

· 临床研究 ·

早期康复治疗对复发性腰椎间盘突出症再手术疗效的影响

林阳 陈安民 李锋 陈文坚 祝文涛 杨卿 熊伟

【摘要】目的 观察早期康复治疗对复发性腰椎间盘突出症再手术疗效的影响。**方法** 共选取 2007 年至 2009 年经手术治疗后的复发性腰椎间盘突出症患者 65 例,采用随机数字表法将其分为康复治疗组及对照组。2 组患者均给予相同手术治疗及常规处理,康复治疗组同时辅以围手术期综合康复干预(包括术前、术后肌肉力量训练,术后坐位、立位平衡训练及针灸治疗等),对照组仅遵医嘱于术后进行一般性锻炼。于手术前、手术后 2 周、3 个月、6 个月、12 个月及 24 个月时采用日本骨科学会(JOA)下背痛评分标准对 2 组患者进行量化评分,并计算 JOA 改善率,同时观察 2 组患者术后并发症发生情况及椎间植骨融合情况。**结果** 手术后 2 组患者 JOA 评分均较手术前明显提高,差异具有统计学意义($P < 0.05$);康复治疗组术后 2 周、3 个月、6 个月、12 个月及 24 个月时 JOA 评分分别为 (25.4 ± 2.4) 分、 (26.3 ± 2.1) 分、 (26.9 ± 1.8) 分、 (26.4 ± 2.1) 分、 (25.3 ± 2.6) 分;对照组术后 2 周、3 个月、6 个月、12 个月及 24 个月时 JOA 评分分别为 (23.2 ± 3.0) 分、 (24.1 ± 2.5) 分、 (24.5 ± 2.7) 分、 (23.9 ± 2.4) 分、 (23.2 ± 2.3) 分,组间比较发现,康复治疗组在术后不同时间点的 JOA 评分及改善率均显著优于对照组(均 $P < 0.05$);并且康复治疗组术后下肢深静脉血栓(DVT)、尿潴留、便秘等并发症发生率均显著低于对照组($P < 0.05$)。所有患者椎间植骨均按时融合。**结论** 早期康复干预能显著提高复发性腰椎间盘突出症患者再手术疗效,同时还能减少术后并发症发生,该疗法值得临床推广、应用。

【关键词】 复发性腰椎间盘突出症; 康复; 疗效; 并发症

The efficacy of rehabilitation after reoperation for recurrent lumbar disc herniation LIN Yang, CHEN An-min, LI Feng, CHEN Wen-jian, ZHU Wen-tao, YANG Qing, XIONG Wei. Department of Orthopedics, Tongji Hospital of Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China

Corresponding author: XIONG Wei, Email: xcxcgreatwellus@gmail.com

【Abstract】Objective To observe the effect of early rehabilitation therapy on recovery from reoperation for recurrent lumbar disc herniation (RLDH). **Methods** Sixty-five cases who received surgery for RLDH between 2007 and 2009 were randomly divided into a rehabilitation group and control group. Both groups were treated with the same surgical approach and routine treatment. Early and comprehensive rehabilitation therapy was provided in the rehabilitation group during the perioperative period, including preoperative and postoperative muscle strength training, postoperative sitting and standing balance training, and acupuncture. The control group was instructed only in general exercise. Before the operation and 2 weeks and 3, 6, 12 and 24 months afterward, the surgical outcomes of all cases were assessed using the JOA score and the improvement rate in the JOA score. Any postoperative complications and intervertebral fusion were also observed. **Results** The average postoperative JOA scores of both groups were significantly higher than their preoperative scores. At all of the time points after the operation, the average JOA scores and all improvement rates in the rehabilitation group were significantly higher than those in the control group. Postoperative complications such as deep venous thrombosis, urinary retention and constipation were significantly less among the rehabilitation group than among the controls. All the intervertebral bone implants were well fused on time. **Conclusion** Early rehabilitation can significantly improve the effectiveness of RLDH reoperation and reduce the incidence of postoperative complications. It is recommended for clinical application.

【Key words】 Recurrent herniation; Lumbar disc herniation; Rehabilitation

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2013.01.010

基金项目:湖北省自然科学基金资助项目(2010CDB09302)

作者单位:430030 武汉,华中科技大学同济医学院附属同济医院骨科

通信作者:熊伟, Email: xcxcgreatwellus@gmail.com

复发性腰椎间盘突出症是指腰椎间盘突出症经手术治疗后症状缓解至少 6 个月以上,在原手术节段再次出现同侧或对侧椎间盘突出,并引发相应临床症状^[1]。复发性腰椎间盘突出症多伴有硬脊膜及神经根粘连、腰椎序列失稳或滑脱倾向,往往造成再次手术时操作困难、并发症较多、术后患者症状缓解不理想等棘手情况。我科于 2007 年 1 月至 2009 年 12 月间对 34 例复发性腰椎间盘突出症再次手术患者行早期综合康复治疗,发现术后疗效满意。现报道如下。

对象与方法

一、研究对象

共选取 2007 年 1 月至 2009 年 12 月期间在我科行手术治疗的复发性腰椎间盘突出症患者 65 例,所有患者均对本研究知情同意,其中男 41 例,女 24 例;年龄 38~65 岁,平均 53.4 岁;术前经腰椎 MRI 检查均证实为单节段受累,其中 L_{3/4} 节段突出 6 例, L_{4/5} 节段突出 33 例, L₅~S₁ 节段突出 26 例。所有患者均排除肿瘤、合并有严重呼吸循环系统疾病或精神疾病、术前长期卧床以及患有强直性脊柱炎等情况。采用术前抽签法将 65 例患者随机分为康复治疗组及对照组,2 组患者一般情况及腰椎病变节段分布详见表 1,表中数据显示 2 组间差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

表 1 2 组患者一般情况及腰椎病变节段分布比较

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	腰椎病变节段(例)		
		男	女		L _{3/4}	L _{4/5}	L ₅ ~S ₁
康复治疗组	34	20	14	52.8 ± 6.1	3	16	15
对照组	31	21	10	51.4 ± 7.6	3	17	11

二、手术治疗

2 组患者手术操作均由同一医疗小组完成,具体手术内容包括腰椎后路椎弓根螺钉固定+椎间盘切除减压+椎间融合器植入术。术中切除减压节段上位椎体的下关节突,锐性分离硬脊膜外疤痕组织,显露前方椎间隙,切除髓核组织并刮除终板,稍撑开椎间隙,植入自体碎骨块及单枚椎间融合器,以尽量恢复患部椎间隙高度,并适当对神经根管周围组织进行扩大减压处理,术中证实神经根充分减压。术后常规给予抗感染、脱水、激素及营养神经治疗。

三、综合康复干预

康复治疗组患者在上述手术基础上辅以围手术期康复治疗,如术前(入院至手术前 1 d)给予腰背肌功能训练,根据患者术前症状行“飞燕式”及“拱桥式”训练^[2-3]。其中“飞燕式”训练要求患者保持俯卧位,双手后伸并以腹部支撑,尽量将头胸部及下肢同时抬离床面持续 5~10 s,再放松 5 s,每天练习 3 组,每组练

习 5~20 次;“拱桥式”训练要求患者保持仰卧位,双腿屈曲,以枕部、双侧足、肘为支点,抬起臀部约 5~10 s,抬起高度为 5~10 cm,每天训练 3 组,每组练习 5~20 次。此训练应根据患者症状及耐受情况逐渐增加运动强度。

术后第 1 阶段(术后 3 d 内)康复干预以低强度运动训练为主,待患者麻醉清醒后即指导其进行踝关节屈伸训练及股四头肌等长收缩训练;术后 24 h 拔除引流管后即开始协助患者练习被动直腿抬高动作^[3-4],双腿交替进行,抬起下肢后缓慢落下,下肢抬起高度为 20~30°,每次训练持续 15 min,每天训练 5 次;术后第 2 天指导患者在仰卧位下进行下肢蹬车训练(可将床头摇高 30°)^[4],正蹬与反蹬动作交替进行,最大屈髋角度为 60~90°,每次持续 5 min,每天训练 3 次;术后第 3 天开始进行坐位平衡训练,将床头摇高 90°,指导患者从双手扶床坐位过渡到无保护独立坐位,再过渡到独立躯干重心转移、屈伸训练等,每次训练时间持续 10~20 min,每天训练次数不少于 3 次。

术后第 2 阶段(术后 4~14 d)康复干预最初为站立平衡训练,遵守循序渐进原则,患者在康复治疗师协助下进行站立位躯干被动伸展、屈曲、侧屈训练,并逐渐过渡到主动活动及独立行走,控制腰椎屈曲幅度≤30°,伸展、侧屈角度均不超过 15°,开始阶段训练时间每次≤5 min,以后逐渐延长训练时间,以患者略感疲劳为度,但每次训练时间最长不超过 15 min;患者站立时必须佩戴可支撑腰围。术后第 4 天由被动直腿抬高训练逐渐过渡到主动直腿抬高训练^[3,5],下肢抬起高度为 30~60°。到术后 1 周时开始进行“飞燕式”与“拱桥式”腰背肌训练,以“拱桥式”训练为主,每天训练 3~5 次,训练次数及训练强度均逐渐增加,要求躯体离开床面距离超过 10 cm,同时要求患者术后半年内继续坚持腰背肌训练。于术后第 4 天时介入针灸治疗,进针穴位包括手术邻近节段腰椎督脉穴及夹脊穴,同时配以秩边、委中、昆仑、承扶、髀关、伏兔、足三里、阳陵泉、阴陵泉、绝骨等,留针 30 min,每天治疗 1 次,共持续治疗 10 d。患者出院后发放康复治疗手册,嘱其继续坚持住院期间的各项康复训练,持续佩戴支撑性腰围 3 个月,并逐步提高行走活动强度,术后 3 个月期间禁止患者负重、腰椎旋转及持续弯腰动作。

对照组患者术后仅给予常规卧床休息及床上肌力训练,嘱患者自行练习下肢直腿抬高动作,待术后拔除引流管后鼓励患者根据自身情况早期佩戴腰围并下床活动,对患者训练强度、时间及频率等均无明确规定。

四、疗效评定标准

观察术后 2 周内 2 组患者早期并发症(包括尿潴留、便秘等)发生情况,于术后 1~2 周复查患者下肢

表 2 手术前、后 2 组患者 JOA 评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	术前 JOA 评分	术后 2 周时		术后 3 个月时		术后 6 个月时		术后 12 个月时		术后 24 个月时	
			JOA 评分 (分)	改善率 (%)	JOA 评分 (分)	改善率 (%)	JOA 评分 (分)	改善率 (%)	JOA 评分 (分)	改善率 (%)	JOA 评分 (分)	改善率 (%)
康复治疗组	34	12.1 ± 2.1	25.4 ± 2.4 ^{ab}	78.7 ± 13.2 ^b	26.3 ± 2.1 ^{ab}	84.1 ± 11.4 ^b	26.9 ± 1.8 ^{ab}	88.1 ± 9.6 ^b	26.4 ± 2.1 ^{ab}	84.9 ± 10.7 ^b	25.3 ± 2.6 ^{ab}	78.4 ± 14.0 ^b
对照组	31	12.4 ± 1.9	23.2 ± 3.0 ^a	65.6 ± 16.0	24.1 ± 2.5 ^a	70.8 ± 13.6	24.5 ± 2.7 ^a	73.1 ± 15.5	23.9 ± 2.4 ^a	69.5 ± 13.6	23.2 ± 2.3 ^a	65.0 ± 12.4

注:与手术前比较,^a $P < 0.05$;与对照组比较,^b $P < 0.05$

血管彩超,以检查下肢深静脉血栓(deep venous thrombosis,DVT)发病情况。于手术前、手术后 2 周、3 个月、6 个月、12 个月及 24 个月时(通过门诊复查或电话随访等途径)采用日本骨科学会(Japanese Orthopaedic Association,JOA)下背痛评分标准对 2 组患者进行评定,JOA 评分包括主观症状、临床体征、日常活动受限度及膀胱功能共 4 部分,分值范围为 0~29 分,分值越低表示受试者功能障碍程度越严重,计算 2 组患者治疗后的 JOA 改善率,JOA 改善率 = (术后 JOA 评分 - 术前 JOA 评分)/(29 - 术前 JOA 评分) × 100%^[3]。于术后 3 个月、6 个月时复查患者腰椎 X 光片,以确认植骨融合情况及有无内固定物松动等并发症。

五、统计学分析

本研 究 所 得 计 量 数 据 以 ($\bar{x} \pm s$) 表示,采用 SPSS 13.0 版统计学软件包进行数据分析,2 组患者手术前、后 JOA 评分组内比较采用配对 t 检验,2 组患者 JOA 评分及改善率组间比较采用 t 检验,选用 Fisher 精确概率法比较 2 组患者术后并发症发生情况, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结 果

术前 2 组患者 JOA 评分组间差异无统计学意义 ($P > 0.05$);术后各时间点 2 组患者 JOA 评分均较术前明显提高,差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$);术后各时间点康复治疗组 JOA 评分均显著高于对照组,组间差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$);术后各时间点 2 组患者 JOA 改善率组间比较,发现康复治疗组 JOA 改善率均显著高于对照组,组间差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$),具体数据见表 2。对 2 组患者术后并发症比较后发现,康复治疗组患者术后 DVT、尿潴留、便秘的发生率均显著低于对照组,组间差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$),具体数据见表 3。术后 3 个月、6 个月时复查 X 光片显示 2 组患者椎间植骨均融合良好,未观察到内固定物松动、移位、断裂等并发症发生。

表 3 术后 2 组患者并发症发生情况比较(例)

组别	例数	下肢 DVT	尿潴留	便秘
康复治疗组	34	0 ^a	1 ^a	4 ^a
对照组	31	4	6	11

注:与对照组比较,^a $P < 0.05$

讨 论

国外文献报道腰椎间盘突出症初次手术后的复发率为 2%~11%^[6-7],且复发率随着术后时间延长而逐渐提高,并以年青男性患者的复发率相对较高^[7]。复发性腰椎间盘突出症经保守治疗无效时,再次手术治疗是唯一有效手段。腰椎间盘突出症患者经第 1 次椎间盘开窗减压髓核摘除术后,其椎管内会产生瘢痕增生、粘连,常伴有椎间隙塌陷、椎管及神经根管狭窄,使得再次手术时操作难度明显加大,术中损伤硬脊膜及神经根的风险大大增加^[8]。外科医师在术中操作时为避免损伤神经不得不扩大减压范围,从而破坏更多椎板及关节突组织;并且大部分患者在症状复发时通常不愿意立即二次手术,多选择药物、卧床休息等保守治疗,导致病情拖延,而最终决定再次手术时,其神经根因长期受压而萎缩,腰背肌及下肢肌肉也容易出现一定程度萎缩,使得患者术后症状改善不如初次手术理想,故如何提高腰椎间盘突出症患者再次手术疗效具有重要的临床意义。

本研究在日常临床实践基础上,通过术前指导患者进行“飞燕式”及“拱桥式”训练,以加强其腰背肌力量^[2-3],要求患者尽可能熟悉该训练方法并认真练习,有助于术后早日进行肌肉力量训练。需要注意的是,术前训练强度及运动频率应根据患者实际情况个体化制订,不能一味追求大强度训练,否则有可能加重临床症状,使患者对康复训练产生抵触情绪,不利于日后康复干预顺利实施。患者于手术 1 周后同时配合针灸治疗,有助于增加腰背肌内毛细血管灌注、改善肌肉血液循环、缓解疼痛、增强肌力,为患者术后康复训练提供有利条件。

复发性腰椎间盘突出症患者因长期疼痛卧床,多伴有下肢肌肉萎缩,术后容易出现下肢 DVT^[9]。本研究于术后早期、待患者麻醉清醒后即开始进行卧位下肢肌肉收缩训练,有助于预防下肢 DVT 形成,术后疗效结果显示康复治疗组患者下肢 DVT 发病情况明显优于对照组。复发性腰椎间盘突出症患者再次手术时,因手术创面大、肌肉剥离广,极易发生瘢痕增生及神经根粘连,这也是影响术后疗效的重要方面^[10],而通过术后早期进行双下肢直腿抬高训练及蹬车训练能有效预防神经根粘连^[3,11],同时也有助于患者下肢肌

力早日恢复。本研究在术后 3 d 时开始进行坐位平衡训练,并于术后 4 d 时尝试过渡到站立平衡训练,让患者在住院期间(通过康复治疗师协助)尽早进行站立位肌力训练,并最终过渡到独立行走,可明显增强患者腰背肌及下肢肌肉力量,减少尿潴留、便秘等腰椎术后常见并发症发生^[9],并有助于患者克服术后起床活动的恐惧感,为其出院后自我康复训练提供有效支持,避免患者出院后盲目、不正确的功能锻炼。患者在术后坐位、站立及行走训练时均须遵守循序渐进原则,并给予支撑性腰围保护,以预防体位性低血压或跌倒,开始训练时间不宜早于术后第 3 天,且应在拔除引流管后进行,以避免伤口出血、加重疼痛。通过以上治疗措施,在术后 3 个月、6 个月复查腰椎 X 光片时,并未观察到导致手术失败的内固定物松动、移位、断裂等并发症,证明科学、合理、适度的早期康复训练对复发性腰椎间盘突出症再手术患者是安全有效的。

综上所述,本研究结果表明,于复发性腰椎间盘突出症再手术患者的围手术期给予早期综合康复干预,能进一步促进术后神经、肌肉功能恢复,缓解疼痛,显著提高术后疗效,减少并发症,对患者腰椎功能早日恢复具有重要意义。

参 考 文 献

[1] Suk KS, Lee HM, Moon SH, et al. Recurrent lumbar disc herniation; re-

sults of operative management. Spine, 2001, 26: 672-676.

- [2] Nielsen PR, Jorgensen LD, Dahl B, et al. Prehabilitation and early rehabilitation after spinal surgery: randomized clinical trial. Clin Rehabil, 2010, 24: 137-148.
- [3] 胡文清, 吕杭州, 张仲, 等. 早期综合康复治疗预防腰椎间盘突出症术后症状复发的临床研究. 中华物理医学与康复杂志, 2010, 32: 860-862.
- [4] 曹俊明, 申勇, 杨大龙, 等. 康复疗法结合手术治疗高位腰椎间盘突出症. 中华物理医学与康复杂志, 2008, 30: 680-681.
- [5] 张俊, 何宁, 王志勇. 经皮腰椎间盘突出髓核摘除术后综合康复的临床疗效观察. 中华物理医学与康复杂志, 2005, 27: 683-684.
- [6] Swartz KR, Trost GR. Recurrent lumbar disc herniation. Neurosurg Focus, 2003, 15: 10.
- [7] Toshimi A, Hiroshi O, Takashi K, et al. Reoperation for recurrent lumbar disc herniation; a study over a 20-year period in a Japanese population. J Orthop Sci, 2012, 17: 107-113.
- [8] 车艳军, 陈亮, 杨惠林, 等. 复发性腰椎间盘突出症再手术的术式选择及疗效分析. 中国脊柱脊髓杂志, 2010, 20: 730-735.
- [9] 史亚民, 侯树勋, 韦兴, 等. 腰椎后路手术早期并发症的防治. 中华骨科杂志, 2004, 24: 543-546.
- [10] 靳安民, 姚伟涛, 张辉. 腰椎间盘突出症术后疗效不佳的原因分析及对策. 中华骨科杂志, 2003, 23: 657-660.
- [11] 陈施展, 姚一民, 衡代忠, 等. 腰椎间盘突出术后直腿抬高锻炼的临床意义. 中国脊柱脊髓杂志, 2002, 12: 158.

(修回日期: 2012-11-06)

(本文编辑: 易 浩)

· 读者 · 作者 · 编者 ·

中华医学会杂志社对一稿两投问题处理的声明

为维护中华医学会系列杂志的声誉和广大读者的利益,现将中华医学会系列杂志对一稿两投和一稿两用问题的处理声明如下:

1. 本声明中所涉及的文稿均指原始研究的报告或尽管 2 篇文稿在文字的表达和讨论的叙述上可能存在某些不同之处,但这些文稿的主要数据和图表是相同的。所指文稿不包括重要会议的纪要、疾病的诊断标准和防治指南、有关组织达成的共识性文件、新闻报道类文稿及在一种刊物发表过摘要或初步报道而将全文投向另一种期刊的文稿。上述各类文稿如作者要重复投稿,应向有关期刊编辑部做出说明。
2. 如 1 篇文稿已以全文方式在某刊物发表,除非文种不同,否则不可再将该文投寄给他刊。
3. 请作者所在单位在来稿介绍信中注明文稿有无一稿两投问题。
4. 凡来稿在接到编辑部回执后满 3 个月未接到退稿,则表明稿件仍在处理中,作者欲投他刊,应事先与该刊编辑部联系并申述理由。
5. 编辑部认为文稿有一稿两投嫌疑时,应认真收集有关资料并仔细核实后再通知作者,同时立即进行退稿处理,在做出处理决定前请作者就此问题做出解释。期刊编辑部与作者双方意见发生分歧时,应由上级主管部门或有关权威机构进行最后仲裁。
6. 一稿两用一经证实,期刊编辑部将择期在杂志中刊出其作者姓名和单位及撤销该论文的通告;对该作者作为第一作者所撰写的一切文稿,中华医学会系列杂志 2 年内将拒绝其发表;并就此事件向作者所在单位和该领域内的其他科技期刊进行通报。

中华医学会杂志社