

小关节间隙植骨用于腰椎多节段融合术

孙常太, 张良, 王强, 王英民, 徐宏兵
(北京医院骨科, 北京 100730)

摘要 目的: 探讨小关节间隙植骨结合全椎板切除减压椎弓根螺钉内固定治疗腰椎管狭窄症的疗效。方法: 88 例腰椎管狭窄症患者, 均行全椎板切除减压椎弓根螺钉内固定。其中横突间植骨组(A 组)52 例同时采用异体骨横突间植骨的方法, 小关节间隙植骨组(B 组)36 例同时采用小关节间隙植骨。术后随访 2 周~ 5 年, 平均 1 年 2 个月。根据 Oswestry 评分标准, 比较两组疗效结果, 并观察术后 1 年的 X 线、CT, 比较两组植骨愈合情况。结果: 两组术后 2 周及 3 个月评分与术前评分有统计学差异($P < 0.001$), B 组得到较高评分。术后 1 年时两组评分与术前差异有显著性意义($P < 0.05$), X 线与 CT 显示植骨愈合情况相差不明显。结论: 多节段腰椎管狭窄症小关节间隙植骨术与横突间植骨术相比, 出血少, 术后近期腰腿痛解除效果好, 远期效果相当。

关键词 脊柱融合术; 椎管狭窄症; 腰椎; 小关节

Bone grafting of interfacet joint in the multisegmented lumbar fusion SUN Chang tai, ZHANG Liang, WANG Qiang, WANG Ying-min, XU Hong-bing. Department of Orthopaedics, Beijing Hospital, Beijing, 100730, China

Abstract Objective: To investigate the outcome of operation of laminectomy for decompression and pedicle screw fixation combined with bone grafting of interfacet joint in treatment of lumbar spinal stenosis. **Methods:** Eighty eight patients of lumbar spinal stenosis underwent operation of laminectomy for decompression and pedicle screw fixation. Among them, fifty two patients also received allograft bone grafting of intertransverse process and the other 36 patients underwent bone grafting of interfacet joint. After operation, all patients were followed up from 2 weeks to 5 years with an average time of 14 months. Based on Oswestry Score, the outcome of the two groups was compared. The grafting bone healing between two groups was compared by observing X-ray film and CT taken one year after operation. **Results:** According to Oswestry Score, there was statistical difference between both groups at 2 weeks and 3 months after operation and before operation ($P < 0.001$), and the interfacet joint group got higher score than the other group. But there was significant difference between both groups at one year after operation and before operation ($P < 0.05$). X-ray film and CT showed that there was no obvious difference in bone healing between two groups. **Conclusion:** As compared with the allograft bone grafting of intertransverse process, the bone grafting of interfacet joint has less blood loss and less leg pain in a short term postoperatively. The long term outcome are similar.

Key words Spinal fusion; Spinal stenosis; Lumbar vertebrae; Facet joint

腰椎多节段内固定融合手术采取何种方式植骨是脊柱外科医师在手术时需要决定的重要问题。超过 2 个节段的椎间融合术, 无论用不用椎间融合器, 手术时间长、失血多是个缺点。同样采取横突间植骨由于暴露多个横突, 失血多, 植骨时需要很多植骨材料限制了手术的进行。小关节间隙植骨融合术可以做到失血少, 应用很少植骨材料就可以完成。本

研究对 36 例超过 2 个节段的腰椎管狭窄症患者进行多节段椎弓根内固定同时小关节间隙植骨进行了随访, 以了解本手术的可行性及效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2001 年 1 月—2003 年 1 月我院骨科共收治了 123 例腰椎管狭窄症的患者, 其中 106 例为 2 个或 2 个节段以上的狭窄患者。18 例患者仅行椎板切除未做固定和融合手术。88 例行内固定和植骨术, 其中横突间植骨(A 组)52 例, 行椎弓根螺钉内

固定同时采用异体骨横突间植骨,男 31 例,女 21 例;平均年龄 63.4 岁;2 节段 41 例,3 节段 11 例。小关节间隙植骨(B 组) 36 例,行椎弓根螺钉内固定的同时采用小关节间隙植骨,男 19 例,女 17 例;平均年龄 61.2 岁;2 节段 25 例,3 节段 8 例,4 节段 3 例。两组患者性别、年龄在统计学上无显著性差异。椎弓根螺钉内固定的同时采用小关节间隙植骨全部由作者本人完成,椎弓根螺钉内固定同时采用异体骨横突间植骨由全科副主任以上医师完成。两组在手术方法选择上是随机的。

1.2 手术步骤 手术中暴露相应椎板和小关节,使用 ϕ 2 mm 气动磨钻沿着小关节间隙磨除小关节关节面软骨和部分软骨下骨,形成约 3 mm 的间隙。打好椎弓根螺钉,切除相应椎板和棘突,可在矢状面上切除部分下关节突,潜行扩大侧隐窝和神经根管,使减压的椎管呈倒梯形。减压完毕后,取棘突骨修成小骨条嵌入磨好的小关节缝隙中,最后上棒固定各个椎弓根螺钉。

表 1 横突间植骨组(A 组)与小关节间隙植骨组(B 组)术前术后不同时期 Oswestry 腰椎评分($\bar{x} \pm s$, 分)

Tab 1 Oswestry Score of the bone grafting of intertransverse group(A) and the bone grafting of intro facet joint group(B) in different period ($\bar{x} \pm s$, score)

Groups	Preop.	Postop.		
		2 weeks	3 months	1 year
A	43.0 ± 6.28	77.9 ± 5.66	81.8 ± 5.93	86.4 ± 4.82
B	44.2 ± 6.64	92.7 ± 3.82	92.6 ± 3.37	88.7 ± 4.61
<i>t</i>	- 0.819	2 511.0	2 411.0	1 860.5
<i>P</i>	0.415	< 0.001	< 0.001	0.029

大部分患者在术后 2 周出院,两组术前评分差异无显著性意义($P > 0.05$),术后 2 周及 3 个月评分的平均数两组比较有统计学差异($P < 0.001$),小关节间隙植骨组得到较高评分。术后 1 年两组 Oswestry 腰椎评分比较也有统计学差异($P < 0.05$)。

2.4 影像学检查 术后 1 年横突间植骨组 31 例摄腰椎 X 线正侧位片,可观察到 144 处横突间植骨。119 处(82.6%)植骨仍然存在并与横突连接。其余横突间植骨消失或虽有骨条存在但与上方、下方或上下方横突不相连。

术后 1 年小关节间隙植骨组 29 例摄腰椎 X 线正侧位片。正位片不易看清楚小关节间隙,侧位片 138 个融合的小关节间隙 109 个(79.0%)可见间隙模糊。术后半年以上做过腰椎小关节平面 CT 者 11 例 58 个小关节,49 个(84.5%)可以看到关节间隙的后方约 2/3 关节面模糊融合。

两组除了 1 例因摔倒有 1 枚螺钉断裂外,其余无

1.3 数据统计 对两组病例术后不同时期评分与术前评分之差的平均值进行 *t* 检验,比较两组术后效果的差异。统计两组手术时间及出血量。

2 结果

2.1 随访过程 术前、术后 2 周、3 个月、1 年、3 年和 5 年随访。88 例患者得到了不同时间的随访,平均 1 年 2 个月。随访采用 Oswestry 腰椎评分标准评价术后效果,同时对术后 1 年的腰椎 X 线及小关节间隙水平的 CT 进行观察。

2.2 统计 2 个节段椎管狭窄手术时间及失血 横突间植骨组中 41 例患者手术失血 300~ 1 000 ml,平均(719.5 ± 192.6) ml,小关节间隙植骨组中 25 例手术失血 200~ 800 ml,平均(352.0 ± 158.4) ml,两组失血量有统计学差异($t = 405.0, P < 0.001$)。前者手术时间 2.5~ 4.5 h,平均 3.63 h。后者手术时间 2~ 3.5 h,平均 3.08 h。两者比较无统计学差异($t = 903.0, P = 0.390$)。

2.3 Oswestry 腰椎评分 两组术前、术后 2 周、3 个月、1 年 Oswestry 腰椎评分见表 1。

螺钉断裂或拔出。

3 讨论

横突间植骨是传统的脊柱融合方式,虽然有经小关节螺钉固定进行脊柱融合手术取得满意效果的报道^[1-3]。但小关节间隙软骨面破坏后关节间隙植骨临床上未见报道。动物实验显示小关节间隙植骨可以得到良好的植骨愈合^[4]。

3.1 手术时间及出血量 多节段椎弓根螺钉内固定脊柱融合术,融合方法和植骨类型是比较困难的问题。传统的横突间植骨需要暴露每个横突,切口较深,剥离肌肉和其他软组织较多,手术时间长,出血多,年龄较大的患者并不是理想的选择。从我们的资料和结果可以看出,小关节间隙植骨虽然手术时间与横突间植骨比较无统计学差异,但出血量却减少了。

3.2 植骨材料的选择 多节段横突间植骨需要大量的骨条或骨粒,取自体髂骨往往骨量不够,而且造成取骨区疼痛。本组大多采用大量冻干异体骨条进

行植骨,材料昂贵。小关节间隙植骨可以取全椎板减压切除的棘突修成小骨条完成,用量很少。

3.3 术后效果比较 小关节间隙植骨由于要保留大部分小关节关节面,在进行全椎板切除减压时,不可能像横突间植骨那样可以切除较多或完全切除小关节突。减压时只能呈倒梯形,但要对神经根出孔及侧隐窝减压。本研究结果表明小关节间隙植骨术后不同时期下肢神经症状改善并不比横突间植骨组差。相反术后 2 周和 3 个月时的随访结果可以看出前者比后者腰痛改善明显。这里原因并不明确,是否与椎管狭窄症合并的小关节病变引起疼痛有关^[5],因为手术中小关节关节面受到了毁损,小关节直接融合减少了刺激引起的疼痛。但的确有报道腰椎慢性疼痛与小关节病变无直接关系^[6]。这方面需

要进一步研究。

参考文献

- 1 Margulies JY, Seimon L P. Clinical effect of lumbar and lumbosacral fusion using the Boucher facet screw fixation technique. Bull Hosp Jt Dis, 2000, 59: 33.
- 2 Humke T, Grob D, Dvorak J, et al. Translaminar screw fixation of the lumbar and lumbosacral spine. A 5-year follow-up. Spine, 1998, 15: 1180.
- 3 Reich SM, Kuflik P, Neuwirth M. Translaminar facet screw fixation in lumbar fusion. Spine, 1993, 15: 444.
- 4 Stein M, Elliott D, Glen J, et al. Young investigator award. Percutaneous facet joint fusion: preliminary experience. J Vasc Interv Radiol, 1993, 4: 69.
- 5 Eisenstein SM, Parry CR. The lumbar facet arthrosis syndrome. Clinical presentation and articular surface changes. J Bone Joint Surg (Br), 1987, 69: 3.
- 6 Jackson RP. The facet syndrome. Myth or reality. Clin Orthop, 1992, 279: 110.

(收稿日期: 2004-12-29 本文编辑: 连智华)

• 诊治失误 •

腓下骨误诊为骨折块 1 例

A case report of the subfibula misdiagnosed as fracture

吴杰

W U Jie

关键词 误诊; 腓下骨 **Key words** Diagnostic errors; Subfibula

患者,女,43岁,于2002年2月6日下楼梯时不慎踏空跌倒,左足内翻扭伤,即感左踝疼痛,行走不便。第2天局部肿痛更加明显,站立行走均困难。查体:左外踝瘀肿明显,压痛,左踝关节屈伸、内外翻均受限。左踝X线正位片示:外踝尖下有0.5 cm×0.5 cm的小骨块,与外踝尖部分重叠;侧位片示:外踝前缘有0.5 cm×0.5 cm的骨块影。入院诊断为左外踝撕脱性骨折,考虑到撕脱的小骨折块,有可能位于外踝尖与距骨之间的关节腔内,日后有可能影响踝关节的屈伸功能,在征得患者及家属的同意后,决定手术摘除小骨块。于2月7日下午在腰麻下作左外踝撕脱骨块摘除术,行左外踝前切口,长约4 cm,切开皮肤、筋膜、部分距腓前韧带及关节囊,在腓骨的前缘见有0.2 cm×0.2 cm和0.4 cm×0.4 cm两小骨块,因骨块太小不能固定而予摘除。探查关节腔,见外踝尖与距骨之间的关节腔内未再遗留骨块。清点器械、纱布无误,充分止血后缝合关节囊、韧带、筋膜及皮肤。术后常规应用抗生素,2周后拆线。术后X线示:侧位片小骨块消失,正位片外踝尖下的小骨块仍存在。患者主诉左外踝仍瘀肿,活动时疼痛。但术者根据术中所见及解剖结构,认为此小骨块有可能为骨骼解剖变异,在关节腔外,不是撕脱的骨块。故嘱患者回家休养,3个月后随访。术后3个月,患者主诉左外踝仍瘀

肿,活动时疼痛,跛行步态。摄健侧踝关节X线片示:见右外踝尖下也有0.2 cm×0.2 cm的小骨块。所以可明确诊断此小骨块为腓下骨,属于先天性骨骼畸形变异。瘀肿、疼痛为局部软组织损伤所致,故予局封后1周随访,患者左外踝瘀肿减退,疼痛消失,行走自如。

讨论

儿童约20%在外踝下有一独立的骨骺,称为附加骨化中心,这些附加骨化中心多数在少年时期已与外踝相愈合,仅少数遗留终身。这些附加骨化中心或独立小骨块不构成病理情况,但不同于通常解剖结构的表现。骨关节尤其是生长期的骨骼解剖变异较多,对此等变异必须有所认识,否则极易误诊,可能将跗骨、籽骨、持久不联合的骨骺、骨骼形态变异等误为病变。腓下骨为腓骨外踝下单独存在的,即为儿童期附加骨化中心未与外踝相愈合。腓下骨一般左右对称,骨块周缘比较光滑。在临床上,如碰到类似的情况,应首先想到腓下骨的可能。观察骨块周缘是否光滑,或加摄健侧对照以帮助诊断。如不能确诊,可观察一段时间,看看功能是否影响,必要时可手术探查。术前应与患者讲明有先天性解剖变异的可能,而腓下骨的存在不影响踝关节的功能,以免引起不必要的误会和医疗纠纷。

(收稿日期: 2004-08-17 本文编辑: 王宏)