

·临床研究·

腰椎固定融合术后患者居家康复运动与术后症状改善的相关性研究*

耿笑微¹ 孙垂国²

摘要

目的:了解初次行腰椎固定融合手术患者术后1年内的居家康复行为与术后症状改善的相关性。

方法:采用前瞻性纵向研究方法,对首次行腰椎固定融合手术患者进行1年的随访,收集居家康复运动以及术后症状等资料。根据患者术后1年内居家康复运动的具体情况,将研究对象分为三组:A组(39例):患者在6个月时已停止所有康复运动并未进行任何规律的全身运动;B组(99例):患者在6个月以后以单一运动为主,即或进行腰背肌训练或进行规律全身运动;C组(31例):患者在6个月以后继续进行腰背肌训练并结合规律全身运动。三组患者基线资料除病程外,其他无显著性差异($P>0.05$)。

结果:术后1年时,三组患者的腰椎JOA改善率、ODI改善率、腰痛VAS改善率、腿痛VAS改善率无显著性差异($P=0.441$; $P=0.299$; $P=0.329$; $P=0.176$),在“腰部酸胀无力”、“腰椎支撑力量下降”、“脊柱周围肌肉疼痛”三个腰椎不稳定前期症状的发生频率上,B组及C组患者均少于A组患者,差异有显著性意义($P=0.017$; $P=0.026$; $P=0.025$)。

结论:术后1年内不同居家康复运动的实施对于术后1年功能障碍的改善无明显差异;术后6个月以后坚持规律运动对于远期腰椎不稳定的预防有重要意义。

关键词 腰椎固定术融合;康复行为;康复训练;腰背肌训练;腰椎不稳

中图分类号:R687, R493 文献标识码:A 文章编号:1001-1242(2014)-01-0042-05

Investigation of the correlation between home-based rehabilitation exercises and outcomes of patients undergone first lumbar fusion surgery: a cohort one-year study/GENG Xiaowei, SUN Chuiguo//Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2014, 29(1): 42—46

Abstract

Objective: To investigate the correlation between home-based rehabilitation exercises and outcomes of patients undergone first lumbar fusion surgery within one-year post-surgery.

Method: A prospective cohort study was proceeded. All the patients who met the inclusion criteria had been followed-up for one-year after surgery, in which the data of “home-based exercise” and “outcome indicators” were collected. The patients were categorized into three exercise groups according to their home-based rehabilitation behaviors. Group A (39 cases): referred to patients who stopped all regular exercises after six month post-surgery. Group B (99 cases): referred to patients who only undertook one exercise, regular back-muscle-strengthening exercise or general full-body movement. Group C (31 cases): referred to patients who undertook both exercises. The baseline data of the three groups was met except for duration.

Result: One year after surgery in the three groups, no statistics significance was observed at self-change of Japanese orthopedic association(JOA), Oswestry disability index(ODI), visual analogue scale(VAS) (low back) and VAS (leg) ($P=0.441$; $P=0.299$; $P=0.329$; $P=0.176$), whilst at the frequency of three symptoms indicating lumbar instability, that was significantly less in group B and group C than in group A ($P=0.017$; $P=0.026$; $P=0.025$).

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2014.01.009

*基金项目:北京大学医学部校级资助项目(BMU20090500)

1 北京大学护理学院护理学基础教研室,北京,100191; 2 北京大学第三医院骨科

作者简介:耿笑微,女,硕士,讲师; 收稿日期:2013-02-26

Conclusion: One year after surgery, different home-based exercises may not significantly different in improving the outcomes of pain relieve and disability situation. However, six month after surgery sticking to a regular home-based or community-based exercise may effectively prevent the lumbar instability from happening.

Author's address Peking University, School of Nursing, Beijing, 100191

Key word lumbar fusion surgery; rehabilitation behavior; rehabilitation exercise; back-muscle exercise; lumbar instability

腰椎减压固定融合术是目前腰椎退变性疾病手术治疗时广泛采用的方式^[1],多应用刚性内置物固定病变的椎体节段以矫正术前的腰椎不稳,在有利于重建脊柱稳定性的同时^[2-3],手术本身可能损伤腰部组织结构,造成肌肉失神经支配,若手术切口较大还可致肌张力降低,甚至远期发生腰椎不稳定^[3-5]。术后针对腰背部肌肉的康复行为是增强腰背肌力量,维持脊柱稳定的有效途径^[3,6-7]。然而,目前国内针对腰椎退变性疾病患者行减压固定融合术后,1年内居家康复行为与术后症状改善的前瞻性调查研究尚未见诸报道。本研究旨在了解术后1年内患者的居家康复行为与术后症状改善的相关性,为制订适宜的社区康复随访指导提供依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象

采用方便取样的方法,选取2010年1—6月北京某所三甲医院符合纳入标准的腰椎退变性疾病术后患者作为研究对象进行调查。纳入标准:①明确诊断为腰椎退变性疾病;②择期手术治疗,行腰椎后路减压固定融合术;③自愿参加本研究;④有良好的听、说、读、写能力。排除标准:①经明确诊断患有精神疾病;②晚期癌症患者;③重大心脑血管疾病患者;④退变性腰椎侧弯畸形行术中矫形者。

本研究共纳入并随访腰椎退行性疾病行减压内固定术后患者180例,其中11例患者由于联系方式改变而失访(术后3个月4例,术后6个月7例),最终随访研究对象169例,随访率为93.9%。

1.2 研究方法

本研究为前瞻性队列研究,采用问卷调查的方法。患者出院前收集人口社会学资料、功能障碍评定等基线资料,患者出院后于术后1月、术后3月、术后6月、术后12月进行电话随访或门诊随访,分别收集患者居家康复运动以及术后症状改善的资料。根

据患者术后1年内居家康复运动的具体情况,将169例患者分为三组:A组(39例):患者在6个月时已停止所有康复运动并未进行任何规律的全身运动;B组(99例):患者在6个月后以单一运动为主,即或进行腰背肌训练(6例)或进行规律全身运动(93例);C组(31例):患者在6个月后继续进行腰背肌训练并结合规律全身运动。

1.3 研究工具

研究工具为自设问卷与已知量表相结合,包括“人口社会学资料问卷”、“功能障碍评定”、“居家康复运动问卷”、“腰椎不稳定前期症状问卷”四个部分。“人口社会学资料问卷”为自设,包括年龄、教育程度、既往病史及相关临床资料。“功能障碍评定”包括三个部分:①视觉模拟评分(visual analogue scale, VAS)为0—10分的视觉模拟疼痛评定工具,0为无疼痛,10为极度疼痛。②日本骨科学会(Japanese orthopedic association, JOA)下背痛评分(29分法),广泛用于腰腿疼痛的症状评定领域^[8],共8个条目,总分29分,分数越低表明功能障碍越明显。③Oswestry功能障碍指数(Oswestry disability index, ODI)为脊柱外科腰腿痛特异性评分系统,采用的中文版ODI共9个条目,总分45分,分数越高表示功能障碍越明显^[9]。“居家康复运动问卷”是根据术后12个月内康复的重点自行设计,包括踝泵训练、直腿抬高及腰背肌训练三个项目实施的具体情况。用于评价患者术后康复行为实施的具体情况以及分组依据。“腰椎不稳定前期症状问卷”为自设,用于调查术后腰椎不稳定前期症状的发生频率^[10],问卷共4个条目,采用“从不”、“偶尔”、“经常”三级选项评定发生频率。

1.4 统计学分析

使用SPSS 12.0统计软件包进行数据录入及统计学分析,使用描述性统计、非参数检验、方差分析进行数据的统计描述和统计推断。

2 结果

2.1 研究对象人口社会学资料及临床资料

研究对象年龄25—80岁,平均(54.01 ± 11.81)岁;入院时平均病程为(60.98 ± 77.07)个月(1—373个月,中位数=35个月)。除病程外,三组患者的基线资料无显著性差异,见表1—2。

2.2 研究对象术后康复运动结果

在术后1年内,85.8%($n=145$)的患者进行了踝泵训练,92.3%($n=156$)的患者进行直腿抬高训练,所有患者能够持续进行踝泵和直腿抬高训练至术后1个月;91.1%($n=154$)的患者术后进行了腰背肌训练,腰背肌训练平均持续时间为(6.27 ± 3.30)个月(中位数=5.30个月)。三组患者术后早期康复运动结果趋同,无显著性差异,见表3。

表1 研究对象人口社会学资料

 $(\bar{x} \pm s, \text{例})$

项目	例数	A组	B组	C组	$\chi^2/F^{②}$	P
年龄(岁)	169	51.62 ± 10.71	54.54 ± 11.72	55.32 ± 13.30	1.092	0.338
病程(月)	169	$33.87 \pm 41.71/12$	$66.63 \pm 82.49/29$	$77.06 \pm 86.60/54$	6.381	0.003
性别					2.652	0.265
男	76	16	42	18		
女	93	23	57	13		
教育程度					2.036	0.729
初中及以下	64	15	40	9		
高中	65	15	38	12		
大学及以上	40	9	21	10		
工作情况					0.728	0.695
无业 ^①	100	25	56	19		
在职	69	14	43	12		
患有骨质疏松					3.354	0.187
有	22	2	14	6		
无	147	37	85	25		
手术节段					2.024	0.731
1个节段	73	20	39	14		
2个节段	70	13	45	12		
3个节段及以上	26	6	15	5		

①无业:表示研究对象离退休、病退、无业等情况;②多个独立样本非参数检验;③方差分析

表2 研究对象术前症状评分情况

 $(\bar{x} \pm s)$

项目	总体	A组	B组	C组	$F^{①}$	P
术前JOA评分	10.26 ± 3.80	10.90 ± 2.91	10.00 ± 4.10	10.29 ± 3.75	0.781	0.460
术前ODI评分	23.75 ± 8.94	23.74 ± 8.75	24.12 ± 9.41	22.55 ± 7.72	0.362	0.697
术前腰痛VAS	5.05 ± 2.51	4.87 ± 2.58	5.04 ± 2.47	5.32 ± 2.61	0.279	0.757
术前腿痛VAS	6.11 ± 2.50	5.87 ± 2.32	6.09 ± 2.60	6.48 ± 2.42	0.524	0.593

①方差分析

表3 各组患者术后3个月早期康复运动情况

项目	A组	B组	C组	$F^{①}$	P
踝泵训练				2.001	0.368
规律训练	25	74	24		
没有或偶尔训练	14	25	7		
秩均值	77.67	86.66	88.92		
直腿抬高运动				1.433	0.488
规律训练	28	80	25		
没有或偶尔训练	11	19	6		
秩均值	79.17	86.78	86.65		
腰背肌训练				1.707	0.426
规律训练	27	68	25		
没有或偶尔训练	12	31	6		
秩均值	83.50	83.04	93.15		

①多个独立样本非参数检验(Kruskal Wallis 检验)

2.3 研究对象术后症状评分对比结果

在针对研究对象术后1年的症状评分进行比较,结果显示,术后1年时三组患者的症状评分差异无显著性意义(见表4),在腰椎不稳定前期症状的发生频率上,B组及C组患者均少于A组患者,差异有显著性意义(见表5)。

3 讨论

3.1 术后1年内不同居家康复运动的实施对于功能障碍的改善无明显差异

研究结果显示,三组研究对象在术后1年的功

表4 研究对象术后1年功能障碍评分情况

(x±s)

项目	总体	A组	B组	C组	F ^③	P
术后JOA改善率 ^①	0.85±0.20	0.83±0.18	0.87±0.21	0.83±0.20	0.823	0.441
术后ODI改善率 ^②	19.20±10.71	17.38±11.11	20.26±10.63	18.09±10.35	1.216	0.299
术后腰痛VAS改善率 ^②	3.99±2.84	3.46±2.51	4.06±2.89	4.45±3.04	1.118	0.329
术后腿痛VAS改善率 ^②	5.31±2.93	4.71±2.99	5.32±3.07	6.03±2.18	1.758	0.176

①改善率=(术后-术前)/(29-术前);②改善率=术前-术后;③方差分析

表5 研究对象术后1年腰椎不稳定前期症状的发生情况

项目	A组	B组	C组	χ^2 ^①	P
腰部酸胀无力				8.143	0.017
偶尔或从不	19	73	22		
经常	20	26	9		
秩均值	100.83	79.69	82.03		
腰椎支撑力量下降				7.284	0.026
偶尔或从不	21	76	23		
经常	18	23	8		
秩均值	99.50	80.13	82.31		
脊柱周围肌肉疼痛				7.399	0.025
偶尔或从不	26	86	25		
经常	13	13	6		
秩均值	97.17	80.10	85.35		
臀周肌肉疼痛				3.154	0.207
偶尔或从不	29	86	26		
经常	10	13	5		
秩均值	92.67	82.10	84.63		

①多个独立样本非参数检验(Kruskal Wallis 检验)

能障碍评分上的差异无显著性意义(表4),提示术后1年内不同居家康复运动对于术后1年功能障碍的改善无明显差异。探讨其原因,可能与三组研究对象在手术后早期(3个月内)的康复运动相对一致有关(表3)。相关文献报道,早期康复干预对于术后残存腰腿痛的缓解有积极意义^[11-12]。本研究对象在术后早期均进行了院内常规康复训练、院内康复指导以及院外3个月内居家康复运动,且三组研究对象在术后早期的康复运动均坚持较好,因此在术后1年功能障碍评分基本无差异。然而,值得注意的一点是,三组患者在术前的基线资料中,病程的差异具有显著性意义,即A组的病程最短(中位数为12个月),B组其次(中位数为29个月),C组最长(中位数为54个月)。相关文献研究显示,术前病程的长短是影响再次腰椎手术疗效的重要指标,病程大于12个月的患者,比病程在12个月以内的患者手术效果差^[13]。病程对于术后效果影响的原因尚不明确,可能是由于神经受压时间较长、神经损害逐渐加重所致。然而本研究中,病程最短的A组患者并没

有显示出更好的功能障碍恢复状态,也可能与B组、C组所采取的中长期规律运动有关,确切的证据有待深入研究予以确认。

3.2 术后6个月后坚持规律运动对于远期腰椎不稳定的预防有重要意义

邻近节段退变是腰椎固定融合术后常见的并发症,包括无症状邻近节段退变和症状性邻近节段退变^[5,14]。术后生活方式作为腰椎融合固定术后邻近节段退变的相关因素之一^[15-16],在术后密切关注患者的腰椎不稳定前期症状,如酸胀、无力、疼痛、惧站立、喜依托等^[10],可以在早期提示是否出现了腰椎不稳定,甚至发生邻近节段退变。本研究中,虽然在术后功能障碍评分上,不同康复运动组的差异无显著性意义,然而,在术后1年研究对象发生腰椎不稳定前期症状的频率上,结果显示,在“腰部酸胀无力”、“腰椎支撑力量下降”、“脊柱周围肌肉疼痛”三个条目上,B组及C组患者少于A组患者,差异有显著性意义(表5)。结果提示术后6个月之后继续坚持规律腰背肌运动和/或全身运动,对预防术后中长期可能出现的腰椎不稳定具有重要的意义。本研究结果也显示出,术后6个月后C组患者(规律腰背肌运动加全身运动组)的腰椎不稳定前期症状的发生率高于B组患者(腰背肌运动或全身运动的单一运动组)。然而,考虑到对于脊柱的稳定以及腰背肌肌力的增强方面,腰背肌运动的效果应优于单纯全身性运动(如散步),因此,其原因可能与C组患者术前病程较长,腰背肌力量相对薄弱等因素有关,确切的结论还有待深入研究予以确认。

目前很多关于腰椎术后的康复干预研究多探讨术后短期康复干预方案对于患者术后中长期功能障碍情况等的影^[11-12,17],关于训练的^[11-12,17]开始时间、内容、强度等尚没有定论^[16]。结合本研究结果,提示对于初次行腰椎固定融合术的患者,在术后6个月以内,可以鼓励患者保持一个早期康复、积极训练的状态,

在参考常规的术后康复指导的同时,可以根据疼痛及自身情况调整运动的强度和次数。然而术后6个月是个关键的时间点,应鼓励患者继续坚持腰背肌运动或规律全身运动来巩固及进一步增强肌力,减少腰椎不稳定相关症状,以期能够预防远期腰椎不稳定的发生。

参考文献

- [1] 姜欢畅,王吉兴,陈建庭,等.退变性腰椎滑脱后路融合术后的远期疗效分析[J].中国矫形外科杂志,2011,19(5):353—356.
- [2] Eck JC, Humphreys SC, Hodges SD. Adjacent-segment degeneration after lumbar fusion: a review of clinical, biomechanical, and radiologic studies[J]. American Journal of Orthopedics, 1999, 28(6):336—340.
- [3] 李光磊,路世勇,魏勇,等.退变性腰椎不稳的外科治疗[J].中国矫形外科杂志,2007,15(21):1607—1609.
- [4] 李淳德.脊柱内固定融合术在腰椎退变性疾病治疗中的作用[J].中华医学杂志,2006,86(25):1734—1736.
- [5] 郑晓勇,侯树勋,李利,等.腰椎融合术后相邻节段的退变与临床疗效的关系[J].中国矫形外科杂志,2009,17(23):1782—1785.
- [6] 陈杏迪.系统康复训练对腰椎管狭窄患者术后腰腿痛的影响分析[J].重庆医学,2007,36(18):1880—1881.
- [7] 陈崇华.腰背肌锻炼防治腰椎间盘突出症作用的研究进展[J].颈腰痛杂志,2005,26(5):393—394.
- [8] Shirado O, Doi T, Akai M, et al. An outcome measure for Japanese people with chronic low back pain: an introduction and validation study of Japan Low Back Pain Evaluation Questionnaire[J]. Spine, 2007, 32(26):3052—3059.
- [9] 郑光新,赵晓鸥,刘广林,等.Oswestry 功能障碍指数评定腰痛患者的可信性[J].中国脊柱脊髓杂志,2002,12(1):13—15.
- [10] 胡伟.下腰椎不稳定症与下腰痛的诊治体会[J].贵阳中医学院学报,2001,23(4):22.
- [11] 尹海龙.康复训练对腰椎间盘突出症术后残存腰腿痛的影响[J].中国误诊学杂志,2010,10(23):5650.
- [12] Abbott AD, Tyni-Lenné R, Hedlund R. Early rehabilitation targeting cognition, behavior, and motor function after lumbar fusion: a randomized controlled trial[J]. Spine, 2010, 35(8):848—857.
- [13] 赵福江,陈仲强,李危石,等.腰椎间盘突出症术后腰椎再手术的疗效及其影响因素分析[J].中国脊柱脊髓杂志,2012,22(7):594—599.
- [14] 郭昭庆,陈仲强,李危石,等.腰椎融合术后邻近节段退变的诊断和治疗[J].中国脊柱脊髓杂志,2006,16(1):15—18.
- [15] Sears WR, Sergides IG, Kazemi N, et al. Incidence and prevalence of surgery at segments adjacent to a previous posterior lumbar arthrodesis[J]. Spine J, 2011, 11(1):11—20.
- [16] Kaito T, Hosono N, Mukai Y, et al. Induction of early degeneration of the adjacent segment after posterior lumbar interbody fusion by excessive distraction of lumbar disc space [J]. J Neurosurg Spine, 2010, 12(6):671—679.
- [17] Ostelo RW, de Vet HC, Waddell G, et al. Rehabilitation following first-time lumbar disc surgery: a systematic review within the framework of the cochrane collaboration [J]. Spine, 2003, 28(3):209—218.
- [18] Kakihana W, Akai M, Nakazawa K, et al. Effect of a lateral wedge on joint moments during gait in subjects with recurrent ankle sprain [J]. Am J Phys Med Rehabil, 2005, 84(11): 858—864.
- [19] Rafiaee M, Karimi MT. The effects of various kinds of lateral wedge insoles on performance of individuals with knee joint osteoarthritis [J]. Int J Prev Med, 2012, 3(10): 693—698.
- [20] Lewinson RT, Worobets JT, Stefanyshyn DJ. Knee abduction angular impulses during prolonged running with wedged insoles[J]. 2013, Proc Inst Mech Eng H.2013,227(7):811—814.
- [21] Ahlback S. Osteoarthritis of the knee. A radiographic investigation[M].Acta Radiol Diagn (Stockh). 1968,Suppl 277: 7—72.
- [22] Harrington IJ. Static and dynamic loading patterns in knee joints with deformities [J]. J Bone Joint Surg Am, 1983,65(2):247—259.

(上接第30页)

- 学变化[J]. 中国组织工程研究与临床康复,2011,(17):3109—3112.
- [12] Squyer E, Stamper DL, Hamilton DT, et al. Unloader knee braces for osteoarthritis: do patients actually wear them[J]? Clin Orthop Relat Res, 2013,471(6): 1982—1991.
- [13] Wallace DC, Barr. The effect of hip bracing on gait in patients with medial knee osteoarthritis[J]. Arthritis, 2012: 240376.
- [14] Sasaki T, Yasuda K. Clinical evaluation of the treatment of osteoarthritic knees using a newly designed wedged insole [J]. Clin Orthop Relat Res, 1987,181—187.
- [15] Kakihana W, Akai M, Nakazawa K, et al. Effects of laterally wedged insoles on knee and subtalar joint moments [J]. Arch Phys Med Rehabil, 2005, 86, 1465—1471.
- [16] Kakihana W, Akai M, Yamasaki N,et al. Changes of joint moments in the gait of normal subjects wearing laterally wedged insoles [J]. Am J Phys Med Rehabil, 2004, 83, 273—278.