

· 临床研究 ·

脊髓型颈椎病患者椎体间融合器手术
治疗前、后康复训练的疗效研究

李锋 李光辉 熊伟 常增林 夏仁云 陈安民

【摘要】目的 评价应用颈椎椎体间融合器(cervical interbody fusion cage, CIFC)治疗脊髓型颈椎病患者的疗效,并对其术前、术后相关的康复问题进行探讨。**方法** 采用 CIFC 共治疗脊髓型颈椎病患者 82 例,将其随机分为 2 组,即康复组(42 例)及对照组(40 例)。其中康复组患者共有 56 个椎间隙发生病变,于术前、术后给予综合康复治疗及训练;对照组共有 51 个椎间隙发生病变,不进行相关的系统康复指导。术后 2 组患者定期随访并拍摄 X 线片以观察手术融合节段的稳定性及融合情况,并比较 2 组间疗效。**结果** 2 组患者(共有 107 个病变椎间隙)术后有 98 个病变椎间隙获得骨性融合,融合率为 91.6%,其中康复组 56 个椎间隙中共有 51 个椎间隙获得骨性融合,融合率为 91.1%,对照组 51 个椎间隙中共有 47 个椎间隙获得骨性融合,融合率为 92.2%,2 组间差异无显著性意义。康复组术后 2 年的 JOA 评分结果明显优于对照组,表明系统的康复训练有利于该病的恢复及提高患者的生活质量。**结论** 应用颈椎椎体间融合器能使患者颈椎融合节段获得术后即刻稳定,围手术期间的康复训练有助于维持脊髓手术减压疗效,加快患者术后功能恢复。

【关键词】 脊髓型颈椎病; 椎间融合器; 康复

Efficacy of rehabilitation training in patients with cervical spondylotic myelopathy patient underwent surgical operation using cervical interbody fusion cage Li Feng, Li Guang-hui, XIONG wei, CHANG Zheng-lin, XIA Ren-yun, CHEN An-min. Department of Orthopedics, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China

【Abstract】Objective To evaluate the efficacy of cervical interbody fusion cage (CIFC) in the treatment of cervical spondylotic myelopathy patient, and to investigate the rehabilitating problems often encountered before and after operation. **Methods** Eighty-two patients were recruited and randomly divided into 2 groups, a rehabilitation group(42 patients) and a control group (40 patients). A total of 107 intervertebral spaces were detected with segmental myelopathy, and all the patients underwent cervical interbody fusion cage surgery. At the same time, the rehabilitation group patients received comprehensive rehabilitation training before, during and after surgery, while the control group patients did not give the same rehabilitation treatment. X-ray films were taken in patients of both groups after operation to observe the interbody height and fusion rate of the operation segments, and the postoperative comparative study was implemented. **Results** In this study, 98 of 107 intervertebral spaces achieved bony fusion, with a fusion rate of 91.6%, 51 of 56 intervertebral spaces in the rehabilitation group achieved bony fusion, with a fusion rate of 91.1%, 47 of 51 intervertebral spaces in control group achieved bony fusion, with a fusion rate of 92.2%, the JOA score at 24 months after operation of the rehabilitation group was significantly higher than that of the control group($P < 0.05$). The early rehabilitation intervention was favorable to the patient's functional restoration and improved their quality of life. **Conclusion** The immediate segments stability could be obtained by using CIFC, the pre-and post-operation rehabilitation therapy could enhance and help maintain the effect of surgical decompression in patients with cervical spondylotic myelopathy.

【Key words】 Cervical spondylotic myelopathy; Interbody fusion cage; Rehabilitation

颈前路减压椎体间植骨融合术是目前治疗脊髓型颈椎病(cervical spondylotic myelopathy, CSM)较常用的手术方法之一,而椎间融合器(cervical interbody fusion cage, CIFC)是近年来发展较快,且能取代植骨融合、新的植入性椎间融合材料,该项技术克服了传统植

骨融合术中存在的部分问题^[1,2]。目前,关于其手术操作方面已有较多的报道,但涉及此类患者在围手术期间的康复指导及功能训练尚缺少系统、完整的研究。我科于 1999 年 4 月~2002 年 2 月采用颈椎椎间融合器技术治疗脊髓型颈椎病患者,并同时加强围手术期间的康复护理,指导患者进行康复训练,发现患者术后疗效较佳。现报道如下。

资料与方法

一、临床资料

我科于 1999 年 4 月 ~ 2002 年 2 月采用颈前路减压椎间融合器植入术共治疗脊髓型颈椎病患者 82 例。将所有患者随机分为 2 组: 康复组 (42 例) 及对照组 (40 例)。其中康复组男 28 例, 女 14 例; 年龄 (48.8 ± 6.0) 岁; 病程 (27.9 ± 6.4) 个月; 病变累及 1 个节段者 28 例 (其中累及 $C_{4,5}$ 8 例, 累及 $C_{5,6}$ 16 例, 累及 $C_{3,4}$ 或 $C_{6,7}$ 各 2 例), 累及 2 个节段者 14 例 (其中累及 $C_{4,5}$ 、 $C_{5,6}$ 10 例, 累及 $C_{5,6}$ 、 $C_{6,7}$ 4 例)。对照组男 28 例, 女 12 例; 年龄 (48.6 ± 5.8) 岁; 病程 (27.4 ± 6.2) 个月; 病变累及 1 个节段者 29 例 (其中累及 $C_{4,5}$ 8 例, 累及 $C_{5,6}$ 17 例, 累及 $C_{3,4}$ 或 $C_{6,7}$ 各 2 例), 累及 2 个节段者 11 例 (其中累及 $C_{4,5}$ 和 $C_{5,6}$ 9 例, 累及 $C_{5,6}$ 和 $C_{6,7}$ 有 2 例)。患者术前均常规作 X 线及 MRI 检查, 未发现其它部位异常。

二、治疗方法

康复组患者于术前、术中及术后均给予综合康复治疗, 而对照组患者则不进行相关的康复指导及训练, 2 组患者具体治疗过程如下。

1. 术前指导训练: 术前指导康复组患者左、右推移气管、食管, 并指导其在颈部制动的情况下, 进行咳嗽训练, 每日 1 次, 每次 10 min; 同时指导患者训练以适应术中、术后颈部长时间处于过伸位 (患者取仰卧位), 对双手肌力减退的患者则由护士或家属协助其完成, 每次训练 10 min, 以后逐渐延长时间。对照组不进行相关的功能训练。

2. 手术治疗方法: 2 组患者手术过程均由同一组医师采用相同的方法完成。患者在全身麻醉的情况下取仰卧位, 肩部垫高, 头呈过伸位。选择颈横切口或胸锁乳突肌内缘斜切口, 术中行颈椎侧位透视定位。当完成颈前路减压手术时, 选用适宜的绞刀切除椎间盘及软骨组织, 保留终板骨组织。颈前路减压的标准为彻底切除压迫脊髓组织的椎间盘及骨赘组织, 当减压术完成后即用填充松质骨的颈椎间融合器固定融合。康复组术中出血量为 (320 ± 50) ml, 对照组为 (310 ± 55) ml。2 组术后均常规应用适当的激素、抗生素及神经营养等药物辅助治疗。

3. 术后康复训练: 对照组患者主要进行双足滚动训练及步行训练。一旦病情允许, 该组患者即进行床下活动, 活动量以不出现疲劳为准。康复组患者则主要进行增强肌力训练, 以提高其活动能力及协调性。训练内容包括: (1) 评估患者术后肢体的肌力、感觉及运动功能的改善情况, 根据存在的问题制定相应的功能训练计划, 如①患者将手指伸开, 然后做用力屈曲握拳动作, 左、右交替进行, 反复训练 5 ~ 10 次, 可适当增

加训练次数; ②术后 24 h 指导患者做主动伸屈膝、髋关节运动, 每日 3 次, 每次 15 min; ③做直腿抬高练习, 每日 2 次, 每次 15 min; ④做股四头肌等长舒缩运动, 每日 3 次, 每次 10 min; ⑤做踝关节跖屈、背伸运动, 每日 3 次, 每次 15 ~ 20 min。(2) 手功能锻炼: 由于脊髓型颈椎病可导致脊髓受压损害, 造成患者手功能障碍, 尤其是手的捏、握功能下降, 所以应根据患者的具体情况, 进行有针对性的训练, 如①拇指对指练习; ②手先握拳, 然后用力快速伸开; ③分指练习, 外展内收, 如用手指夹纸; ④用手揉转石球或核桃; ⑤捏橡皮球或拧毛巾, 上述方法均每日练习 3 ~ 5 次, 每次 20 ~ 30 min。

4. 出院后康复指导: 对照组患者出院时给予以下指导, 包括①嘱患者术后用颈托固定 3 个月, 防止颈部过屈、过伸及避免旋转运动; ②平时注意保持正确的坐、立、行姿势; 当某一姿势持续时间过长时, 应每隔 1 h 活动颈部 1 次。康复组患者除注意上述事项外, 还给予下列康复指导, 并坚持 1 ~ 1.5 年, 具体包括: (1) 继续进行手及四肢功能训练, 加强四肢肌肉训练及颈部按摩, 防止肌肉萎缩, 增加皮肤血运及淋巴回流; (2) 当术后颈椎椎间融合器临床愈合后, 即开始进行颈部功能锻炼, 方法①嘱患者做颈椎前、后、左、右旋转动作, 旋转时颈部肌肉保持紧张状态, 不宜过于松弛, 每日 2 ~ 3 次, 每次 15 ~ 30 min; ②患者用手掌鱼际肌顶住头部, 嘱其头部作前、后、左、右运动, 行头、手对抗训练, 每日 3 次, 每次 10 min。

三、疗效评价及随访观察

根据日本矫形外科学会 (JOA) 的 17 分评分标准对 2 组共 82 例患者进行疗效评价, 并计算其改善率。该标准满分为 17 分, 包括上、下肢运动功能各 4 分, 上、下肢及躯体感觉功能各 2 分, 膀胱功能 3 分。康复组患者术前评分为 5 ~ 12 分, 平均 8.2 分, 对照组为 5 ~ 11 分, 平均 8.4 分, 2 组比较, 差异无显著性意义。术后 2 组患者每 3 个月随访 1 次, 并拍摄颈椎正、侧位 X 线片, 以观察融合器与植骨块的融合情况。

四、统计学分析

本研究所得数据以 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 将康复组及对照组术前、术后的疗效评分进行分析、比较。统计学方法采用方差分析和双侧 t 检验, $P < 0.05$ 为差异具有显著性意义。

结 果

一、临床疗效分析

2 组患者的术前一般情况 (包括性别、年龄、病程、累及节段数等等) 及术中出血量差异均无显著性 (P 均 > 0.05)。通过对术后 2 组患者的长期随访调

查,发现 2 组患者近期(术后 3 个月)神经功能恢复水平差异无显著性($P>0.05$),但随着术后时间的延长,康复组患者在术后 2 年时的 JOA 评分结果明显优于对照组($P<0.01$)。康复组及对照组术前、术后的具体 JOA 评分结果见表 1。

表 1 康复组及对照组术前、术后的 JOA 评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

评分项目	术前	术后 3 个月	术后 2 年
康复组			
上肢运动功能评分	1.9 ± 0.6	2.8 ± 0.4 *	3.6 ± 0.5 **
下肢运动功能评分	1.7 ± 0.8	2.6 ± 0.7	3.4 ± 0.6 **
上肢感觉功能评分	1.0	1.5 ± 0.3	1.8 ± 0.2 **
下肢感觉功能评分	1.0	1.4 ± 0.2	1.7 ± 0.2 **
躯干感觉功能评分	1.0	1.5 ± 0.2	1.5 ± 0.3
膀胱功能评分	1.6 ± 0.7	2.5 ± 0.5	2.8 ± 0.4 **
总分	8.2 ± 0.6	12.2 ± 1.2 #	14.8 ± 1.0 ***
对照组			
上肢运动功能评分	1.8 ± 0.6	2.6 ± 0.3	2.8 ± 0.3
下肢运动功能评分	1.9 ± 0.5	2.7 ± 0.5	3.0 ± 0.5
上肢感觉功能评分	1.0	1.4 ± 0.2	1.5 ± 0.4
下肢感觉功能评分	1.0	1.4 ± 0.3	1.5 ± 0.3
躯干感觉功能评分	1.0	1.5 ± 0.2	1.4 ± 0.2
膀胱功能评分	1.7 ± 0.6	2.4 ± 0.4	2.6 ± 0.3
总分	8.4 ± 0.5	12.0 ± 1.3 #	13.3 ± 1.1 #*

注:与对照组比较,* $P<0.05$,** $P<0.01$;与术前比较,# $P<0.01$;与术后 3 个月比较,* $P<0.01$

二、手术融合节段椎体稳定性及融合情况分析

通过对本研究共 82 例患者的随访调查,发现 107 个椎间隙中共有 98 个椎间隙获得骨性融合,融合率为 91.6%。其中康复组 56 个椎间隙中有 51 个椎间隙获得骨性融合,融合率为 91.1%,而对照组 51 个椎间隙中有 47 个椎间隙获得骨性融合,融合率为 92.2%,2 组间差异无显著性意义。2 组患者术后 X 线片显示其椎间融合器位置良好,无移位及滑出,无接触面骨质萎缩和/或硬化现象发生。

讨 论

CSM 患者临床上主要表现为不同程度的颈脊髓损伤症状,一旦确诊就应尽早进行手术治疗^[3]。颈前路减压植骨融合术是目前较有效的治疗方法之一,临床上已广泛应用并取得了较为满意的近期疗效,但经长期随访发现该术式仍存在着许多不足,如植骨块脱落、吸收、假关节形成、椎间隙塌陷或椎间隙变窄等^[2],以上均直接或间接影响了手术疗效,尤其对远期疗效的影响更为明显。颈椎间融合器是近年来发展较快,且能替代植骨融合术的新型植入性椎间融合材料,该技术使克服传统植骨融合术的不足成为可能。本组研究结果表明,椎间融合器较传统的植骨融合具有提高骨性融合率、缓解症状、及长期维持疗效等作用^[4,5],并且患者在术后早期即可使颈椎体获得内在

稳定性,有利于患者神经功能的恢复及其临床护理。

本研究对照组患者大都于术后 3 个月开始恢复功能,在术后 2 年时,其生活质量均有一定程度的提高,部分患者由原来不能站立,改善为可扶双拐或在他人搀扶下行走,其四肢麻木、束带感均有所改善,患者原来的尿潴留、尿排出障碍改善为排尿时稍觉困难,JOA 评分有较明显提高,与术前比较,差异有极显著性意义。康复组患者积极有效的综合康复训练及功能锻炼,对术后病情的恢复时间及恢复质量均有非常重要的意义。通过本研究,我们发现康复组术后恢复时间较对照组提前,在术后 1.5 年时,就可以扶梯上、下楼或以跛行步态进行独立行走,其四肢麻木、躯干紧缩感明显减退,JOA 评分显著提高,如术后 2 年时的 JOA 评分与对照组比较,差异有极显著性意义。

综上所述,强化患者术前、术中体位耐受力及术后活动能力,能最大限度地恢复其肢体功能,积极预防并发症,提高生活质量;术后只要患者病情及全身状况允许就应尽早开始功能康复训练。通过对患者进行早期系统的康复训练,对于促进其代谢水平、维持与增强体力、改善肢体功能、增强患者信心、早日达到生活自理及重返工作岗位等都具有重要意义。当手术成功后,患者自觉症状改善,往往能积极配合康复训练;同时医生对患者的全身状况、各肢体功能还应作逐项检查及记录,以制订出有针对性的合理康复计划,并定期复查,观察康复疗效,及时修改、完善康复计划。此外,在康复训练过程中,还应充分发挥家属的能动性,让他们了解颈椎术后康复训练的基本护理知识及重要性,并协助医务人员督促患者完成每天的康复训练任务。我们认为康复训练应贯穿于整个围手术期间,忽视任何一个环节均可影响手术治疗效果。

参 考 文 献

- 1 Profeta G, Falco R, Ianniciello G, et al. Preliminary experience with anterior cervical microdiscectomy and interbody titanium cage fusion (Novus CT-Ti) in patients with cervical disc disease. Surg Neurol, 2000, 53: 417-426.
- 2 Kinoshita A, Kataoka K, Taneda M. Multilevel vertebral body replacement with a titanium mesh spacer for aneurysmal bone cyst: technical note. Minim Invasive Neurosurg, 1999, 42: 156-158.
- 3 贾连顺, 徐印坎. 手术治疗脊髓型颈椎病的长期疗效评价. 中国矫形外科杂志, 2001, 8: 735-737.
- 4 Majd ME, Vadhva M, Holt RT. Anterior cervical reconstruction using titanium cages with anterior plating. Spine, 1999, 24: 1604-1610.
- 5 Das K, Couldwell WT, Sava G, et al. Use of cylindrical titanium mesh and locking plates in anterior cervical fusion, technical note. J Neurosurg, 2001, 94: 174-178.

(修回日期: 2003-06-28)

(本文编辑: 易 浩)