

空气波压力治疗仪预防下肢静脉血栓的集束化护理观察

阳 燕

武警四川省总队医院 重症医学科 四川 乐山 614000

【摘要】目的：探究空气波压力治疗仪联合集束化护理对下肢静脉血栓的预防效果。方法：本次研究选取我院 2024 年 1 月~2025 年 12 月期间收治的 64 例下肢静脉血栓高风险患者作为研究对象，以随机数字表法分为 2 组，各 32 例，所有患者均给予空气波压力治疗仪治疗，在此基础上，对照组给予常规护理，观察组给予集束化护理，对比不同护理方案的改善效果。结果：经对比，观察组（96.88%）的治疗依从性较对照组（78.12%）高（ $P < 0.05$ ）。观察组的腘静脉、股静脉血流峰速度均较对照组显著改善（ $P < 0.05$ ）。观察组各项凝血功能指标较对照组显著改善（ $P < 0.05$ ）。观察组（3.12%）的下肢深静脉血栓发生率较对照组（21.88%）低（ $P < 0.05$ ）。结论：下肢静脉血栓患者行空气波压力治疗仪联合集束化护理，可有效提高患者治疗依从性，改善腘静脉、股静脉血流峰速度与凝血功能水平，降低下肢深静脉血栓风险，改善预后结局，值得临床推广。

【关键词】：空气波压力治疗仪；集束化护理；下肢静脉血栓；预防效果

DOI:10.12417/2811-051X.26.06.095

下肢静脉血栓指的是血液在下肢深静脉内异常凝固形成血栓，导致静脉管腔阻塞、血液回流受阻的病理状态，好发于手术或创伤后长期卧床患者、先天凝血障碍和老年患者等群体。下肢静脉血栓发生后，常伴有单侧下肢突发肿胀、疼痛和皮肤发红发绀等症状，当血栓脱落后可阻塞肺动脉引发肺栓塞，具有极高的死亡风险，需紧急处理。因此，及早地预防管理十分关键。临床预防本病，以空气波压力治疗仪最为常用，通过多腔气囊顺序充放气形成梯度压力，从肢体远端向近端波浪式挤压，以促进静脉回流，激活纤溶系统，改善下肢微循环，以此预防下肢静脉血栓发生^[1]。但下肢静脉血栓患者的高风险群体，由于受到基础疾病的影响，使得患者的治疗耐受度及依从性明显降低，因此在治疗期间，加强护理管理十分关键。但常规护理缺乏个体性与系统性，难以降低治疗中的不良风险。而集束化护理作为一种临床护理的新理念，旨在基于循证医学的理念，通过系统整合多项针对性护理措施，对目标患者实施标准化干预，以提升护理质量，加速病情康复，将其应用在下肢静脉血栓高风险患者群体的预防管理中，可有效提高患者治疗依从性，降低下肢静脉血栓风险，加强预后转归^[2]。具体研究如下：

1 资料与方法

1.1 一般资料

本次研究选取我院 2024 年 1 月~2025 年 12 月期间收治的 64 例下肢静脉血栓高风险患者作为研究对象，以随机数字表法分为 2 组，各 32 例。观察组：男 22 例，女 10 例，年龄 35~72 岁，平均（54.5±6.9）岁，基础疾病：老年肺炎 15 例，老年哮喘 12 例，老年慢阻肺 5 例。对照组：男 23 例，女 9 例，年龄 37~70 岁，平均（53.2±6.5）岁，基础疾病：老年肺炎 15 例，老年哮喘 14 例，老年慢阻肺 3 例。基础资料无统计学意义，具备对照条件（ $P > 0.05$ ）。

纳入标准：（1）伴有下肢静脉血栓高风险；（2）符合空

气波压力治疗仪治疗适应症；（3）治疗依从性可；（4）家属知情同意参与研究。

排除标准：（1）合并急性深静脉血栓；（2）合并严重动脉缺血；（3）皮炎或开放性伤口；（4）合并肢体感染。

1.2 方法

所有患者均接受空气波压力治疗仪治疗，起始压力宜从低强度开始（如 20-30 mmHg），根据患者耐受度在 2-3 次治疗后逐步上调至目标压力（通常 35-45 mmHg）。对于极度消瘦或皮肤脆弱的患者，全程采用较低压力。选择“梯度模式”，确保从踝部至大腿的压力递增强度符合生理。治疗时间初始可从 15 分钟开始，每日 2 次，逐渐延长至 30 分钟/次，每日 2-3 次，坚持治疗 2~3 周。

对照组给予常规护理包括：治疗前评估患者有无禁忌症，如急性深静脉血栓、严重心力衰竭、装有心脏起搏器等，同事孕妇及高危人群需医生评估后使用，并向患者解释治疗目的、流程和注意事项，并指导缓则采取舒适体位配合治疗，以增强患者治疗配合度。

观察组给予集束化护理：（1）集束化护理评估：①血栓风险与出血风险评估：采用 Padua 预测评分或 Caprini 风险评估模型进行血栓风险分层；同时使用 IMPROVE 出血风险评估量表，审慎权衡利弊。②皮肤状况评估：详细检查下肢皮肤完整性、弹性、温度、色泽及有无水肿，特别关注骨隆突处。采用 Braden 量表评估压疮风险。③感知与认知功能评估：评估双下肢感觉功能，尤其对糖尿病周围神经病变患者；采用简易精神状态检查量表评估认知水平，预判其配合能力。④合并症与功能状态评估：评估患者的心、肾等重要脏器功能与活动耐力及关节活动度。（2）皮肤保护与体位管理集束：在治疗期间，于患者腿套与皮肤之间垫一层柔软与吸汗的棉质包布，以减少肢体摩擦，吸收潮气，缠绕腿套时，确保所有气囊管束

缚于肢体外侧，预防内侧压迫，处于治疗状态时，指导患者轻微抬高下肢呈15~30度，促进静脉回流，与气压治疗产生协同作用。（3）安全监控集束：加强生命体征监测：首次治疗期间，应密切监测患者血压、心率、血氧饱和度变化，预防回心血量短期快速增加，对心功能不全者造成潜在负担。其次，重点观察局部反应，每次治疗前，护理人员应先查看患者皮肤情况，重点检查气压带边缘及骨隆突部位，有无持续性压红、水泡或破损等现象，详细记录相关情况，并做好交接班工作。（4）健康宣教集束：在治疗前，护理人员应以通俗易懂的方式，向患者及家属说明空气波压力治疗仪的治疗作用、预期效果和治疗过程，治疗完成后，应给予充分的正向反馈引导。

1.3 观察指标

治疗依从性采取本院自制依从性问卷，0~10分，8分及以上为完全依从，6~7分为部分依从，其余为不依从。

对比干预前后的腓静脉、股静脉血流峰速度，使用血管彩超进行检测。

对比干预前后的凝血功能指标，包括FIB、PT、APTT等，采取3ml空腹静脉血，以全自动凝血分析仪检测上述指标，以凝固法-透射比浊法检测PT和APTT，以凝血酶凝固法检测FIB。

下肢静脉血栓发生率。

1.4 统计学分析

SPSS21.0分析，计数资料比较采用 χ^2 比较，以率(%)表示，计量资料比较采用t检验，并以($\bar{x} \pm s$)表示，若($P < 0.05$)有统计学意义。

2 结果

2.1 对比两组治疗依从性

经对比，观察组(96.88%)的治疗依从性较对照组(78.12%)高($P < 0.05$)。见表1:

表1 两组治疗依从性对比[n,(%)]

组别	观察组	对照组	χ^2	P
n	32	32		
完全依从	25	18		
部分依从	6	7		
不依从	1	7		
依从率(%)	31 (96.88)	25 (78.12)	5.143	0.023

2.2 对比两组腓静脉、股静脉血流峰速度

经干预后，观察组的腓静脉、股静脉血流峰速度均较对照组显著改善($P < 0.05$)。见表2:

表2 两组腓静脉、股静脉血流峰速度对比($\bar{x} \pm s$, cm/s)

组别	观察组	对照组	t	P	
n	32	32			
腓静脉	干预前	9.52 ± 0.80	9.85 ± 0.92	1.531	0.131
	干预后	25.50 ± 3.54*	15.95 ± 2.02*	13.255	0.000
股静脉	干预前	12.52 ± 1.25	12.82 ± 1.35	0.922	0.360
	干预后	30.54 ± 4.05*	22.20 ± 3.20*	9.140	0.000

注：与干预前对比，* $P < 0.05$

2.3 对比两组凝血功能指标

经干预后，观察组各项凝血功能指标较对照组显著改善($P < 0.05$)。见表3:

表3 两组凝血功能指标对比($\bar{x} \pm s$)

组别	观察组	对照组	t	P	
n	32	32			
FIB (q/L)	干预前	1.85 ± 0.32	1.90 ± 0.30	0.645	0.521
	干预后	3.54 ± 0.45*	2.50 ± 0.35*	10.320	0.000
PT (s)	干预前	10.65 ± 1.02	10.52 ± 1.00	0.515	0.609
	干预后	12.05 ± 1.28*	10.07 ± 1.12*	6.585	0.000
APTT (s)	干预前	22.40 ± 3.08	23.45 ± 3.04	1.373	0.175
	干预后	31.05 ± 4.05*	25.92 ± 3.52*	5.408	0.000

注：与干预前对比，* $P < 0.05$

2.4 对比两组下肢深静脉血栓发生率

经干预后，观察组(3.12%)的下肢深静脉血栓发生率较对照组(21.88%)低($P < 0.05$)。见表4:

表4 两组下肢深静脉血栓发生率对比[n,(%)]

组别	观察组	对照组	χ^2	P
n	32	32		
发生率(%)	1 (3.12)	7 (21.88)	5.143	0.023

3 讨论

下肢深静脉血栓是临床常见的一种血管外科急症，其发病具有隐匿性强、并发症凶险等显著特点，下肢深静脉血栓的发生充分遵循Virchow三联征理论，即血流滞缓、静脉壁损伤和血液高凝状态三者相互作用，具有极高的发病率^[3]。

临床治疗与预防下肢深静脉血栓，以物理疗法为主，空气波压力治疗仪作为一种非侵入性的物理治疗设备，在下肢深静

脉血栓的预防领域得到广泛应用。空气波压力治疗仪主要通过模拟人体肌肉泵机制,通过多腔气囊顺序充放气形成梯度压力,从肢体远端向近端波浪式挤压,可发挥以下三重预防效应。首先,治疗仪以15-30秒为周期依次充气加压,可模拟正常行走时肌肉自然收缩对血管形成的挤压作用,以此提升40%以上的静脉血流速度。有效改善血液淤滞现象^[4]。其次,周期性压力变化,可机械性推动血液流动,还能刺激血管内皮释放组织型纤溶酶原激活物,增强机体溶解小型血栓的能力。最后,治疗仪可通过促进吸收组织间液和淋巴结回流,合理降低血管外压力,提升毛细血管效率,降低微血栓形成风险。

基于此,本组研究中针对我院收治的下肢静脉血栓高风险患者,给予了集束化护理,取得显著效果:经对比,观察组(96.88%)的治疗依从性较对照组(78.12%)高。究其原因在于,集束化护理重视赋能患者,在治疗前考虑到患者由于治疗认知不足,再加上基础疾病的病理性因素刺激,导致机体耐

受度下降,难以配合完成治疗。故而,针对这类患者护理人员主动展开沟通交流,通过治疗前的简单易懂的介绍说明,治疗过程中的实时指导,以及资料过后的正向反馈,三者结合,能够有效增强患者的康复信心,激发参与治疗的主观能动性,以此提高治疗依从性^[6]。本组研究结果显示:观察组(3.12%)的下肢深静脉血栓发生率较对照组(21.88%)低,集束化护理重视预防为先,通过全面的治疗前护理综合评估,预先识别并处理可能影响治疗效果及安全性的因素,如皮肤问题、认知障碍等,并将安全监控贯穿于治疗全程,尤其是针对皮肤与循环的整体监护,是预防并发症发生的重要保障。研究结果提示集束化护理配合空气波压力治疗仪,能够进一步提高治疗效果,降低治疗中的不良意外风险,提高患者依从性,进而可大幅降低下肢静脉血栓发生率,改善预后结局^[7-8]。

综上所述,下肢静脉血栓患者行空气波压力治疗仪联合集束化护理,可有效提高患者治疗效果,值得临床推广。

参考文献:

- [1] 蔺建宇,王苑,崔臣,等.基于加速康复外科理念的集束化护理措施在老年胰十二指肠切除术患者中的应用[J].中国护理管理,2024,24(2):300-304.
- [2] 刘艳艳.集束化护理联合空气波压力治疗仪对子宫肌瘤术后DVT的预防效果[J].哈尔滨医药,2021,41(3):143-144.
- [3] 余小倩.集束化护理在颅脑外伤患者下肢深静脉血栓预防中应用[J].西藏医药,2019,40(3):95-97.
- [4] 李亚琦.集束化护理干预措施应用于肺癌术后患者护理中对下肢静脉血栓预防效果[J].黑龙江中医药,2022,51(1):256-258.
- [5] 曾丽璇,洪春美,郑志珊.集束化护理对老年骨折患者围手术期负面情绪、睡眠质量及并发症的影响[J].世界睡眠医学杂志,2023,10(5):1112-1115.
- [6] 梁培银,范子英.空气波压力治疗仪联合集束化护理干预预防神经外科患者术后双下肢深静脉血栓形成效果观察[J].中国现代药物应用,2019,13(10):219-221.
- [7] 关东梅.集束化护理联合空气波压力治疗仪对子宫肌瘤术后DVT的预防效果[J].中国医药指南,2021,19(15):165-166.
- [8] 万小花.空气波压力治疗仪在剖宫产产妇术后下肢静脉血栓护理中的应用研究[J].现代诊断与治疗,2023,34(20):3138-3140.