

微创经椎间孔腰椎椎间融合术治疗 老年腰椎退变性疾病

陈云生, 陈荣春, 郭朝阳, 游 辉, 钟红发, 张树芳
(南昌大学附属赣州医院脊柱外科 341000 江西省赣州市)

【摘要】目的:探讨 Pipeline 可扩张通道辅助下行后路经椎间孔腰椎椎间融合术(minimally invasive transforaminal lumbar interbody fusion, MI-TLIF)治疗老年腰椎退变性疾病的临床疗效。**方法:**2010 年 2 月~2012 年 6 月, 共有 46 例老年腰椎退变性疾病患者在我院接受腰椎后路经椎间孔减压椎间植骨融合内固定术。其中 24 例采用 Pipeline 可扩张通道辅助下行 MI-TLIF, 男 15 例, 女 9 例; 年龄 60~79 岁, 平均 66.3 岁; 病程 6~60 个月, 平均 18.5 个月, 设为观察组; 22 例采用传统开放 TLIF(conventional open TLIF, CO-TLIF), 男 10 例, 女 12 例; 年龄 62~75 岁, 平均 67.0 岁; 病程 6~84 个月, 平均 22.6 个月, 设为对照组。记录并比较两组患者的手术出血量、手术时间、输血量及术后并发症情况。术后 1 周、3 个月及末次随访时采用视觉模拟评分(VAS)、术后 3 个月和末次随访时采用 Oswestry 功能障碍指数(ODI)评估两组临床疗效, 末次随访时采用 Suk 标准对椎间融合情况进行评定。**结果:**两组患者手术出血量、输血量及并发症发生率有统计学意义($P<0.05$), 手术时间无统计学意义($P>0.05$)。随访 13~26 个月, 平均 18 个月, 两组患者术后各时间点的 VAS 及 ODI 与术前比较均有统计学意义($P<0.05$); 两组术后 1 周和 3 个月的 VAS 评分及术后 3 个月的 ODI 比较有统计意义($P<0.05$), 末次随访时两组 VAS 评分及 ODI 无统计学意义($P>0.05$)。末次随访时观察组植骨融合率为 87.5%(21/23 例), 对照组为 82.8%(18/22), 两组比较无统计学意义($P>0.05$)。**结论:**MI-TLIF 治疗老年腰椎退变性疾病能获得与传统开放 TLIF 手术相似的早期临床疗效, 而出血量 and 并发症更少。

【关键词】经椎间孔腰椎椎间融合术; 微创; 腰椎退变性疾病; 老年人

doi: 10.3969/j.issn.1004-406X.2013.12.05

中图分类号: R681.5 文献标识码: A 文章编号: 1004-406X(2013)-12-1079-07

Minimally invasive transforaminal lumbar interbody fusion for lumbar degenerative diseases in elderly/CHEN Yunsheng, CHEN Rongchun, GUO Chaoyang, et al//Chinese Journal of Spine and Spinal Cord, 2013, 23(12): 1079-1085

【Abstract】 Objectives: To evaluate outcomes of posterior transforaminal lumbar interbody fusion (MI-TLIF) under Pipeline expandable access system for lumbar degenerative diseases in elderly. **Methods:** From February 2010 to June 2012, 46 elderly patients with lumbar degenerative diseases who underwent TLIF by using two different approaches were retrospectively analyzed. All patients were classified into observation group(MI-TLIF group) and control group(conventional open TLIF, CO-TLIF) according to the operative methods. There were 24 cases in observation group including 15 males and 9 females, aged from 60 to 79 years (average, 66.3 years), and the course of diseases ranging from 6 to 60 months(average, 18.5 months); 22 cases in control group including 10 males and 12 females, aged from 62 to 75 years(average, 67.0 years), and course of diseases ranging from 8 to 64 months(average, 22.6 months). The blood loss, operation time, amount of blood transfusion and postoperative complications were compared. The clinical outcomes of both groups were evaluated by using the VAS(at postoperative 1 week, 3 months and the final follow-up) and ODI(at postoperative 3 months and the final follow-up), respectively. The bony fusion of both groups were assessed by the Suk standard at the final follow-up. **Results:** There were significant differences on blood loss, amount of blood transfusion and postoperative complications ($P<0.05$), but no significant difference on operation time between MI-TLIF group and control group($P>0.05$). All patients were followed up for an average of 18 months(range, 13

第一作者简介: 男(1976-), 医学硕士, 研究方向: 脊柱外科

电话: (0797)8083520 E-mail: cysheng2006@sina.com

to 26 months). The VAS and ODI of both groups at each time point postoperatively experienced improvement compared with the preoperation ($P < 0.05$). There were significant differences on VAS score at 1 week and 3 months and the ODI at 3 months respectively, but no differences was noted at the final follow-up between 2 groups ($P < 0.05$). The bony fusion rate of MI-TLIF group and control group was 87.5% (21/23 cases) and 82.8% (18/22 cases) at the final follow-up respectively, which showed no statistical significance ($P > 0.05$).

Conclusions: MI-TLIF has similar surgical outcome with CO-TLIF for lumbar degenerative diseases in elderly, but the former has less blood loss and complications than the latter.

[Key words] Transforaminal lumbar interbody fusion; Minimally invasive; Degenerative lumbar diseases; Elderly

[Author's address] Department of Spine Surgery, the People's Hospital of Ganzhou Affiliated to Nanchang University, Ganzhou, Jiangxi, 341000, China

经椎间孔椎管减压椎间植骨融合术(TLIF)治疗退变性腰椎疾病应用越来越普遍,其早期的临床疗效满意率得到国内外学者的认可^[1,2]。但对于老年腰椎退变性疾病患者,常因传统的后路开放手术创伤大、围手术期并发症多等不足而影响患者的术后疗效,成为临床是否选择手术治疗的争议点。为此,我院自2010年2月~2012年6月采用微创TLIF治疗老年腰椎退变性疾病患者,与同期行传统后路开放TLIF治疗的老年腰椎退变性疾病患者进行比较,报告如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料

选取2010年2月~2012年6月在我院采用经后路腰椎间孔减压椎间植骨融合内固定手术治疗的老年腰椎退变性疾病患者共46例。患者纳入标准:年龄 ≥ 60 岁;有严重的腰腿疼痛,保守治疗6个月以上无效,且腰腿疼痛症状与腰椎退变的影像(X线、CT、MRI等)表现相符;手术减压节段 ≤ 2 个,内固定涉及椎体 ≤ 3 个,且为相邻节段;既往无腰椎手术史;无其他重大合并疾病而不能耐受手术。排除由外伤、肿瘤、结核、严重骨质疏松及腰椎畸形等引起腰腿疼痛的老年患者。其中,24例在Pipeline可扩张通道辅助下行微创经椎间孔腰椎椎间融合术(MI-TLIF)治疗,为观察组;22例采用传统开放经椎间孔腰椎椎间融合术(CO-TLIF)治疗,为对照组。

术前均行常规血液生化检查,心脏多功能彩超、双下肢血管彩超、肺功能测定、骨密度测定及术前神经根封闭诊断试验等。对合并存在的其他系统疾病均经过相关科室会诊,积极围手术期治疗,病情稳定后再进行手术治疗。其中,术前经治

疗过的并存疾病主要有:①心血管疾病(包括高血压病、窦性心律不齐、房性早搏等),观察组11例,对照组13例;②2型糖尿病,观察组2例,对照组1例;③慢性支气管炎(或肺气肿),观察组3例,对照组1例;④脑血管疾病(陈旧性、腔隙性脑梗),观察组3例,对照组2例。腰椎影像检查包括腰椎正侧位、过伸过屈位X线片、腰椎MRI和病变节段椎管CT平扫。患者均表现为腰痛和(或)下肢疼痛、麻木、肌力减弱,结合影像表现,诊断主要有三种类型:腰椎间盘突出伴椎间孔或侧隐窝骨(软)性狭窄(B)18例,腰椎向前滑脱($< \text{II度}$)(C)11例。椎体骨密度测定按1994年WHO骨质疏松诊断标准^[3]判断。病变处理节段位于L2~S1。两组患者术前一般情况见表1,两组间比较无统计学意义($P > 0.05$)。

1.2 手术方法

观察组:全麻,俯卧体位,C型臂X线机透视确定腰椎病变节段及上下椎弓根体表投影点,以病变较重节段的同侧椎弓根投影点为中心、距脊柱中线外约2.5cm作一长约3~4cm的纵行切口,通过多裂肌插入定位导针,沿导针逐级插入扩张套管,选择适当长度的Pipeline扩张器沿扩张套管插入,取出套管,调整、撑开及固定扩张器,连接光源,清理术区残留软组织,C型臂X线机透视确定减压椎间隙正确后,咬除上一椎体下关节突及下一椎体上关节突的上内侧部分,切除黄韧带,扩大侧隐窝,必要时向中线适当扩大减压窗口,潜行切除增厚的内侧黄韧带,探查并确认神经根及目标椎间盘,切开椎间盘纤维环,摘除髓核,处理椎间隙终板,确保神经充分减压。如两节段减压,则向上下调整扩张器,同一切口内处理另一个椎

表 1 两组患者的一般情况

Table 1 Basic clinical data of the patients in each group

	观察组 (n=24) Observation group	对照组 (n=22) Control group	统计结果 Statistical results
性别(男/女) Sex(male/female)	15/9	10/12	$\chi^2=1.344$ $P=0.375$
年龄(岁) Age(years)	66.3±4.48	67.0±3.84	$t=-0.539$ $P=0.592$
病程(月) Suffering time of diseases	18.5±24.6	22.6±27.0	$t=0.277$ $P=0.602$
疾病类型 Type of diseases			
A	9	8	$\chi^2=0.286$ $P=0.876$
B	10	8	
C	5	6	
骨质疏松 Osteoporosis			
无 No	9	11	$\chi^2=0.730$ $P=0.393$
骨量减少 Osteopenia	15	11	
并存疾病 Comorbidities			
有 Yes	16	16	$\chi^2=0.199$ $P=0.655$
无 No	8	6	

注:A, 腰椎间盘突出退变伴腰椎不稳;B, 腰椎间盘突出并椎管狭窄;C, 腰椎滑脱症

Note: A, Lumbar disc degeneration complicated with lumbar instability; B, Lumbar disc herniation complicated with lumbar stenosis; C, Lumbar spondylolisthesis

间隙。如对侧需减压,方法同上述。选择合适的椎间融合器填入自体骨,先将减压时的局部自体骨质植入前 1/3 椎间隙,压实后,向椎间隙置入已填充好自体骨的融合器 1 枚,完成椎体间植骨,松开并取出 Pipeline 扩张器。在 C 型臂 X 线机透视下,应用经皮椎弓根螺钉固定技术完成椎弓根螺钉(UPASS II 钉棒,山东威高)置入,加压并锁紧螺帽,完成固定。

对照组:以病变椎间隙为中心,作后正中适当长度的切口,切开皮肤、皮下及腰背筋膜,剥离两侧椎旁肌至双侧小关节突外侧,撑开椎旁肌,充分显露手术野;用 C 型臂 X 线机透视确定手术节段后,于目标椎体两侧椎弓根置入椎弓根螺钉。于症状重的一侧切除需减压椎间隙的上下关节突,将神经根和硬膜拉向内侧,彻底处理病变椎间隙的椎间盘和软骨终板。根据患者症状及影像资料确定是否行对侧减压,减压方法同上述。将局部自体骨粒打压植入椎间隙,然后置入 1 枚合适高度的椎间融合器,安装钛棒,适当加压、锁紧螺帽固定。再次检查神经完全松解、无活动性出血后,置切口

旁引流管,逐层关闭切口。

1.3 术后处理

术后预防感染,24~48h 后或引流量小于 50ml/d 拔除引流管;根据患者术后情况,鼓励患者尽早行直腿抬高锻炼、腰背肌功能锻炼及离床不负重活动;术后继续防治骨质疏松及其他并存疾病相关治疗。

1.4 观察指标

记录手术出血量、手术时间、输血量及手术并发症。以视觉模拟评分法(VAS)评估患者术前 1d、术后 1 周、术后 3 个月及末次随访时的腰腿疼痛程度;采用 Oswestry 功能障碍指数(ODI)评定(45 分)患者术前 1d、术后 3 个月及末次随访的脊柱功能情况。VAS 评分及 ODI 的改善率计算方法为:(术后评分-术前评分)/术前评分×100%。按 Suk 标准^[4]判断植骨融合,必要时加行 CT 检查。

1.5 统计学分析

应用 SPSS 13.0 软件进行数据统计分析。计量数据以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验分析,计数资料采用 χ^2 检验进行统计分析, $P < 0.05$ 为有统计学意义。

2 结果

观察组术中、术后均未输血,对照组 10 例患者术中或术后进行了同种异体血输注。两组手术出血量、手术时间及输血量见表 2,手术出血量及输血量两组差异有统计学意义($P < 0.05$),手术时间差异无统计学意义($P > 0.05$)。

观察组减压固定情况:两节段固定+单侧减压 4 例,两节段固定+双侧减压 2 例,单节段固定+单侧减压 11 例,单节段固定+双侧减压 7 例。对照组两节段减压固定 8 例,其中,单侧减压 5 例,双侧减压 3 例;单节段减压固定 14 例,其中单侧减压 8 例,双侧减压 6 例。

两组患者随访 13~26 个月,平均 18 个月。两组术后各时间点的 VAS 评分、ODI 见表 3。与术前组内比较有统计学意义($P < 0.05$)。组间比较术后 1 周 VAS 及术后 3 个月的 VAS 评分和 ODI 有统计学意义($P < 0.05$),至末次随访时 VAS 评分及 ODI 组间比较无统计学意义($P > 0.05$)。观察组末次随访时 VAS 和 ODI 改善率分别为(86.0±3.5)%和(84.3±2.9)%,对照组分别为(84.9±3.8)%和(83.2±3.3)%,两组比较无统计学意义($P > 0.05$)。

两组患者主要手术并发症见表 4, 两组比较有统计学意义($\chi^2=3.166, P=0.008$)。其中, 观察组

表 2 两组患者手术出血量、手术时间及输血量 ($\bar{x}\pm s$)

Table 2 Comparison of blood loss, surgical time and transfusion

	观察组 (n=24) Observation group	对照组 (n=22) Control group	统计结果 Statistical results
手术出血量 (ml) Blood loss	105.6±60.5	360.5±210.6	$t=-4.332$ $P=0.000$
手术时间 (min) Operative time	163.5±39.2	178.6±34.1	$t=0.033$ $P=0.612$
手术输血量 (ml) The amount of blood transfusion	0	209.1±163.5	$t=-3.891$ $P=0.000$

表 3 两组患者术前和术后不同时间点的 VAS 评分和 ODI ($\bar{x}\pm s$)

Table 3 Outcome between two groups

	观察组 (n=24) Observation Group (n=24)		对照组 (n=22) Control Group (n=22)	
	VAS 评分 VAS scores	ODI 评分 ODI scores	VAS 评分 VAS scores	ODI 评分 ODI scores
术前 1d One day preoperation	7.8±3.0	39.7±2.6	8.0±2.7 ^①	40.6±2.6 ^①
术后 1 周 One week postoperation	3.0±0.6 ^②	—	5.6±1.1 ^{②③}	—
术后 3 个月 3 months postoperation	2.5±0.5 ^②	4.0±2.1 ^②	3.6±1.3 ^{②③}	6.4±2.2 ^{②③}
末次随访 The final follow-up	2.1±0.7 ^②	3.3±1.8 ^②	2.5±0.6 ^{①②}	3.5±2.1 ^{①②}

注: ①与观察组同时时间点比较 $P>0.05$; ②与同组术前比较 $P<0.05$; ③与观察组同时时间点比较 $P<0.05$

Note: ①compared with the same time observation group, $P>0.05$; ②compared with preoperation in each group, $P<0.05$; ③compared with the same time observation group, $P<0.05$

表 4 两组患者术后主要并发症

Table 4 Postoperative complications in each group

并发症类型 Types of complications	观察组 (n=24) Observation Group	对照组 (n=22) Control Group
切口感染 Incision infection	2	2
脑脊液漏 Cerebrospinal fluid leakage	1	3
内置物异常 Implant displacement	1	0
深静脉栓塞 Deep venous thrombosis	0	1
慢性腰痛 Chronic low back pain	1	4
合计 Total	5	10

术后次日摄片见 1 枚椎弓根螺钉穿出椎弓根外紧贴椎体外缘, 但无神经血管损伤, 分析原因为术中透视伪影致术者判断错误, 随访期间两组均无内固定松动和断裂。未出现切口深部感染、肺栓塞、肾功能衰竭等严重并发症。末次随访时观察组已融合或可能融合 21 例 (图 1), 融合率为 87.5% (21/23 例), 对照组融合 18 例, 融合率为 82.8% (18/22 例), 两组融合率比较无统计学意义 ($\chi^2=0.016, P=0.900$)。

3 讨论

3.1 老年腰椎退变性疾病的临床特点

临床上, 老年腰椎退变性疾病患者的病情一般较复杂, 病程长、多合并存在多系统疾病等, 临床上以腰腿疼痛伴腰部及下肢活动障碍为特点。随着患者年龄的增加, 腰椎间盘突出及小关节突出现生理性退变, 加之腰椎在长期的垂直压力及旋转应力的作用下, 脊柱稳定性逐渐丧失, 促使机体产生代偿性保护, 从而形成影像上表现的小关节突增生、黄韧带肥厚、神经根管骨性狭窄、腰椎失稳以及伴多节段退变、骨质疏松等异常。本研究病例中, 按影像表现主要分为腰椎间盘突出伴椎间孔或侧隐窝骨(软)性狭窄、腰椎向前滑脱($< \text{II}$ 度)三大类, 而且术前多合并存在其他系统疾病, 其中观察组有 16 例, 占 66.7%; 对照组有 16 例, 占 72.7%, 而且两组均有 60% 以上的患者病程在 1 年以上。老年人腰腿疼痛是临床上常见的疾病, 但引起腰腿疼痛的因素很多, 如骨质疏松症、非特异性腰痛以及腰椎肿瘤、结核等。骨质疏松症以原发性多见, 常以腰痛为主, 且有相应椎体部位的棘突叩击痛, 很少引起下肢神经压迫症状, 结合腰椎 X 线片、MRI 等影像学检查可鉴别。非特异性腰痛目前多认为是小关节突增生、关节结构异常等刺激脊神经后支主干引起, 以腰痛为主, 可伴大腿疼痛, 但不超过膝关节, 无下肢感觉、反射及肌力异常, 影像学检查无明显异常等为特点^[5], 小关节突周围封闭术是对其常用的诊治手段。腰椎肿瘤、结核等骨病引起的腰腿痛一般通过影像检查多能鉴别。而对患者主诉表达不清、无典型的节段神经根体征或影像上存在多节段退变患者, 术前行神经根封闭术, 有助于明确诊断及指导之后的“责任节段”确定。

3.2 MI-TLIF 治疗老年腰椎退变性疾病的意义



图 1 患者女, 67 岁 a、b 术前腰椎正侧位 X 线片示 L3/4 间隙塌陷, L3 椎体向前滑移 c、d 腰椎 MRI 矢状面及冠状面示硬膜囊严重受压, 左侧隐窝狭窄 e、f 腰椎 MRI 矢状面及冠状面示硬膜囊严重受压, 左侧隐窝狭窄 g~j 术后 12 个月复查腰椎正侧位及过伸过屈位示内固定无失败, 手术节段椎间隙无改变 k、l 腰椎 CT 矢状面及冠状面示植骨融合

Figure 1 A female, 67 years old a, b The preoperative radiographs showed narrowing of L3/4 disc height and spondylolisthesis of L3(I degree) c, d The preoperative MRI images showed the disc compressed dural sac and stenosis of the left lateral recess e, f The postoperative radiographs showed well position of internal fixation at 2 days g-j Anteroposterior, lateral and flexion-extension radiographs showed no failure of internal fixation and no change of disc space k, l The three-dimensional CT scan showed well bone fusion

治疗老年腰椎退变性疾病应遵循最小侵袭原则, 可适当辅以内固定^[6,7], 但传统的腰椎后路开放 TLIF 需要广泛剥离两侧椎旁肌, 破坏腰椎后方复合体结构, 不利于老年患者术后早期恢复。有研究表明^[8-10], 腰椎后路手术避免椎旁肌的损伤能减少术后腰痛和腰背肌无力的临床症状, 而保留腰

椎后方复合体结构, 则可增加术后腰椎的稳定性, 延迟腰椎邻近节段的退变, 提高术后疗效。微创可扩张通道可通过肌间隙缓慢撑开肌肉组织, 避免了从骨面剥离以及术中强力牵拉损伤椎旁肌, 同时有足够的操作空间和手术视野, 能充分完成单节段或双节段的减压和植骨, 而对腰椎后方结构

基本无损伤^[11]。所以,理论上微创手术较传统开放手术将更有利于老年患者术后的病情恢复。本研究中,观察组手术方式取得了与对照组相似的临床疗效,两组术后 VAS 评分、ODI 与术前组内比较有统计学意义($P<0.05$)。但是,观察组术后 1 周和 3 个月 VAS 及术后 3 个月 ODI 与对照组同期比较有统计学意义($P<0.05$),而且术后并发症发生率组间比较也有统计学意义($P<0.05$),其原因可能与观察组的手术创伤小、对腰椎后方复合体结构干扰少等有关,完好的腰椎后方结构结合后路钉棒固定系统可共同起到维护腰椎稳定的作用。患者术后 VAS 及 ODI 改善越早越有利于术后功能活动,而患者术后尽早功能活动又有利于减少术后并发症。微创 TLIF 治疗老年腰椎退变性疾病另一个意义是手术出血量少,对于自身代偿能力差的老年患者来说,手术出血量少有利于术后病情的恢复和避免输血带来的一些并发症。由于微创手术方式未广泛剥离肌肉,同时扩张通道的压迫止血作用,使手术中出血明显比传统开放手术组少,观察组 24 例手术患者中,术中及术后均未输血,手术出血量及输血量与对照组比较有统计学意义($P<0.05$)。以往的临床实践也证明,微创通道系统在减少手术出血及术后并发症等方面较传统手术方式具有优势,有利于患者早期功能康复,减少住院时间等^[11,12]。

3.3 MI-TLIF 治疗老年腰椎退变性疾病要点

目前,临床上应用 MI-TLIF 术治疗腰椎疾病越来越普遍,笔者对 24 例老年腰椎退变性疾病患者行 MI-TLIF 治疗,体会如下:(1)熟练掌握微创通道器械的运用,确保手术视野清晰,熟悉小关节突周围的解剖结构,有利于减少手术时间及手术出血量。有文献^[13]报道 MI-TLIF 在初期运用时手术时间与开放手术相近,甚至更长,而且 X 线暴露次数多等,但随着术者操作经验的积累,手术时间、X 线暴露时间、手术出血量及并发症发生会逐步改善。(2)术前制定适宜的手术减压节段及固定范围。手术减压及固定的方式和范围可直接影响手术时间、出血量及手术创伤程度等^[14],特别对于多节段减压、融合固定的老年患者来说,手术医师需要意识到其重要性。老年腰椎退变性疾病手术是否需要内固定,临床尚有争议,有学者^[7,15]认为,在有效椎管减压植骨融合的同时给予合理的内固定,有利于术后患者早期功能活动及提高

植骨融合率,并能有效防止后期症状加重或复发。本研究中,对手术减压节段判断困难的病例,均给予神经根封闭试验等诊断,明确手术减压侧及减压节段,避免扩大手术范围,同时辅以微创经皮椎弓根内固定,确保手术疗效。因此,在两组研究结果中出现了单、双侧减压及单、双节段固定病例,而非广泛的椎管减压及固定,这也可能是两组间手术时间比较无统计差异的原因之一。(3)重视椎间植骨的有效性。老年患者多存在不同程度的椎体骨质疏松,处理椎体终板时适度用力,避免破坏骨性终板,同时椎间植骨要足量。一般情况下,在小关节切除减压中留取的局部自体骨质即可满足椎间植骨量,少数病例需加用同种异体骨或另取自体骨。在本研究中,单枚融合器加局部自体骨均满足了植骨需求量,两组患者均获得了满意的植骨融合率,两组末次随访时的 VAS 评分及 ODI 比较无统计学意义($P>0.05$)。(4)加强围手术期管理。针对老年腰椎退变性疾病的特点,术前需全面完善有关辅助检查,明确腰腿疼痛的原因,对并存疾病术前需请相关科室会诊;术中运用双极电凝充分止血,保证视野清晰;减压时应以神经根或硬膜囊可无张力移动为度,避免过分牵拉神经而导致神经损伤及脑脊液漏等。术后除注意老年人心、肺、肾功能及电解质等变化外,还应重视防治骨质疏松及合并疾病的治疗。另外,掌握手术适应证也非常重要。因受到微创通道减压节段数目及经皮椎弓根螺钉固定范围的局限,微创术式无法解决所有的老年腰椎退变性疾病。笔者认为,MI-TLIF 联合经皮椎弓根螺钉内固定术适合治疗无手术禁忌证的不超过 2 个节段、无严重骨质疏松、滑脱小于 II 度的老年腰椎退变性疾病患者。由于影响老年人术后疗效的不可控因素较多,而本研究观察的指标相对局限、病例数量少、随访时间短,确切临床疗效有待进一步观察。

4 参考文献

1. Schizas C, Tzinieris N, Tsiridis E, et al. Minimally invasive versus open transforaminal lumbar interbody fusion: evaluating initial experience[J]. Int Orthop, 2009, 33(6): 1683-1688.
2. Wang J, Zhou Y, Zhang ZF, et al. Comparison of one-level minimally invasive and open transforaminal lumbar interbody fusion in degenerative and isthmic spondylolisthesis grade 1 and 2[J]. Eur Spine J, 2010, 19(10): 1780-1784.
3. Report of a WHO Study Group. Assessment of fracture risk

- and its application to screening for postmenopausal osteoporosis[S]. 1994 World Health Organ Tech Rep Ser, 1994, 843: 1-129.
4. Suk S, Lee CK, Kim WJ, et al. Adding posterior lumbar interbody fusion to pedicle screw fixation and posterolateral fusion after decompression in spondylolytic spondylolisthesis [J]. Spine, 1997, 22(2): 210-220.
5. Shao ZH, Chen Z, Zhou LQ, et al. Spinal dorsal ramus syndrome[J]. Chin Med J, 1996, 109(4): 317-321.
6. Pulido-Rivas P, Sola RG, Pallares-Fernandez JM, et al. Lumbar spinal surgery in elderly patients[J]. Rev Neurol, 2004, 39(6): 501-507.
7. Daubs MD, Lenke LG, Bridwell KH, et al. Decompression alone versus decompression with limited fusion for treatment of degenerative lumbar scoliosis in the elderly patient[J]. Evid Based Spine Care J, 2012, 3(4): 27-32.
8. Chen LH, Lai PL, Tai CL, et al. The effect of interspinous ligament integrity on adjacent segment instability after lumbar instrumentation and laminectomy: an experimental study in porcine model[J]. Biomed Mater Eng, 2006, 16(4): 261-267.
9. Suwa H, Hanakita J, Ohshita N, et al. Postoperative changes in paraspinal muscle thickness after various lumbar back surgery procedures[J]. Neurol Med Chit(Tokyo), 2000, 40(3): 151-155.
10. Kanayama M, Togawa D, Hashimoto T, et al. Motion-pre-serving surgery can prevent early breakdown of adjacent segments: comparison of posterior dynamic stabilization with spinal fusion[J]. Spinal Disord Tech, 2009, 22(7): 463-467.
11. Villavicencio AT, Burneikiene S, Roeca CM, et al. Minimally invasive versus open transforaminal lumbar interbody fusion [J]. Surg Neurol Int, 2010, 31(1): 12.
12. Park Y, Ha JW. Comparison of one-level posterior lumbar interbody fusion performed with a minimally invasive approach of a traditional open approach[J]. Spine, 2007, 32(5): 537-543.
13. 曾顺福, 王建, 陆炎, 等. 单节段微创经椎间孔腰椎椎体间融合内固定治疗腰椎滑脱症的效果 [J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2011, 21(5): 399-403.
14. Carreon LY, Puno RM, Dimar JR 2nd, et al. Perioperative complications of posterior lumbar decompression and arthrodesis in older adults[J]. J Bone Joint Surg Am, 2003, 85(11): 2089-2092.
15. Son S, Kim WK, Lee SG, et al. A comparison of the clinical outcomes of decompression alone and fusion in elderly patients with two-level or more lumbar spinal stenosis[J]. J Korea Neurosurg Soc, 2013, 53(1): 19-25.
- (收稿日期: 2013-08-29 末次修回日期: 2013-10-20)
(英文编审 蒋欣/贾丹彤)
(本文编辑 卢庆霞)

消息

第十四届国家级《脊柱畸形》医学继续教育学习班 暨成人脊柱畸形研讨会通知

由南京鼓楼医院脊柱外科举办的第十四届国家级《脊柱畸形》学习班暨成人脊柱畸形研讨会, 将于 2014 年 4 月 18~21 日在南京举办, 届时将邀请国内外著名脊柱外科专家作专题报告。学习班授课内容: (1) 理论授课: 脊柱畸形的临床评价和支具治疗原则; 脊柱畸形矫形的美学与平衡理念; 脊柱畸形微创矫形术; 脊柱畸形全脊椎截骨和翻修手术策略; 早期半椎体切除先天性脊柱侧凸的适应证及疗效分析; 强直性脊柱炎后凸畸形及外伤性迟发性后凸畸形的截骨矫形; 成人脊柱畸形的分型及治疗策略, 特发性脊柱侧凸发病机理研究进展; (2) 手术观摩: 学员将分组参观脊柱侧凸及后凸畸形的后路截骨矫形手术。 (3) 病例讨论: 学习班将提供大量复杂脊柱畸形的临床病例, 学员可利用脊柱畸形现代矫形理论进行讨论。

学习班结业合格授继续教育 I 类学分, 有关此继续教育的详细内容请访问南京鼓楼医院脊柱外科网站 www.soscoliosis.com

报名截止日期: 2014 年 3 月 30 日。

报到时间: 2014 年 4 月 18 日 12:00~22:00。

来信请寄: 南京中山路 321 号南京鼓楼医院脊柱外科 张林林 收; 邮编: 210008。

联系电话: (025) 68182022。电子邮箱: scoliosis2002@sina.com。