

关节,进行推动、牵拉、旋转等被动活动的治疗方法^[9]。它以骨关节的功能解剖为治疗的基础,以骨关节活动的生物力学原理为指导,针对每位患者不同的病理改变制定不同的治疗方案,以达到改善骨关节的功能、缓解临床症状的目的^[10]。有节律的被动活动手法技术,可以缓解肌肉痉挛,有助于错位关节复位,也可以直接解除关节嵌顿,恢复关节的正常解剖位置,使关节恢复正常功能。手法牵引可以缓解椎间盘内的压力,使椎间孔拉大,以缓解对神经根的刺激^[11]。

研究发现,综合疗法具有协同作用。它既可以解除由于颈椎失衡所致的肌肉痉挛,及周围韧带牵张所致的充血、水肿,使静脉回流通畅,改善局部血循环,又可以解除关节嵌顿,使颈部解剖关系达到一个新的平衡,恢复颈椎稳定性。

应用上述综合手段治疗神经根型颈椎病,其疗效明显高于单纯应用物理因子的治疗方法。手法治疗对于某一个椎体关节的病变有针对性,从而起到了梳理、疏通、消散、放松的效果,不失为一种积极有效的治疗措施。

参考文献

- [1] 缪鸿石,南登昆,吴宗耀. 康复医学理论与实践[M]. 上海:上海科学技术出版社, 2000.1693.
- [2] 燕铁斌. 现代康复治疗学 [M]. 广州: 广东科技出版社, 2004.283,127—131.
- [3] 章岩,岳寿伟,栾光法,等.毫米波等综合治疗交感型颈椎病的临床研究[J].中国康复医学杂志,2007,22(7):636—638.
- [4] 张鸣声,许伟成. 颈椎病临床评价量表的信度与效度研究[J]. 中华物理医学与康复杂志 2003,25(3):151—154.
- [5] 覃兴乐.正骨手法治疗颈源性头痛的临床观察[J].中国康复医学杂志,2007,22(4):356—357.
- [6] 南登昆. 康复医学 [M]. 第3版. 北京: 人民卫生出版社, 2004.273—274.
- [7] 周士枋,范振华. 实用康复医学 [M]. 南京: 东南大学出版社, 1998.645.
- [8] 南登昆, 缪鸿石. 康复医学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1993.274.
- [9] 杜广中,吴淑梅,张磊.关节松动术配合推拿治疗退行性下颈椎不稳症的疗效观察[J].中国康复医学杂志,2007,22(8):748—749.
- [10] 乔志恒,范维铭,高良恕,等. 新编物理治疗学[M]. 北京:华夏出版社,1993.476.
- [11] 邹于民,徐汉玲.手法结合牵引治疗颈椎病52例 [J]. 中国康复,2007,22(4):229.

·短篇论著·

低分子量肝素联合康复治疗对脊髓损伤后 下肢深静脉血栓形成的预防作用

王立功¹ 张桂欣² 陈先¹ 刘兰泽¹ 卢占斌¹ 孙来卿¹ 张军军¹ 安毅¹

下肢深静脉血栓形成(deep vein thrombosis, DVT)是脊髓损伤(spinal cord injury, SCI)的严重并发症,不仅影响患者术后功能康复,而且还有因肺栓塞导致死亡的危险。SCI后DVT的危险性高,在没有预防的情况下使用静脉造影术可探查DVT的发生率高达81%,出现症状的DVT在12%—23%之间。所有的SCI后患者被推荐药物联合机械装置的办法预防DVT^[1]。我们自2006年起在临床中应用低分子量肝素(low molecular weight heparin, LMWH)联合间歇性气压治疗、神经肌肉电刺激等预防SCI后深静脉血栓形成,并与2004年1月—2005年12月预防血栓的方法进行比较,取得满意的效果,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本组病例共442例,按不同的预防方法分为两组。2004年10月—2005年12月收治的急性SCI患者194例为对照组。脊髓损伤后下肢DVT的诊断标准:下肢小腿、足踝肿胀,患肢周径较健侧粗1—2cm, D二聚体 $\geq 500\mu\text{g/L}$,下肢血管彩

色超声多普勒检查提示深静脉血栓形成(可精确到肌间支静脉)。颈髓损伤66例,上胸髓损伤16例,胸腰段脊髓损伤97例,圆锥马尾损伤15例;住院时间5天—15月;手术治疗112例,保守治疗82例。

2006年1月—2007年6月收治的248例为观察组。颈髓损伤87例,上胸髓损伤18例;胸腰段脊髓损伤126例,圆锥马尾损伤17例;住院时间6天—13个月;手术治疗179例,保守治疗69例。对照组和观察组患者年龄、性别及美国脊髓损伤协会(ASIA)损伤分级比较差异无显著性意义(表1)。患者入院后将下肢血管彩色超声多普勒作为常规检查,并于术后2—3周复查,出现肢体肿胀时随时检查。

1.2 方法

对采用不同方法预防DVT的两组进行观察。两组预防下肢深静脉血栓的方法如下。

1 河北省唐山市第二医院脊髓损伤科,063000

2 唐山市妇幼保健院

作者简介:王立功,男,主治医师

收稿日期:2008-09-27

表1 两组患者一般资料比较

例数	ASIA 分级				年龄 (岁)	性别	
	A 级	B 级	C 级	D 级		男	女
对照组	194	74	41	37	42	46.31±18.19	175 19
观察组	248	97	47	61	43	48.29±19.11	227 21
χ^2/t		0.043	0.325	1.213	0.159	-1.598	0.233
<i>P</i>		>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

1.2.1 对照组: 伤后或术后尽早进行肢体主、被动运动训练, 采用肢体间歇性气压治疗、神经肌肉电刺激 2 次/日 (45min/次)。口服肠溶阿司匹林 50—150mg/d, 或应用中成药红花注射液 20—40mg, 1 次/日静滴。

1.2.2 观察组: 伤后及术前的预防应用低分子量肝素 (LMWH) 5000IU 1 次/日皮下注射; 采用间歇性气压治疗和神经电刺激各 1 次/12h; 下肢被动活动每日多次; 患者依靠体位软垫定时翻身。同时明确是否合并脑部出血、应激性消化道溃疡出血、胸腹腔出血等出血性病症。如存在暂缓使用低分子量肝素, 防止出血加重。鉴于 D 二聚体的血栓筛选价值进行常规化验^[2]。并行凝血 4 项、双下肢血管彩色超声多普勒检查。术前 24h 停用低分子量肝素, 防止术中加重出血。术后及康复期的预防: 术后 12—24h 应用低分子量肝素 5000IU 1 次/日皮下注射, 注意伤口引流量是否异常增加和伤口局部是否有血肿形成。如果 D 二聚体 $\leq 500\mu\text{g/L}$, 双下肢深静脉血管彩色超声多普勒检查未见血栓形成, 3—4 周停用。改口服肠溶阿司匹林 50—75mg 或华法令 3mg, 1 次/日, 直到伤后 3—6 个月。

两组进行康复训练的方法相同。术后 3—8 周离床站立、坐位、翻身、移乘、行走训练, 并注意下肢的周径变化。指导患者正确掌握术后康复训练方法。

1.3 统计学分析

统计资料以 SPSS13.0 软件进行处理。两组率的比较采用 χ^2 检验, 检验水准 $P=0.05$ 。

2 结果

伤后随访 5 个月—1 年, 对照组出现下肢深静脉血栓 27 例, 左侧 21 例, 右侧 10 例, 双侧 8 例。出现小面积肺栓塞 5 例, 没有患者因肺栓塞死亡。下肢深静脉血栓的发生率是 13.9%。观察组出现下肢深静脉血栓 19 例, 左侧 11 例, 右侧 5 例, 双侧 4 例。出现小面积肺栓塞 3 例, 没有患者因肺栓塞死亡。下肢深静脉血栓的发生率是 7.7%。两组 DVT 发生率经 χ^2 检验, 差异有显著性意义 ($\chi^2=4.569, P=0.033$)。观察组出现手术伤口血肿形成 2 例, 鼻腔少量出血 2 例, 占病例总数的 1.61%, 经停用 LMWH 及加压包扎, 压迫止血。未出现因使用 LMWH 造成脊髓损伤分级加重。

3 讨论

3.1 脊髓损伤后深静脉血栓形成的高危性

目前认为 SCI 人群中 DVT 的高发生率与 SCI 后血流淤滞、血管内膜损伤及血液高凝状态有关。数据表明脊柱骨折和 SCI 分别使 DVT 的风险增加 2 和 3 倍^[3]。SCI 虽被“预防骨科大手术后深静脉血栓形成指南”作为静脉血栓极高危

分级^[4], 但未指出针对它的预防措施和原则。

3.2 LMWH 预防血栓形成的作用

Geerts 等^[5]概括了静脉血栓的危险因素和预防方法。对急性创伤和 SCI 患者在个体化和评估出血的危险性后, 一旦证明伤处出血停止, LMWH 用来预防 DVT 是安全有效的。LMWH 通过抗凝血酶 III 而增强其对凝血因子 Xa 的抑制, 达到抗血栓作用; 对血小板的影响小, 对止血的初期阶段只有很小的影响^[6]。LMWH 能更好地从皮下吸收, 有更长的半衰期, 被证实对凝集物能更加自由的发生作用。Green D 等^[7]应用 LMWH 后血栓的发生率显著降低。76 例 SCI 中仅 6 例血栓栓塞 (7.9%), 5 例深静脉血栓, 1 例肺栓塞。应用普通肝素的同类患者 243 例中 51 例血栓栓塞 (21%)。LMWH 未被常规使用主要基于以下原因: 担心加重手术伤口出血, 引起出血性并发症; 对 SCI 导致 DVT 的重视不足; 费用相对较高。本组病例的对照观察可见发生出血并发症的机会很小。

3.3 间歇性充气压力气囊 (intermittent pneumatic compression, IPC) 和神经肌肉电刺激 (neuromuscular electric stimulation, NMES) 的作用

下肢有规律的充气加压, 可减少下肢的横截面积, 增加静脉血流速度; 可改善静脉血管的排空, 减少血流阻滞^[8]; 血管的舒张可造成内膜的撕裂, 导致血液和凝血性内皮下胶原接触引起 DVT, 外界压力防止血管扩张。IPC 对有出血倾向、有药物禁忌证的患者, 可替代药物预防。可使肌肉被动地、有节律性收缩, 维持肌肉正常功能, 促进肢体静脉的血液回流。

为减少因静脉血栓而造成的死亡和残疾, 应用 LMWH 联合 IPC 及 NMES 是预防 SCI 后下肢 DVT 的有效方法。

参考文献

- [1] Audibert G, Faillot T, Vergnes MC, et al. Thrombo prophylaxis in elective spinal surgery and spinal cord injury [J]. Annales Francaisesd Anesthesie et de Reanimation, 2005, 24 (8): 928—934.
- [2] 刘敬峰, 郭伟, 刘小平等. 血浆 D-二聚体结合 Wells 临床评估量表对下肢深静脉血栓形成的诊断价值 [J]. 中国康复医学杂志, 2006, 21(3): 231—233.
- [3] Velmahos GC, Ramicone E, Cornwell EE 3rd, et al. Timing of fracture fixation in blunt trauma patients with severe head injuries [J]. Am J Surg, 1998, 176(4): 324—329.
- [4] 中华医学会骨科学分会. 预防骨科大手术后深静脉血栓形成指南 (草案) [J]. 中华骨科杂志, 2007, 27(10): 790—792.
- [5] Geerts WH. Prevention of venous thromboembolism in high-risk patients [J]. Hematology Am Soc Hematol Educ Program, 2006, 462—466.
- [6] Weitz JI. Low molecular weight heparin [J]. N Engl J Med, 1997, 337(10): 688—698.
- [7] Green D, Sullivan S, Simpson J, et al. Evolving risk for thromboembolism in spinal cord injury [J]. Am J Phys Med Rehabil, 2005, 84(6): 420—422.
- [8] 万里红, 金妹, 谈正叶. 腿部间歇梯度充气加压在脑卒中患者预防深静脉血栓中的应用观察 [J]. 中国康复医学杂志, 2007, 22(9): 844—845.