需急诊手术决定是否放置滤器, 需放置者均在手术前完成。

护士对于已有血栓形成的患者, 床头悬挂血栓健康宣教标识, 标识有床号、姓名、住院号、血栓部位, 是否有放置滤器, 背面是关于血栓形成后的健康宣教内容包括: 卧床休息, 患肢抬高  $20^{\circ} \sim 30^{\circ}$ ; 可床上活动, 但不可做用力的动作, 可行踝泵运动; 严禁挤压、按摩、热敷患肢, 以防止血栓脱落, 造成肺动脉栓塞, 危及生命; 注意保暖; 戒烟戒酒, 饮食宜清淡, 禁高脂饮食, 多饮水; 保持大小便通畅, 便秘者可适当使用缓泻剂; 避免剧烈咳嗽, 如有不适请告知医务人员; 患肢疼痛剧烈, 或出现肢体发凉、麻木等情况, 请告知医务人员; 如突然出现呼吸困难、胸闷、气促、窒息感、咳嗽等症状, 应考虑肺栓塞可能, 应立即平卧, 并告知医务人员, 积极配合抢救, 如在家, 立即拨打 120 急救。

入院手术前, 根据患者骨折的部位差异, 给予相应的患肢抬高、制动、指导其余可动关节进行主动运动, 防止关节僵硬, 指导踝泵运动、股四头肌静力收缩, 促进静脉回流、多饮水, 血栓评估高风险及 D-二聚体阳性者予以口服利伐沙班或皮下低分子肝素钠抗凝治疗, 脑外伤及血小板低下不能使用抗凝剂的患者密切观察。手术后回至病房, 若 B 超显示无血栓, 给予患者梯度压力袜, 气压泵治疗, 本科目前有三种型号的气压泵, 根据手术部位不同来选择不同型号的气压泵, 骨盆骨折、粗隆间骨折、股骨颈骨折可用大腿

泵, 胫骨平台、股骨干骨折、髌骨骨折可用小腿泵, 踝关节骨折、胫腓骨骨折可用踝足底泵; 血栓形成患者禁用物理预防, 血栓评估高风险及 D-二聚体阳性患者术后第二天继续进行 D-二聚体的动态监测; 血栓形成者术后 7 ~ 10 d 再次行双下肢静脉 B 超检查, 根据检查结果, 放置滤器者请血管外科医生会诊, 决定是否取出滤器, 余者可对症做好出院指导。

血栓高风险且无出血风险的实验组患者, 入院第二天即进行药物预防 (低分子肝素或新型口服抗凝药<sup>[5]</sup>; 术前检查有 DVT 者, 术后按 2017 版 DVT 治疗指南进行抗凝治疗, 出院后 DVT 患者继续按指南治疗, 血栓高风险患者按专家共识<sup>[6]</sup> 预防。护理人员在药物治疗和预防过程中, 做好用药指导, 观察用药反应, 并规范了注射部位, 减轻刺激、缓解疼痛。

在血栓基础预防方面, 进行全程全方位的健康宣教。入院之初, Caprini 评分中危以上患者, 管床护士指导戒烟戒酒、清淡饮食、多饮水、患肢抬高、踝泵运动、股四头肌静力收缩, 避免下肢静脉穿刺等, 并发放相关手册, 同时通过微信 317 护推送预防 DVT 相关知识, 让患者和家属知晓发生原因、症状、预防方法等; 术前指导时, 会根据 D-二聚体及下肢 B 超结果推送相关知识; 手术回室及时进行 Caprini 评分, 护士了解手术方式及术中情况, 将患肢抬高安置于舒适体位, 指导患者进行患肢远端关节的主动运动, 317 护推送相关知识; 出院时, 发放居家护理手册, 通过 317 护推送出院指导, 包括预防或治疗 DVT 药物使用的注意事项, 并发放调查表, 了解患者和家属对 DVT 知识的掌握程度; 本科现已开设骨科护理康复门诊, 故患者术后半月拆线, 一个半月、三个月复查有与护理人员接触时间, 均为知识宣教的时段。

在对患者血栓全程管理过程中, 实行医护一体化管理, 无论是患者住院期间早晚的共同查房, 各项评分的共享以及各种检查结果的及时汇报, 还是出院后门诊医护的互相协助, 都让患者得到安全、及时、准确的指导, 极大地提高了患者和家属的满意度。

1.3.2.2 呼吸科 PE 是急性 DVT 威胁患者生命的严重并发症, 急性 PE 表现为突然出现呼吸困难, 剧烈胸痛, 咯血, 甚至晕厥等症状, 常伴随呼吸频率增加、血压下降、紫绀等呼吸和循环系统体征。本跨专业团队呼吸科医生主要负责 PE 的急救, 维持患者的呼吸功能, 解除支气管和血管痉挛及止痛的治疗, 出现心衰或休克时请心内科医生会诊。

1.3.2.3 血管外科 近端 DVT 形成后, 通知跨专业合作小组的血管外科医生进行会诊, 根据会诊结果和患者病情, 放置静脉滤器进行腔静脉阻断术, 以防栓

子脱落进入腔静脉引起 PE。需向患者讲解腔静脉阻断术的原理及注意事项。

1.3.2.4 超声科 超声科主要负责 DVT 的诊断,骨科医生和护理人员根据患者的评估结果,通知跨专业合作小组的超声科人员进行床边诊断,彩色多普勒超声诊断 DVT 具有较高的准确性和可靠性,具有无创、无禁忌证可随时反复检查,费用低等优点。高度怀疑盆腔静脉的 DVT 需进行静脉造影。在诊断过程中尽量减少病人的搬动,以防栓子意外脱落,实验组的患者术前一日进行下肢静脉 B 超检查,DVT 者出院前一日再次进行下肢静脉 B 超检查。

1.3.2.5 手术室 骨科大部分病人需进行手术治疗,患者手术前手术室人员进行专门 DVT 的评估,对于血栓高危和极高危的患者在手术前、手术中和麻醉复苏期都需要由专人监护,跨专业合作团队中手术室人员主要负责患者在整个手术过程中的病情监测。

1.3.2.6 质量控制 管理医院将 DVT 预防列入质量控制中,采取三级质量控制,医务处或护理部检查医生血栓评估和预防措施落实情况;护理部每季一次、大外科每月一次、病区护士长每天一次进行质量控制时,均将血栓评估、措施落实、患者知晓、记录与否列入检查内容。

1.4 观察指标 进行每周 1 次调查科主任和护士长,科主任或护士长每天 1 次抽查管床医生和责任护士,管床医生和责任护士负责患者 DVT 健康教育及功能锻炼落实情况。(1)两组患者 DVT 发生率:观察皮肤有无肿胀(测量小腿围测量髌骨下缘 10 cm,大腿围测量髌骨上缘 15 cm 处),皮温和皮色有无改变,若改变症状的患者需进行 B 超检查,但怀疑盆腔静脉 DVT 时,需进行静脉造影以确诊。(2)两组患者 DVT 死亡率:诊断为 DVT 患者中死亡人数所占百分比。(3)患者 DVT 知识知晓率:在入院时和出院前分别进行两次评估。(4)患者满意度。

1.5 统计学方法 本研究采用数据管理软件 Epidata 3.1 和统计软件 SPSS 21.0 进行数据处理。计量资料用  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用成组  $t$  检验;计数资料用例 (%) 表示,比较采用  $\chi^2$  检验。检验水准取  $\alpha = 0.05$ 。

## 2 结果

2.1 两组患者 DVT 发生率 基于跨专业合作团队进行 DVT 预防后,实验组的 DVT 发生率为 5.98%,高于对照组的 0.82%,差异有统计学意义 ( $\chi^2 = 204.45, P < 0.01$ )。

2.2 两组患者 DVT 死亡率 对照组患者发生 DVT

例数为 41 例,其中死亡人数为 10 例,死亡率为 24.39%,实验组患者 DVT 为 265 例,其中死亡 1 例,死亡率为 0.38%。

2.3 两组患者 DVT 知识知晓率 跨专业合作团队进行 DVT 预防的实验组患者知识知晓率为 90.02%,对照组为 44.98%,实验组患者知识知晓率明显高于对照组,差异有统计学意义 ( $\chi^2 = 2512.11, P < 0.01$ )。

表 3 两组患者深静脉血栓知识知晓率 (例)

组别	例数	掌握	未掌握	知晓率 (%)
对照组	4975	2238	2737	44.98
实验组	5672	5106	566	90.02
$\chi^2$ 值				2512.11
$P$ 值				<0.01

2.4 两组患者满意度 采用医院满意度测评表在出院时进行患者满意度测评,对照组的满意度为 96.20%,实验组的满意度为 99.88%,高于全院平均水平 ( $\chi^2 = 198.15, P < 0.01$ )。

## 3 讨论

随着加速康复外科理念的不断发展<sup>[7]</sup>,围手术期管理和评价体系日趋完善,DVT 的发生率成为临床预后和患者满意度的重要参考指标<sup>[8]</sup>,目前临床 DVT 预防依从性差和临床差异大等现存问题出现的是缺乏行之有效的 DVT 预防运作模式,本研究将跨专业合作模式应用到 DVT 的预防中,取得一定成效。

3.1 跨专业团队合作模式在临床护理和护理管理中已得到广泛应用 跨专业团队合作模式主要针对择期手术的患者围手术期的一系列医护行为进行改良、优化和组合,尽量减少围手术期治疗措施对患者机体产生的应激反应,维持内环境稳定,从生理、心理、社会医学模式角度加快患者的康复<sup>[9]</sup>,将该模式应用到常规 DVT 预防策略中,“合力”解决患者问题,具有优势最大化特点,使患者得到及时、安全、有效的治疗和护理,跨专业合作团队已广泛应用加速康复外科和肿瘤科等多个领域,如在鼻咽癌根治术延续性护理中的应用,病人出院后 3 个月的生活质量量表功能领域的各维度得分均高于对照组<sup>[10]</sup>。近年来 MDT 也在护理管理领域得到了应用,指导临床护理实践<sup>[11-12]</sup>。

3.2 跨专业团队合作模式 DVT 预防策略可降低 DVT 死亡率,保障患者安全 骨创伤科患者由于创伤、患肢制动、牵引和手术以及手术中失血失液等易诱发 DVT,基于跨专业团队合作的 DVT 预防策略,通过入院时评估、全程监测以及 B 超筛查发现更多隐匿型患者,而对照组为患者出现 DVT 症状如肢体高

度肿胀、皮温色泽改变时才进行全面检查,故实验组 DVT 的发生率明显高于对照组,但通过早筛查、早发现、早处理,实验组的 DVT 发生率虽高但死亡率低,仅有 1 例死亡,实验组死亡率是 0.38% 显著低于对照组的 24.39%,以跨专业团队合作的模式,团队成员各司其职,重点明确,从骨科医务人员 DVT 的动态评估和系统健康宣教到超声科的诊断以及血管外科和呼吸科治疗,甚至骨科手术全过程和出院后,DVT 预防和治疗实现无缝隙衔接,整合最优资源及时解决患者问题,同时做好质量控制,建立三级质量管理组织,定期督查预防措施的落实情况,从而防止 DVT 甚至致死性 PE 的发生,促进患者康复<sup>[13]</sup>,保障患者院内和院外的安全。

**3.3 跨专业团队合作模式有利于提高患者 DVT 知识知晓率和患者满意度** 健康教育知晓率是衡量健康教育效果的重要指标之一,提高 DVT 的知晓率对 DVT 的有效预防具有重要意义<sup>[14]</sup>。实验组患者 DVT 预防知识知晓率为 90.2%,对照组为 44.98%,两组比较具有统计学差异。两组患者在入院时对 DVT 预防知识的知晓率无明显差异,通过系统宣教实验组 DVT 预防的患者知识知晓率的明显高于对照组,基于跨专业合作团队通过系统全面的宣教内容、口头和书面多种方法、易拉宝展板和 APP 多种形式进行 DVT 的健康教育,效果显著,同时注重患者心理护理,帮助患者缓解各种情绪解决各种问题,得到了患者和家属的一致好评,实验组患者满意度为 99.88% 高于对照组,甚至高于全院平均水平,通过现场血栓讲座,普及血栓知识,目标是全民防栓。

**3.4 跨专业团队合作模式有利于护理专业发展** 跨专业团队合作模式中的骨科护理人员根据血栓评估结果和患者临床表现判断有无血栓形成,进行系统全面的健康宣教,这需要护理人员具备扎实的专业知识和灵活的评判性思维,一旦怀疑 DVT 发生或已出现情况,立即通知医生,联系跨专业团队里成员进行联合诊治,护理学在跨专业团队中发挥枢纽作用,协调跨专业合作团队内各医疗专业发挥最优势专长。

综上所述,本研究基于跨专业合作团队模式进行 DVT 预防,该模式运作下的 DVT 预防策略的实施效果较常规护理干预更为有效,可降低 DVT 的死亡率,提高患者 DVT 的知晓率和患者满意度。同时护理参与的跨专业合作团队,护理人员积极主动参与,不仅

可以提高跨专业合作效率,也有利于护理专业的发展。

## 参考文献

- [1] Berthomier T, Mansour A, Bressollette L, et al. Deep Venous Thrombosis: Database creation and image preprocessing [C] // International Conference on Frontiers of Signal Processing. IEEE, 2017; 87-92.
- [2] 中国骨科大手术静脉血栓栓塞症预防指南 [C] // 中国康复医学会第七次全国老年医学与康复学术大会论文集. 中国黑龙江哈尔滨, 2012; 179-182.
- [3] Eijgenraam P, Meertens N, vandenHam R, et al. The effect of clinical decision support on adherence to thrombosis prophylaxis guidelines in medical patients; a single center experience [J]. Thromb Res, 2015, 135(3): 464-471.
- [4] Lee SY, Ro du H, Chung CY, et al. Incidence of deep vein thrombosis after major lower limb orthopedic surgery: analysis of a nationwide claim registry [J]. Yonsei Med J, 2015, 56(1): 139-145.
- [5] 中华医学会外科学分会血管外科学组. 深静脉血栓形成的诊断和治疗指南(第三版) [J]. 中华普通外科杂志, 2017, 32(9): 807-812.
- [6] 中华医学会骨科学分会创伤骨科学组. 创伤骨科患者深静脉血栓形成筛查与治疗的专家共识 [J]. 中华创伤骨科杂志, 2013, 15(12): 1013-1017.
- [7] 周宗科, 翁习生, 向兵, 等. 中国髌、膝关节置换术加速康复——围术期贫血诊治专家共识 [J]. 中华骨与关节外科杂志, 2016, 9(1): 10-15.
- [8] 谢煜. 基于系统评价与 Delphi 法构建骨科大手术患者深静脉血栓的护理预防策略研究 [D]. 南京: 南京中医药大学, 2017.
- [9] 吴茜, 陈静娟, 沈蓉蓉, 等. 多学科合作快速康复外科模式中护理的作用 [J]. 中国护理管理, 2014, 14(2): 215-218.
- [10] 闫雪梅, 孙伟, 韩艳, 等. 以护理结局为导向的多学科合作延续护理在食管癌根治术后病人中的应用 [J]. 护理研究, 2018(10): 1612-1616.
- [11] 张继芝, 李秀娥, 徐玉芝, 等. 多学科合作加速康复外科工作模式下的护理管理实践及效果评价 [J]. 中国护理管理, 2018, 18(4): 546-552.
- [12] 赵立民, 文素芳, 容桂荣, 等. 多学科合作的流程管理在脑科危重患者院间转运中的应用效果分析 [J]. 中国护理管理, 2017, 17(7): 981-986.
- [13] 顾佳妮, 周燕, 王红萍. 多学科合作协同护理模式对结肠造口患者造口自我护理能力和生活质量的影响 [J]. 护理管理杂志, 2018, 18(1): 72-75.
- [14] 秦云霞, 许容芳, 余建美, 等. 品管圈在提高妇科术后病人深静脉血栓健康教育知晓率中的应用 [J]. 循证护理, 2015, 1(4): 169-172.

收稿日期: 2018-11-28 编辑: 王国品