

论著·临床研究

路径式功能训练联合间歇气压装置干预对腰椎融合手术患者康复效果及 DVT 的影响*

王楠, 李璐, 刘凌霄, 刘丽丽, 谢素丽[△]

(中国人民解放军联勤保障部队第九八八医院骨科, 河南 郑州 450000)

[摘要] **目的** 探讨路径式功能训练联合间歇气压装置干预对腰椎融合手术患者康复效果及深静脉血栓形成(DVT)的影响。**方法** 选取2020年7月至2021年7月该院收治的腰椎融合手术患者120例作为研究对象,采用随机数字表法分为观察组和对照组,每组60例。对照组采用传统干预,观察组采用路径式功能训练联合间歇气压装置干预。分析比对2组患者干预后功能锻炼达标率、Oswestry功能障碍指数(ODI)评分、并发症(切口感染、DVT、便秘和泌尿系感染)发生率、临床指标(住院时间和下床时间)等。**结果** 观察组患者干预后住院时间、下床时间均明显短于对照组,功能锻炼达标率明显高于对照组,ODI评分、并发症发生率均明显低于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 对腰椎融合手术患者而言,采取路径式功能训练联合间歇气压装置干预有利于功能康复,降低DVT发生率,可大力推广应用。

[关键词] 腰椎融合手术; 路径式功能训练; 间歇气压装置; 深静脉血栓形成; 预防

DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2023.10.009 中图法分类号:R68

文章编号:1009-5519(2023)10-1659-04 文献标识码:A

Effect of path functional training combined with intermittent pneumatic device intervention on rehabilitation effect and DVT in patients with lumbar vertebral fusion surgery*

WANG Nan, LI Lu, LIU Lingxia, LIU Lili, XIE Suli[△]

(Department of Orthopedics, 988 Hospital of Joint Service Safeguard Troops, Zhengzhou, Henan 450000, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the effects of path functional training combined with intermittent pneumatic device intervention on the rehabilitation effect and the occurrence of deep venous thrombosis(DVT) in the patients with lumbar vertebral fusion surgery. **Methods** A total of 120 patients with lumbar vertebral fusion surgery admitted and treated in this hospital from July 2020 to July 2021 were selected as the study subjects and divided into the observation group and control group by adopting the random number table method, 60 cases in each group. The control group adopted the traditional intervention, and the observation group adopted the path functional training combined with intermittent pneumatic device intervention. The reaching standard rate of functional exercise, Oswestry dysfunction index score (ODI), occurrence rates of complications (incision infection, DVT, constipation and urinary system infection) and clinical indicators (hospitalization duration and time for getting out of bed) after intervention were analyzed and compared between the two groups. **Results** The hospital stay duration and time for getting out of bed after intervention in the observation group were shorter than those in the control group, the reaching standard rate of functional exercise was significantly higher than that in the control group, the ODI score and occurrence rate of complications were significantly lower than those in the control group, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** Adopting the path functional training combined with intermittent pneumatic device intervention in the patients with lumbar vertebral fusion surgery is beneficial to the functional rehabilitation, reduce the occurrence rate of DVT, and could be widely promoted and applied.

[Key words] Lumbar fusion surgery; Path function training; Intermittent pneumatic device; DVT; Prevention

* 基金项目:河南省卫生健康委员会项目(LHGJ20210818)。

作者简介:王楠(1988—),本科,主管护师,主要从事骨科护理的研究。 [△] 通信作者, E-mail: yxyx0707@163.com。

腰椎融合手术在腰椎滑脱症、腰椎间盘突出症、腰椎管狭窄症等腰椎退行性疾病治疗中成为首选方法,其融合率可超过 90%,治疗满意度为 60%~70%。但腰椎融合术治疗后仍有少数患者会出现不满意情况,可能因术后疼痛未能获得有效控制,不能尽早开展功能锻炼,仅可以开展卧床状态下功能锻炼,术后长时间卧床会影响全身状态^[1]。即便神经功能恢复和融合率很好,但少数患者还会发生严重背部疼痛感。长时间卧床还会增加深静脉血栓形成(DVT)发生率。给予路径式功能训练联合间歇气压装置干预可使下肢血液循环得到改善,有利于更好的预后^[2]。本研究探讨了路径式功能训练联合间歇气压装置干预对腰椎融合手术患者康复效果及 DVT 的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 资料

1.1.1 一般资料 选取 2020 年 7 月至 2021 年 7 月本院收治的腰椎融合手术患者 120 例作为研究对象,采用随机数字表法分为观察组和对照组,每组 60 例。对照组患者中男 33 例,女 27 例;年龄 25~85 岁,平均(55.35±4.15)岁;病程 5~16 个月,平均(10.32±2.06)个月。观察组患者中男 35 例,女 25 例;年龄 25~86 岁,平均(55.41±4.23)岁;病程 5~15 个月,平均(10.26±2.12)个月。2 组患者性别、年龄、病程等一般资料比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.1.2 纳入标准 (1)经腰椎磁共振成像、CT、X 线平片检查确诊为腰椎退行性疾病;(2)具有腰椎融合手术指征。

1.1.3 排除标准 (1)负性情绪严重;(2)术中发生脑脊液漏、硬膜损伤等;(3)并发严重骨质疏松。

1.2 方法

1.2.1 干预方法

1.2.1.1 对照组 采用传统干预。术后帮助患者更换合理体位,当患者可以自行下床时让其通过支撑法实施康复训练,循序渐进地调整训练时间和力度,如患者感到疲劳、疼痛需停止训练。

1.2.1.2 观察组 (1)采取路径式功能训练措施。首先制定训练手册。以循证理念为依据,邀请脊柱专科医师、护士、康复师、护理管理专家组成小组,检索关于术后 DVT 预防和康复训练内容,与患者不同时间点的需求相结合,制订路径式功能训练方法,拟定成手册发放给患者,训练方法将时间作为纵轴,功能训练内容、频率作为横轴。手册内容:①术前 2 d 向患者及家属示范、讲解、观看手册中功能训练内容,掌握股四头肌运动、踝泵运动、直腿抬高、腰背肌锻炼等方

法。②术前 1 d 对以上内容再次进行宣教,保证患者充分掌握。③回病房至术后 6 h 指导患者进行踝泵运动,即双足交替开展,足背伸屈活动,足背伸 5 s,停 5 s,足背屈 5 s,每次 5 min,每小时运动 1 次;术后 6 h 至 1 d 继续进行踝泵运动,每次 15 min,随机运动 4 次即可。④术后 1~7 d 在踝泵运动基础上加股四头肌运动,双下肢交替训练,伸直下肢,抬高 10°,悬空 10 s,轻放;进行直腿抬高运动,即双下肢交替开展直腿抬高,不屈曲,逐渐抬高与下肢和床面成大于 60°。每次 15 min 左右,每天 3 次。⑤术后 7 d 至 2 周进行腰背肌训练,患者取仰卧屈膝位,使用头部、双足、双肘作为五点支撑,让胸段、腰段、臀部缓慢离开床面,持续 5~10 s 后放平身体。进行仰卧头胸后身法,患者取仰卧体位,双上肢放在身体两侧,抬头挺胸,双臂后伸,让头部、胸部、上肢离开床面。每次以 20~30 min 为宜,每天 3 次。⑥术后 2 周至 3 个月让患者保持俯卧位,颈部伸直,稍微用力将胸部抬起离开床面,双上肢背伸,双膝伸直,将双下肢抬起,将腹部作为支撑点,身体上、下两头翘起。还可增加散步、游泳等运动。每次以 20~30 min 为宜,每天 3 次。其次训练步骤为由经培训过的责任护士严格依照路径对患者给予全程管理,护士在康复训练前将不同时间点康复训练内容、目的、意义告知患者,针对可能出现的不适拟定合理对策,让患者做好心理准备,增强自身耐受性。根据手册中流程一一进行示范、讲解、督促、评价,让患者在规定的时间内循序渐进地完成规定训练,实现目标。鼓励患者积极、主动训练,依照自身情况、个体差异合理调节,如因疼痛等因素不能坚持需给予止痛干预,针对生命体征不稳定、体质虚弱、高龄、下肢肌力较弱等不能主动训练者护士需辅助患者完成训练。在患者出院时让其将手册带回家中,交代好出院训练注意事项、复查时间等。出院后通过电话随访嘱咐患者定期回医院复查,并评估功能训练效果。(2)间歇气压装置干预。间歇式充气压力泵主要经间歇式充气、排气促进下肢静脉血流。对血液中凝血因子聚集、凝血因子对血管内膜黏附情况起到预防效果,进而避免 DVT 的发生。术后 1 d 开始进行间歇气压装置治疗,压力值设置为 0.1~0.4 kgf/cm²,每天 2 次,直至出院。间歇气压装置具有简便操作的特点,需严格依据操作流程实施。依照患者腿围、身高选取合理型号腿套包裹下肢,需保持平整无卷边,充气管、套管、主机、腿套等紧密连接。间歇式充气压力泵工作时充气腿套对患侧下肢踝部、小腿、大腿进行均匀加压,促进血液循环。使用中需观察机器是否存在电源脱落、腿套、套管松脱情况,第一时间进行处理。

1.2.2 观察指标 (1)观察 2 组患者干预后功能锻

炼达标率,主要开展踝泵训练、直腿抬高、腰背肌训练等。总分为 100 分,90~100 分为达标,75~<90 分为基本达标,<75 分为未达标,达标率=(达标例数+基本达标例数)/总例数 \times 100%。(2)观察 2 组患者干预前后 Oswestry 功能障碍指数(ODI)评分^[3],总分为 50 分,分值越高表示功能障碍程度越严重。(3)观察 2 组患者并发症发生情况,包含切口感染、DVT、泌尿系感染等。(4)观察 2 组患者临床指标,包含住院时间、下床时间等。

1.3 统计学处理 应用 SPSS25.0 统计软件进行数据分析,计数资料以率或构成比表示,组间比较采用 χ^2 检验;计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 2 组患者临床指标比较 观察组患者住院时间、下床时间均明显短于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 2 组患者临床指标比较($\bar{x}\pm s, d$)

组别	<i>n</i>	住院时间	下床时间
观察组	60	5.21 \pm 0.62	2.84 \pm 0.62
对照组	60	7.56 \pm 0.92	3.98 \pm 0.74
<i>t</i>	—	16.407	9.146
<i>P</i>	—	<0.001	<0.001

注:—表示无此项。

2.2 2 组患者干预后功能锻炼达标率比较 观察组患者干预后功能锻炼达标率明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

表 2 2 组患者干预后功能锻炼达标率比较[*n*(%)]

组别	<i>n</i>	达标	基本达标	未达标	达标率
观察组	60	42(70.00)	17(28.33)	1(1.67)	59(98.33) ^a
对照组	60	36(60.00)	15(25.00)	9(15.00)	51(85.00)

注:与对照组比较, $\chi^2=6.981$,^a $P=0.008$ 。

2.3 2 组患者干预前后 ODI 评分比较 2 组患者干预前 ODI 评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$);观察组患者干预后 ODI 评分明显低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 3。

表 3 2 组患者干预前后 ODI 评分比较($\bar{x}\pm s, 分$)

组别	<i>n</i>	干预前	干预后
观察组	60	37.04 \pm 3.56	14.21 \pm 2.56
对照组	60	36.94 \pm 3.32	19.36 \pm 3.12
<i>t</i>	—	0.159	9.884
<i>P</i>	—	0.873	<0.001

注:—表示无此项。

2.4 2 组患者并发症发生情况比较 与对照组比较,

观察组患者并发症发生率更低,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 4。

表 4 2 组患者并发症发生情况比较[*n*(%)]

组别	<i>n</i>	切口感染	DVT	泌尿系感染	合计
观察组	60	1(1.67)	0	0	2(3.33)
对照组	60	3(5.00)	2(3.33)	1(1.67)	6(10.00)
χ^2	—	1.034	2.033	1.008	4.904
<i>P</i>	—	0.309	0.153	0.315	0.026

注:—表示无此项。

3 讨 论

腰椎退行性病变患者可选取腰椎融合手术治疗,因此,给予患者合理、规范的早期干预十分重要,可使康复治疗依从性提升,有利于患者腰椎功能尽快恢复,减少对自身生活水平造成的影响^[4]。路径式功能训练、间歇气压装置联合应用,制定针对性训练计划,邀请专业医师、护士、康复师等共同拟定计划,将每一阶段的计划进行细化^[5]。检索相关资料,保证计划的科学性,因考虑患者自身个体化差异性,与术后情况结合,拟定路径式功能训练方案^[6]。

在具体护理过程中根据患者的实际情况给予路径式功能训练,护士需严格依照制定好的训练手册中内容实施对患者给予专业、全面、规范性示范和指导,增加训练力度,防止一开始高强度训练,提升患者对治疗的信心和积极性,有利于缓解不良心理情绪,合理训练有利于肢体功能恢复,预防下肢深静脉血栓,避免组织粘连等情况,有利于运动功能恢复^[7-8]。

间歇气压装置主要借助外力作用,对 DVT 发生起到预防性效果,充气中双下肢血液在短期内可大量回流,会加重心脏负担^[9]。同时,对患者肢体皮肤颜色、温度、是否存在呼吸困难、胸闷、发绀等不适症状进行密切评估,避免出现不良事件。本研究结果显示,观察组患者干预后功能训练达标率明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);2 组患者干预前 ODI 评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$);观察组患者干预后 ODI 评分明显低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),证实路径式功能训练联合间歇气压装置干预后患者腰椎功能得到明显改善。在训练中需重视患者的个体情况,调整训练内容。将训练内容向患者进行一一讲解,让其高度认知训练的重要性,保证积极配合功能训练。本研究结果显示,观察组患者并发症发生率明显低于对照组,临床指标明显优于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),证实合理功能训练与间歇气压装置联合干预可加强患者生理功能,改善下肢血液循环,促进机体炎性物质快速代谢,减轻疼痛感,有利于各肌肉群功能保持稳定状

态,有效预防了 DVT 的发生,同时,有利于腰椎功能的恢复^[10]。

综上所述,对腰椎融合手术患者而言,术后给予合理的训练干预可改善其预后,路径式功能训练与间歇气压装置联合干预后,患者的患肢血液循环情况得到明显改善,DVT 得到有效预防,改善了腰椎功能,可大力推广应用。

参考文献

- [1] 郑王萍,陈娅莉,徐倩,等. 路径式功能锻炼配合间歇式充气压力泵预防腰椎术后下肢深静脉血栓 256 例护理[J]. 中国乡村医药,2018,25(3): 66-67.
- [2] 金开基,郭昭庆,徐峰,等. 腰椎后路单节段融合术后早期功能康复的临床意义[J]. 中国脊柱脊髓杂志,2019,29(11):1009-1015.
- [3] 王姝南,田甜,孟令华. 运用 ODI 评分系统对腰椎术后患者实施个体化护理实践[J]. 中国矫形外科杂志,2017,25(5):477-480.
- [4] 杨园园. 康复护理功能锻炼路径对腰椎骨折患者术后功能恢复与生活质量的影响[J]. 基层医学论坛,2021,25(15):2162-2163.
- [5] 邓朝,唐小华,唐天生. 联合式康复护理用于微创手术治疗腰椎间盘突出症的效果观察[J]. 蚌埠

医学院学报,2018,43(1):107-109.

- [6] BROSENS I, BROSENS J J, BENAGIANO G. The eutopic endometrium in endometriosis: are the changes of clinical significance? [J]. Reprod Biomed Online, 2012, 24(5): 496-502.
- [7] 董璐,陈颖璞,程晓婕. 个性化健康教育对腰椎融合术患者疾病认知水平、功能锻炼依从性及预后的影响[J]. 医学临床研究, 2022, 39(1): 138-140.
- [8] 张村,岳慧玲. 认知行为干预对腰椎间盘突出症患者术后疼痛自我效能感、康复训练行为和恢复质量的影响[J]. 中国医药导报, 2022, 19(15): 163-166.
- [9] JOWICZ A P, BROWN J K, MCDONALD S E, et al. Characterization of the temporal and spatial expression of a disintegrin and metalloprotease 17 in the human endometrium and fallopian tube [J]. Reprod Sci, 2013, 20(11): 1321-1326.
- [10] 柴学红. 量化肌力训练对腰椎间盘突出症患者术后康复的影响[J]. 中华现代护理杂志, 2021, 27(18): 2488-2491.

(收稿日期:2022-10-19 修回日期:2023-01-28)

(上接第 1658 页)

- [7] 兰灵,文宏贵,谭长秀,等. 两种不同胚胎移植管在 IVF-ET 中的临床应用分析[J]. 实用妇产科杂志,2020,36(4):309-312.
- [8] 李玉亭. 体外受精-胚胎移植技术的研究进展[J]. 全科护理,2019,17(22):2736-2738.
- [9] 王彩,刘红. 肛肠疾病术后尿潴留的原因分析及护理对策[J]. 中国实用医药,2018,13(27):158-159.
- [10] 李海英. 行体外受精-胚胎移植患者治疗周期中心理状况研究进展[J/CD]. 实用妇科内分泌电子杂志,2019,6(35):13,18.
- [11] KLONOFF-COHEN H, CHU E, NATARAJAN L, et al. A prospective study of stress among women undergoing in vitro fertilization or gamete intrafallopian transfer [J]. Fertil Steril, 2001, 76(4): 675-687.

- [12] LAMBERS M J, LAMBALK C B, SCHATS R, et al. Ultrasonographic evidence that bedrest after embryo transfer is useless [J]. Gynecol Obstet Invest, 2009, 68(2): 122-126.
- [13] GAIKWAD S, GARRIDO N, COBO A, et al. Bed rest after embryo transfer negatively affects in vitro fertilization: a randomized controlled clinical trial [J]. Fertil Steril, 2013, 100(3): 729-735.
- [14] 陈棣焜,洗卓杰,黄绮云,等. 不同原因全胚冷冻后行解冻胚胎移植的妊娠结局研究[J]. 深圳中西医结合杂志,2021,31(10):40-41.
- [15] 蔡美燕,孙小玲. 体外受精-胚胎移植术后卧床休息时间对妊娠结局的影响[J/CD]. 中华妇幼临床医学杂志:电子版,2017,13(1):84-87.

(收稿日期:2022-08-11 修回日期:2023-01-18)