

doi:10.3969/j.issn.1005-3697.2022.08.030

❖ 护理 ❖

基于 Caprini 风险评估模型的分级个性化护理对重症患者 DVT 的预防效果

宋玮玮, 孙静

(淮南朝阳医院重症医学科, 安徽 淮南 232007)

【摘要】目的: 探究基于 Caprini 风险评估模型的分级个性化护理对重症患者下肢深静脉血栓 (DVT) 的预防效果。**方法:** 选取 70 例住院治疗的重症患者为研究对象, 按照护理方式不同分为观察组和对照组, 每组各 35 例。对照组予以常规护理; 观察组予以基于 Caprini 风险评估模型的分级个性化护理。比较两组患者 DVT 发生情况、恢复情况、护理满意度及入住 ICU 第 1、7 天时股静脉血流速度和血浆 D-二聚体 (D-D)、纤维蛋白原 (FIB) 水平。**结果:** 观察组患者 DVT 发生率低于对照组 ($P < 0.05$); 血栓最大宽度小于对照组 ($P < 0.05$); 机械通气时间、ICU 住院时间短于对照组 ($P < 0.05$)。入住 ICU 第 7 天时, 观察组患者股静脉血流峰速度、平均速度高于对照组 ($P < 0.05$); 血浆 D-D、FIB 水平均低于对照组 ($P < 0.05$)。观察组患者健康教育及指导、个人特质及服务态度、服务质量评分高于对照组 ($P < 0.05$)。**结论:** 基于 Caprini 风险评估模型的分级个性化护理可有效预防重症患者 DVT 发生, 并提高患者对护理的满意度。

【关键词】 Caprini 风险评估模型; 分级护理; 重症; 下肢深静脉血栓; 预防

【中图分类号】 R657.51 **【文献标志码】** A

Preventive effect of graded personalized nursing based on Caprini risk assessment model on DVT in severe patients

SONG Wei-wei, SUN Jing

(Department of Critical Care, Huainan Chaoyang Hospital, Huainan 232007, Anhui, China)

【Abstract】Objective: To explore the preventive effect of graded individualized nursing based on Caprini risk assessment model on deep venous thrombosis (DVT) in severe patients. **Methods:** 70 hospitalized patients with severe diseases were selected as the research objects, and divided into observation group and control group according to different nursing methods, with 35 cases in each group. The control group received routine nursing, and the observation group received graded individualized nursing based on the Caprini risk assessment model. The incidence of DVT, recovery, nursing satisfaction, femoral vein blood flow velocity and plasma D-dimer (D-D) and fibrinogen (FIB) levels on the 1st and 7th day of ICU admission were compared between the two groups. **Results:** The incidence of DVT in the observation group was significantly lower than that in the control group ($P < 0.05$). The maximum width of thrombosis in the observation group was significantly smaller than that in the control group ($P < 0.05$). The mechanical ventilation time and ICU hospitalization time in the observation group were significantly shorter than those in the control group ($P < 0.05$). On the 7th day of ICU admission, the peak velocity and average velocity of femoral vein in the observation group were significantly higher than those in the control group ($P < 0.05$). The levels of plasma D-D and FIB in the observation group were significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$). The scores of health education and guidance, personal traits and service attitude and service quality in the observation group were significantly higher than those in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion:** Hierarchical personalized nursing based on Caprini risk assessment model can effectively prevent the occurrence of DVT in critically ill patients, and improve patient satisfaction with nursing.

【Key words】 Caprini risk assessment model; Graded care; Severe; Lower extremity deep venous thrombosis; Prevention

下肢深静脉血栓 (lower extremity deep venous thrombosis, DVT) 是重症加强护理病房 (ICU) 患者常见严重并发症, 发生率约为 30%^[1], 若患者卧床超过 10 d, 其发生率可上升至约 60%^[2], 已成为患者

住院死亡风险和医疗成本等增加的主要原因。但由于 DVT 临床表现隐匿, 重症患者复杂的病情极易掩盖 DVT 症状, 漏诊率较高^[3]。一项国际调查^[4]显示, $\geq 50\%$ 的住院患者均存在静脉血栓发生风险, 但

仅有约 39.5% 的高危患者得到了有效的预防干预。可见,多数 DVT 的发生并非因医疗手段落后,而是与医护人员对 DVT 风险评估与预防认知不足、预防干预实施不规范有关^[5]。相关指南^[6]明确建议,对重症患者均应予以 DVT 风险评估,并存在不同风险患者予以相应预防措施。护士在 DVT 预防中作用重要,但目前尚无护理预防方面权威的指南或明确规范对临床实践进行指导。因此,建立基于循证理论、相关指南的护理方案用于指导重症患者 DVT 的预防具有重要意义。Caprini 风险评估模型是临床对包括 DVT 在内的静脉血栓栓塞症(VTE)的风险量化工具,已被证实对筛选重症患者 VTE 发生风险的可行性和有效性^[7]。本研究旨在探究基于 Caprini 风险评估模型的分级个性化护理对重症患者 DVT 的预防效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2020 年 1 月至 2021 年 12 月淮南朝阳医院收治的 70 例重症患者为研究对象,按照护理方式不同分为观察组和对照组,每组各 35 例。本研究经医学伦理委员会审批,患者或家属知情同意。两组患者一般资料比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。纳入标准:(1)入 ICU 治疗;(2)年龄 40~80 岁;(3)对超声检查耐受;(4)配合度高。排除标准:(1)入 ICU 时已存在 DVT;(2)有长期抗凝药物治疗史或正接受抗凝治疗者;(3)存在物理或抗凝治疗禁忌者;(4)入住 ICU 时间 < 7 d;(5)患者或家属主动要求退出。

表 1 两组患者一般资料比较($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | 男/女(例) | 年龄(岁) | BMI(kg/m ²) | 受教育年限(年) | CCI 评分(分) | 入 ICU 时 APTT(s) | 入 ICU 时 APACHE II 评分(分) | 脑卒中/颅脑损伤/心力衰竭/呼吸衰竭(例) |
|------------|--------|---------------|-------------------------|--------------|-------------|-----------------|-------------------------|-----------------------|
| 观察组(n=35) | 18/17 | 60.75 ± 13.26 | 23.26 ± 3.08 | 12.38 ± 3.24 | 3.22 ± 0.78 | 37.49 ± 3.61 | 22.74 ± 4.79 | 24/5/4/2 |
| 对照组(n=35) | 20/15 | 61.31 ± 14.30 | 23.19 ± 3.12 | 12.33 ± 3.37 | 3.18 ± 0.81 | 37.38 ± 3.42 | 23.06 ± 4.56 | 23/5/4/3 |
| χ^2 值 | 0.230 | 0.170 | 0.094 | 0.063 | 0.210 | 0.131 | 0.286 | - |
| P 值 | 0.631 | 0.866 | 0.925 | 0.950 | 0.834 | 0.896 | 0.776 | 0.960 |

-为 Fisher 精确概率法。

1.2 方法

1.2.1 对照组 予以常规护理干预,包括:(1)饮食护理:根据病情给予患者合理饮食或营养支持,禁烟酒;(2)运动干预:指导患者体位合理摆放;视情况指导患者进行踝泵运动;辅助患者进行床上被动运动;(3)物理预防:视情况予以间歇充气加压治疗(IPC)、压力弹力袜等物理干预;(4)心理护理:积极主动与具有意识的患者沟通,缓解患者心理压力。

1.2.2 观察组 先根据 Caprini 风险评估模型^[8]对静脉血栓形成风险进行分级,再依风险等级予以分级个性化护理,具体如下:(1)组建干预小组:以科室护士长作组长,负责统筹协调,高年资护士 6 名作组员,负责具体实施。(2)制定护理流程:查阅相关文献,结合科内实际情况、医师的治疗需求等,由小组成员共同制定预防 DVT 的分级个性化护理方案。(3)同质化培训:由组长组织统一培训,培训采用情景模拟、操作演练、翻转课堂等多元化方法,内容包括静脉血栓相关基础知识、Caprini 风险评估模型用法和注意事项、预防静脉血栓风险患者的护理流程及内容、低分子肝素应用指南专家共识、肺栓塞临床表现及抢救措施等,考核通过后方可参与研究。(4)DVT 风险等级评估:由责任护士在患者入 ICU 8 h 内使用 Caprini 风险评估模型对组内患者发生

DVT 的风险等级进行首次评估,随后在手术前后及在病情有变化时(危险因素分支有变化)均需再次评估,评估由责任护士完成,床位医生确认评估正确性。该模型涵盖 40 种可能诱发 DVT 的危险因素,并根据因素的危险程度赋予 1~5 分,最后依据各因素累加分数对患者 DVT 风险等级进行分级:0~1 分为低危、2 分为中危、3~4 分为高危、≥5 分为极高危。(5)分级个性化护理:①低危:清醒患者嘱其尽早躺在床上开始进行肢体活动;如握拳、松拳等,指导患者进食清淡、低脂、高纤维素类食物,避免油腻,禁烟酒,保持大便通畅,医生为其制定合理的饮水计划,以每天总饮水量 > 1 600 mL 为宜,200 mL/次,每次饮水间隔 2 h,可视饮食、活动情况作出微调等,对不能自主饮食的患者予以合理补液;给予基础 DVT 物理预防,如摆放舒适功能体位、使用医用下肢抬高垫抬高下肢高于心脏水平,促进静脉回流,定时翻身、以减少肢体同一部位持续受压的时间,改善局部缺血缺氧,并选择性予以弹力袜等。②中危:在低危护理措施基础上,增加下肢关节被动运动,即踝关节被动背伸、环转、跖屈运动,10~15 min/次,1 次/6 h;由肢体远端向近端顺序按摩患者腓肠肌、股四头肌等,每侧 5 min/次,1 次/6 h;注意肢体保暖;用 IPC 进行下肢加压治疗,促进血液回流,

30 min/次,1 次/8 h;必要时遵医嘱予以药物预防。

③高危:在中危护理基础上,床头悬挂 DVT 高危警示标识,床位护士每班对患者肢体的颜色、温度、肿胀程度进行监测;并将评估结果向医师反馈;床位医生定期、及时完成 D-D、纤维蛋白原(FIB)、下肢血管彩超等检查,对 DVT 风险进行连续动态评估,遵医嘱用低分子肝素、华法林等抗凝药物预防;用药后注意观察药物有无不良反应,如皮肤有无瘀斑、口腔黏膜有无出血、动静脉穿刺点有无渗血等,进行护理操作时注意动作轻柔;尽可能避免对患者下肢行静脉穿刺。④极高危:在极高危护理基础上每日床头交接班后施行 DVT 预防专项医护联合查房,护士反馈风险评估结果,医生交代护理及观察重点,且每班增加对患者肢体的颜色、温度、感觉、脉搏搏动、肿胀程度监测的频率,以便能及时评估出发生下肢深静脉血栓的风险,并认真做好班班交接;对已确认存在 DVT 者禁止进行推拿、肢体按摩等被动运动,避免血栓脱落。观察患者有无胸闷、气促、呼吸困难等症状,做好急救准备。

1.3 观察指标

(1)DVT 发生情况:出现 DVT 疑似症状者采用彩色多普勒超声仪进行双下肢深静脉超声检查诊断患者住院期间 DVT 发生情况及血栓最大宽度。(2)恢复情况:包括机械通气时间、ICU 住院时间及 28 d ICU 病死率。(3)下肢血流循环状态:于入 ICU 第 1、7 天时行常规超声检查,明确下肢静脉回流情况,检测股静脉血流峰速度、平均速度。(4)D-二聚体(D-D)、纤维蛋白原(FIB)水平:于 ICU 第 1、7 天时取空腹外周静脉血,采用酶联免疫吸附法(ELISA)进行检测,试剂盒均购自上海酶联生物科技有限公司。(5)护理满意度:患者出 ICU 后即采用护理满意度量表^[9]评估,共 28 条目,分为健康教育与指导、个人特质及服务态度、服务质量、入院接待、出院指导共 5 个维度,每个条目 1~5 分,评分越高表示患者对护理的满意度越高。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 24.0 软件对数据进行分析与处理。计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验;计数资料以 $[n(\%)]$ 表示,采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者 DVT 发生情况比较

观察组患者血栓最大宽度小于对照组($P < 0.05$);DVT 发生率低于对照组($P < 0.05$)。见表 2。

2.2 两组患者恢复情况比较

观察组患者机械通气时间、ICU 住院时间短于对照组($P < 0.05$);但两组患者 28 d ICU 病死率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 3。

表 2 两组患者 DVT 发生情况比较 $[\bar{x} \pm s, n(\%)]$

| 组别 | 血栓最大宽度(mm) | DVT |
|---------------|-----------------|----------|
| 观察组($n=35$) | 5.53 ± 1.64 | 2(5.71) |
| 对照组($n=35$) | 6.59 ± 1.71 | 8(22.86) |
| t/χ^2 值 | 2.647 | 4.200 |
| P 值 | 0.010 | 0.040 |

表 3 两组患者恢复情况比较 $[\bar{x} \pm s, n(\%)]$

| 组别 | 机械通气时间(d) | ICU 住院时间(d) | 28 d ICU 病死率 |
|---------------|-----------------|------------------|--------------|
| 观察组($n=35$) | 6.87 ± 2.03 | 8.89 ± 2.74 | 7(20.00) |
| 对照组($n=35$) | 8.12 ± 2.11 | 10.46 ± 3.41 | 10(28.57) |
| t/χ^2 值 | 2.526 | 2.123 | 0.699 |
| P 值 | 0.014 | 0.037 | 0.403 |

2.3 两组患者下肢循环状态比较

入 ICU 第 1 天,两组患者股静脉血流峰速度、平均速度比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。入 ICU 第 7 天,两组患者股静脉血流峰速度、平均速度均较第 1 天时提高($P < 0.05$);且观察组高于对照组($P < 0.05$)。见表 4。

表 4 两组患者下肢循环状态比较 $(\bar{x} \pm s, \text{cm/s})$

| 组别 | 峰速度 | | 平均速度 | |
|---------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|
| | 第 1 天 | 第 7 天 | 第 1 天 | 第 7 天 |
| 观察组($n=35$) | 23.88 ± 4.36 | $52.45 \pm 9.37^*$ | 15.29 ± 2.58 | $34.24 \pm 6.87^*$ |
| 对照组($n=35$) | 24.23 ± 4.51 | $42.75 \pm 7.56^*$ | 15.16 ± 2.34 | $22.69 \pm 6.18^*$ |
| t 值 | 0.330 | 4.766 | 0.221 | 7.395 |
| P 值 | 0.742 | < 0.001 | 0.826 | < 0.001 |

* $P < 0.05$,与同组第 1 天相比。

2.4 两组患者血浆 D-D、FIB 水平比较

入 ICU 第 1 天,两组患者血浆 D-D、FIB 水平比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。入 ICU 第 7 天,两组患者血浆 D-D、FIB 水平均较第 1 天时降低($P < 0.05$);且观察组低于对照组($P < 0.05$)。见表 5。

表 5 两组患者血浆 D-D、FIB 水平比较 $(\bar{x} \pm s)$

| 组别 | D-D(g/mL) | | FIB(g/L) | |
|---------------|------------------|--------------------|-----------------|-------------------|
| | 第 1 天 | 第 7 天 | 第 1 天 | 第 7 天 |
| 观察组($n=35$) | 28.65 ± 7.34 | $10.97 \pm 3.35^*$ | 3.77 ± 1.23 | $2.60 \pm 0.85^*$ |
| 对照组($n=35$) | 28.43 ± 7.06 | $15.68 \pm 4.56^*$ | 3.72 ± 1.14 | $3.05 \pm 0.92^*$ |
| t 值 | 0.128 | 4.925 | 0.176 | 2.125 |
| P 值 | 0.899 | < 0.001 | 0.861 | 0.037 |

* $P < 0.05$,与同组第 1 天相比。

2.5 两组患者护理满意度比较

观察组患者健康教育及指导、个人特质及服务态度、服务质量评分均高于对照组($P < 0.05$)。两组患者入院接待、出院指导评分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 6。

表 6 两组患者护理满意度比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

| 组别 | 健康教育及指导 | 个人特质及服务态度 | 服务质量 | 入院接待 | 出院指导 |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| 观察组 (n = 35) | 27.04 ± 3.12 | 35.98 ± 3.75 | 27.95 ± 3.29 | 12.87 ± 1.86 | 8.27 ± 1.20 |
| 对照组 (n = 35) | 24.26 ± 2.87 | 33.87 ± 2.86 | 26.22 ± 3.46 | 13.01 ± 1.71 | 7.78 ± 1.63 |
| t 值 | 3.880 | 2.647 | 2.144 | 0.328 | 1.432 |
| P 值 | <0.001 | 0.010 | 0.036 | 0.744 | 0.157 |

3 讨论

重症患者由于病情复杂危重、长期卧床及经历频繁采血、深静脉穿刺置管等治疗手段,发生 DVT 的风险较普通病房患者更高^[10]。既往研究^[11]指出,在无禁忌症前提下,合理应用机械预防和(或)抗凝药物预防 DVT 的效果较高。但相关研究较少涉及对 ICU 患者危险分级及个性化防护,使重症患者的 DVT 预防存在风险评估未动态施行或滞后、预防措施不全面、高危患者接受个性化护理比例极低等缺陷。因此,在合适的时间、科学评估患者 DVT 风险并予以个性化预防干预,为重症患者 DVT 预防研究提供循证证据,具有重要临床意义。

Caprini 风险评估模型可将患者 VTE 风险进行量化,筛选出高危患者,为 DVT 防治措施的选择提供精确、科学的依据^[12]。分级护理是针对不同风险级别的患者予以相应需求的护理措施,可避免常规护理因无法预测 DVT 风险而处于被动且局限的护理情境中。由于 ICU 中患者病因多样、内外科兼有,异质性大,个性化护理更符合患者的实际需求^[13]。本研究结果显示,观察组 DVT 发生率低于对照组 ($P < 0.05$),血栓最大宽度也较对照组更小 ($P < 0.05$),证实了该护理模式对重症患者 DVT 的预防是积极、有效的,原因可能为:(1)将首次评估时间提早至患者入 ICU 后 8 h 内,使高危和极高危患者有更多的机会开展 DVT 预控干预;(2)不同风险等级的重症患者的护理内容、强度和频次均不相同,护理措施针对性更强,从而提高 DVT 的预防效果。DVT 形成以机体凝血-纤溶系统失衡为重要原因,表现为静脉回流障碍。D-D、FIB 即是机体凝血-纤溶系统平衡改变的重要标志物。研究^[14]显示,患者 D-D、FIB 水平越高,其血栓形成的倾向越强。本研究实施的基于 Caprini 风险评估模型的分级个性化护理,根据患者风险级别予以主动或被动运动、药物抗凝和(或)机械干预等,下肢被动运动、按摩下肢肌群可有效预防肌肉萎缩、关节僵硬并促进下肢静脉回流,IPC 也被证实可利用多腔气囊有顺序的充放气促使患者下肢生成搏动血流,加速静脉血流

循环,减少下肢静脉中血液的瘀滞,并可在一定程度上增加纤溶系统的活性,改善血液的高凝状态^[15]。本研究结果显示,入 ICU 第 7 d 时,观察组股静脉血流峰速度、平均速度高于对照组 ($P < 0.05$),血浆 D-D、FIB 水平也比对照组更低 ($P < 0.05$),表明基于 Caprini 风险评估模型的分级个性化护理可有效促进重症患者下肢血流循环,降低 D-D、FIB 水平,这也为该模式可有效预防 DVT 提供了客观证据。

本研究结果显示,观察组机械通气时间、ICU 住院时间短于对照组 ($P < 0.05$),表明分级个性化护理可促进重症患者康复。另外,观察组健康教育及指导、个人特质及服务态度、服务质量评分高于对照组 ($P < 0.05$),表明基于 Caprini 风险评估模型的分级个性化护理可提高患者对护理的满意度。一方面,分级个性化护理使护士在进行操作时的目的性、条理性更强,可有效提高护士的工作效率与质量;另一方面护士对患者体征的密切关注也可使患者感受到被重视和尊重,满足患者的心理需求^[16],故患者的满意度较高。

综上,使用基于 Caprini 风险评估模型的分级个性化护理对重症患者 DVT 的预防是积极且有效的,提高股静脉血流速度,降低血浆 D-D、FIB 水平,降低 DVT 发生率,促进其康复,且可提高患者对护理的满意度。

参考文献

- [1] Minet C, Potton L, Bonadona A, et al. Venous thromboembolism in the ICU: main characteristics, diagnosis and thromboprophylaxis [J]. Critical care, 2015, 19(1): 287.
- [2] Boonyawat K, Crowther MA. Venous Thromboembolism Prophylaxis in Critically Ill Patients [J]. Critical Care Clinics, 2015, 41(1): 68 - 74.
- [3] 刘建龙, 张蕴鑫. 急性深静脉血栓诊疗新理念 [J]. 中国普通外科杂志, 2018, 27(12): 1495 - 1504.
- [4] Cohen AT, Tapson VF, Bergmann JF, et al. Venous thromboembolism risk and prophylaxis in the acute hospital care setting (ENDORSE study): a multinational cross-sectional study [J]. Lancet, 2008, 371(9610): 387 - 394.

(下转第 1096 页)