

临床论著

腰椎后路棘突椎板连接块回植术的设计和應用

冀 原, 李超英, 郭科民, 李宝琪, 寇献彬, 陈洪卫, 王劲风, 白 滨

(天津市第四中心医院骨科 300140)

【摘要】目的:探讨腰椎后路棘突椎板连接块回植术的可行性和临床应用效果。**方法:**在腰椎后路手术中,根据病变范围,应用自制的椎板限制性骨刀切取棘突椎板连接块,处理完椎管内病变后再将棘突椎板连接块原位回植,应用此术式治疗 52 例腰椎间盘突出症及腰椎管狭窄症患者,观察其治疗效果并根据 JOA 标准进行功能评定。术前 JOA 评分 8~16 分,平均 12.3 分。**结果:**手术时间平均 75min,出血量平均 400ml,无神经损伤等并发症。随访 4~24 个月,平均 9.2 个月,术后 JOA 评分 25~29 分,平均 26.9 分。棘突椎板连接块回植后均达到解剖复位,影像学动态观察无移位,无明显骨痂形成,未引起骨性椎管狭窄。50 例术后平均 3 个月时达到骨性愈合,1 例椎间隙感染,1 例椎间盘突出复发,再次行棘突椎板连接块回植术时证实椎管内及椎管外粘连较轻,对二次手术没有造成困难。**结论:**腰椎后路棘突椎板连接块回植术手术视野开阔,棘突椎板连接块回植后有利于脊柱的完整性与稳定性,防止了椎管内外组织的互通粘连。

【关键词】 棘突椎板连接块;回植术;骨刀

中图分类号:R681.5,R687.3 文献标识码:A 文章编号:1004-406X(2005)-09-0531-04

Clinical study of remove-implantation of spinal process lamina complex in lumbar vertebrae posterior surgery/JI Yuan,LI Chaoying,GUO Kemin,et al//Chinese Journal of Spine and Spinal Cord,2005,15 (9):531-534

【Abstract】 Objective:To explore the clinical effect of self-designed lumbar vertebrae posterior surgery.
Method:Remove-implantation of spinal process lamina complex in lumbar vertebrae posterior surgery was performed in 52 cases with herniation of lumbar intervertebral disc and spinal canal stenosis.The preoperative and postoperative clinical effect of 52 cases was evaluated based on JOA scoring.**Result:**The average operation time was 75 minutes,the average volume of blood loss was 400ml.Preoperative JOA score was 8~16,averaging 12.3,postoperative JOA score was 25~29,averaging 26.9.After an average followed-up of 9.2 months,no displacement,no formation of osteophyte and no narrowing of spinal canal was observed radiologically,and bone fusion was achieved in 50 cases in 3 months.**Conclusion:**The method has the advantages of wider vision,the stability and integrity of vertebra column can be ensured,which is help to decrease vertebral canal adhesion.

【Key words】 Spinal process lamina complex;Remove-implantation;Osteotome

【Author's address】 Orthopaedic Department,the 4th Central Hospital of Tianjing,Tianjing,300140,China

腰椎间盘突出症和腰椎管狭窄症是常见病,保守治疗无效时需采用手术治疗。自 20 世纪 30 年代首次应用手术方法治疗腰椎间盘突出症以来,多种术式已在临床应用,力求在开阔术野下清除病灶的基础上,既可保证脊柱的稳定性,又能减少椎管内粘连,但都存在一定的局限性。我们于 1999 年设计了“棘突椎板连接块回植术”,至 2002 年 6 月应用此术式治疗 52 例腰椎间盘突出症或

伴有椎管狭窄的患者,取得了较好效果,报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

本组男 33 例,女 19 例,年龄 36~66 岁,平均 46.5 岁。术前 X 线和 CT 检查示中央型腰椎间盘突出症 34 例(其中 21 例伴有椎间盘骨化),椎间盘突出伴有黄韧带肥厚 18 例;单间隙病变 35 例,双间隙病变 17 例。术前 JOA 评分 8~16 分,平均 12.3 分。

第一作者简介:男(1960-),主治医师,研究方向:脊柱外科、创伤骨科

电话:(022)26184237 E-mail:jiyuan_99@126.com

1.2 手术器械

(1)通用器械:15~20mm 骨刀,椎板钳,髓核钳,骨膜起子和神经剥离子等。(2)自制器械:根据手术需要,我们研制了一组骨刀,取名为“椎板限制性骨刀”。一组 7 把,限制深度从 5mm 到 11mm。骨刀的倾角为 40°,“肩部”便于前面观察进刀深度,不起限制作用,后方的限制平台起实际限制作用(图 1)。

2 手术方法

患者俯卧位,取后正中切口,切开皮肤及皮下组织并向两侧牵开,显露腰背筋膜及棘上韧带,于棘上韧带两侧切开腰背筋膜,显露椎板。单间隙病变者,于病变间隙上一棘突及下一棘突上 1/3 处切断棘上韧带,用通用骨刀垂直切开棘突至根部

(图 2 相邻两条虚线部分),将棘突完全断开至椎板间夹角。用椎板限制性骨刀于棘突切开处横行切开椎板,再于关节突的内侧纵行切开椎板,使骨切口俯视呈“□”形(图 3 上或下虚线框部分);双间隙病变者于近端病变间隙上一棘突和远端病变间隙下一棘突切取棘突椎板连接块(图 2 上端和下端虚线,图 3 整个虚线框)。确定骨性组织均已切开后,提起棘突剪开黄韧带,取下连接块,切除椎间盘、潜行扩大椎管及神经根通道,然后将棘突椎板连接块原位回植,用 10 号粗丝线穿过棘间韧带双重固定棘突(图 2),吻合棘上韧带,将棘上韧带的两边分别与腰背筋膜缝合。逐层关闭切口。

术后卧床 4 周,指导患者进行腰背部肌肉功能锻炼;第 5 周开始在腰围保护下下床活动;第 9~12 周去掉腰围恢复正常生活和工作。

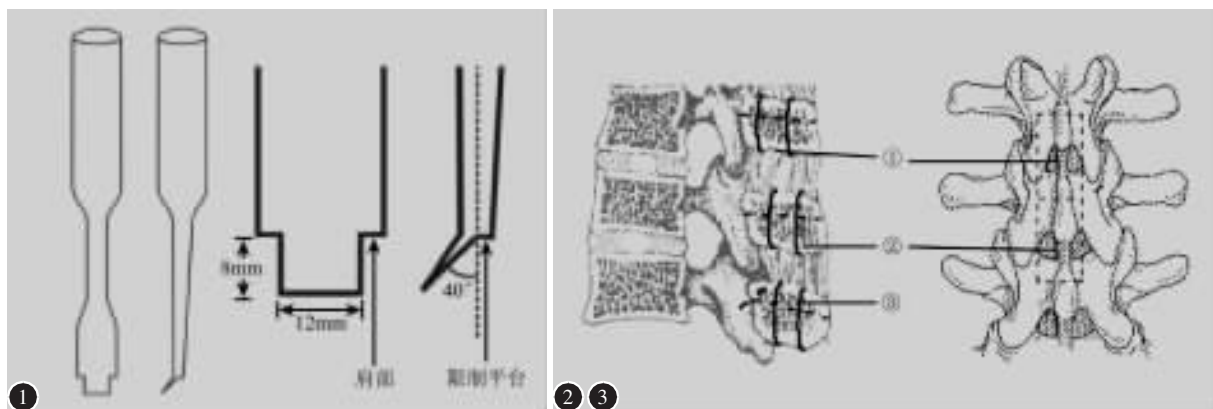


图 1 椎板限制性骨刀示意图 图 2、3 棘突椎板连接块切取范围示意图(虚线为切取范围,①、②为单间隙切取范围;1+2 为双间隙切取范围;③为棘突固定线)

3 结果

手术时间 60~120min, 平均 75min, 出血量 200~800ml, 平均 400ml。无神经损伤等并发症。随访 4~24 个月, 平均 9.2 个月。1 例发生椎间隙感染, 1 例腰间盘突出复发, 均行二次手术。其余 50 例患者 X 线片和 CT 检查示棘突椎板连接块回植后达到解剖复位, 动态观察无移位, 无明显骨痂形成, 未引起骨性椎管狭窄, 3 个月左右达到骨性愈合(图 4~6)。

术后 JOA 评分 25~29 分, 平均 26.9 分。19 例随访 1 年以上患者的 JOA 评分均为满分, 其中 4 例患者在 6~8 个月时出现不同程度的一过性腰痛, 1 年以后工作生活恢复正常。

2 例二次手术患者中, 1 例术后 2 个月时手术见棘突椎板连接块已形成坚固的纤维愈合, 1 例 3

个月时手术发现已达到骨性愈合, 骨连接处未发现明显骨痂形成。椎管内与椎管外粘连不明显, 对再次手术没有造成困难, 顺利完成了再次棘突椎板连接块回植术。

4 讨论

4.1 本术式的特点

经典的后路椎板切除或开窗术式是应用最广泛的术式。全椎板手术的视野开阔, 可以很好地处理椎管内病变, 手术适应证广, 适用于各种椎管内疾病, 缺点是破坏性大, 对腰椎的稳定性影响大^[1-4]。开窗与内窥镜下手术的优点是损伤小, 不影响脊柱的稳定性, 缺点是手术视野小, 适用范围小, 对复杂的椎管内病变不能有效的处理。本术式为自体骨韧带重建术, 不损伤主要韧带群, 整体切



图 4 术前 CT 示 L5/S1 中央型间盘突出伴骨化 图 5 术后 1 个月 CT 示断骨间已有纤维连接 图 6 术后 3 个月 CT 示断骨间已骨性连接

取棘突椎板连接块,原位回植后可重建腰椎结构。术中既能获得比较开阔的手术视野,术后又能维持脊柱的完整性、柔韧性与稳定性,防止椎管内外组织的互通粘连。本术式卧床时间比较长,但恢复期与全椎板手术无明显差异。

从解剖学上看,腰椎间孔的中心平上一椎体的下缘,腰椎间盘的中心平棘间韧带的上半部分。手术的最佳显露范围是病变节段上一棘突的下 2/3 和下一棘突的上 1/3,均为骨性组织,因此断骨是最为适宜的,也是最直接的。从重建角度上看,断骨比断韧带有如下优点:(1)骨损伤的修复最终达到骨的愈合,即恢复到骨损伤前的水平;韧带损伤修复为纤维愈合,无法恢复到损伤前的水平^[5]。(2)骨与骨易于复位,固定牢固,不容易变形。(3)椎板为松质骨,松质骨愈合很少或不形成骨痂,即一期愈合,而且愈合速度快^[6],不会造成医源性椎管狭窄。本组均无医源性椎管狭窄病例发生。

4.2 椎板限制性骨刀的特点及安全性

断椎板的最好方法是锐性断骨即骨刀断骨,锐性断骨骨量丢失少,复位时能够达到解剖复位,优于微型钻及咬骨钳断骨。但在手术中不易掌握深浅,容易损伤硬脊膜和神经根,故而很少使用。为此,我们设计制作了专用的限制性骨刀。根据椎板厚度统计学资料的数据,椎板厚度在 5~9mm 之间^[7]。骨刀应有一限制,限制区域在 5~9mm,但考虑到椎板可能出现的病理性改变,如椎板增厚等因素,我们将骨刀的限制区域扩展为 5~11mm。从回植角度看,两侧椎板各有一个倾斜角,切取椎板时骨刀应与椎板垂直,回植棘突椎板连接块时不会造成连接块的前移而引起医源性椎管狭窄。根

据统计学数据,椎板间夹角在 85°左右^[7],为使骨刀与椎板垂直而且便于术中操作,骨刀的刀头应有一个 40°的倾角。

软组织的损伤一般有三个条件:刀锋的锐利度、刀的压力和刀的速率。解剖学提示,硬脊膜在椎管内的移动度在 5mm 左右,且又有厚为 3mm 左右的黄韧带保护^[8],骨刀穿透椎板内板 1~2mm 时不会对硬脊膜造成足够的压力;骨刀在切取椎板时属于垂直用力,不存在水平移动速率的问题,而且骨刀的锐利度有限。因此,骨刀损伤硬脊膜的风险极小。本组无一例损伤硬脊膜。

4.3 手术适应证及术中注意事项

本术式适用于全椎板手术的部分病例,如中央型腰椎间盘突出症及非同侧多节段腰椎间盘突出症;退行性腰椎管狭窄症;腰椎间盘突出症合并椎管狭窄;腰椎管内良性肿瘤。如腰椎有严重畸形或因退行性骨关节病引起关节突内聚时,要慎用或禁用。

手术操作中应注意以下几点:(1)在显露椎板过程中,要保留足够的棘上韧带,宽度应在 1.0~1.2cm,便于与腰背筋膜缝合,恢复背部的完好外形。(2)切取椎板时刀锋要与椎板垂直,防止棘突椎板连接块回植时向前移位,造成医源性椎管狭窄;选择椎板限制性骨刀要由浅入深,以切断椎板内侧皮质为度。(3)在潜行扩大椎管及神经根通道、咬除椎管内退变的骨组织操作中,要尽量减少对椎板内侧皮质的破坏,为回植棘突椎板连接块留有余地。(4)缝合棘上韧带与腰背筋膜时,要将棘上韧带的两边分别与腰背筋膜缝合。若一次缝合,会造成两侧腰背筋膜与棘上韧带重叠,使腰

背筋膜紧张,对棘突椎板连接块有向后牵拉的作用,使棘突椎板连接块处于飘浮状态,影响骨的愈合。(5)手术节段应根据病变范围或手术探查范围而定,范围越大节段越多。关于多节段棘突椎板连接块的固定稳定性问题,只要术中掌握手术要点:切取椎板时刀锋要与椎板垂直、在处理椎管内病变时注意保护好椎板内缘、棘上韧带预留要充分、缝合时要符合解剖结构等,在两侧竖脊肌的稳定挤压下,能保证棘突椎板连接块的稳定性。

5 参考文献

1. 靳安民,陈仲,邵振海,等.腰椎间盘突出症三术式远期疗效的比较[J].中华骨科杂志,1998,18(12):711-714.
 2. 陈其昕,陈维善.腰椎管狭窄症后路减压术后的腰椎不稳定及其对手术结果的影响[J].中华骨科杂志,1997,17(10):603-606.
 3. 马凯,姜长明,王以进.腰椎后部韧带结构生物力学实验研究与临床意义[J].医用生物力学,1998,13(2):80-85.
 4. 余斌,靳安民,邵强,等.单侧多节段后部结构切除对腰椎旋转稳定性影响的生物力学研究[J].中国临床解剖学杂志,1997,15(3):227-228.
 5. 过邦辅编译.骨折与关节损伤[M].上海:上海科学技术出版社,1984.11-12.
 6. 王亦聰,孟继懋,郭子恒.骨与关节损伤[M].第二版.北京:人民卫生出版社,1992.136-137.
 7. 郭世绂.骨科临床解剖学[M].山东:山东科学技术出版社,2002.150-151.
 8. 郭世绂.骨科临床解剖学[M].山东:山东科学技术出版社,2002.244-246.
- (收稿日期:2005-01-07 末次修回日期:2005-07-29)
(英文编审 蒋欣)
(本文编辑 彭向峰)

消息

中华医学会骨科分会脊柱外科学组成立 20 周年纪念暨脊柱脊髓损伤研讨会通知

由脊柱外科学组提议,经骨科分会同意,定于 2005 年 9 月 16~18 日在北京京民大厦召开脊柱外科学组成立 20 周年纪念暨脊柱脊髓损伤研讨会。1985 年在骨科学分会主持下,成立了脊柱外科学组。标志着我国骨科界对中国脊柱外科发展与进步的关心。20 年来,脊柱外科学组在苏州、太原、青岛、无锡、天津、昆明、北京等地举办过多次学术会议,与全国骨科同道进行相互交流,共同研讨脊柱外科的发展问题。推动了我国脊柱外科的发展。至此 20 周年之际,回顾过去,展望未来,并以脊柱脊髓损伤为专题进行交流与深入讨论。热烈欢迎大家光临本会。并希望骨科同道踊跃投稿。

征文内容:胸腰段损伤、颈椎与上颈椎损伤的研究与临床。包括提供特殊病例资料,失败的教训与提出问题。请提供用 A4 纸 4 号字打印的 800~1000 字以内的论著摘要或全文加摘要一份,并附软盘,Word 文档格式。注明第一作者的通讯地址及邮编。来稿请寄:100083 北京大学第三医院骨科 张惠珠、吴云霞收。欢迎采用 E-mail 投稿(E-mail 地址:spinal_section@sina.com 或者 spinal_section@163.com)。截稿日期:2005 年 7 月 31 日(以邮戳为准),过期不予接纳。

报到时间及地点:2005 年 9 月 16 日在北京京民大厦大堂报到,9 月 17~18 日开会,9 月 18 日中午撤离。

会议注册费 480 元(含资料费),住宿费 180 元/人/天。正式会议代表将获得中华医学会继续教育学会授予的国家级继续教育 I 类学分证书。

联系电话:(010)62017691-2546、2584;Fax:(010)62385807。

北京大学第三医院骨科脊柱外科学班通知

北京大学第三医院骨科定于 2005 年 9 月 13 日至 16 日在北京京民大厦举办脊柱外科学班。届时将邀请国内、外有关专家授课。内容包括颈、腰椎间盘突出病,脊柱损伤,脊柱肿瘤,寰枢椎疾病,胸椎管狭窄症等伤病的研究进展、诊断、治疗新技术、新经验。除授课之外,还将结合典型病例进行专题讨论。本期学习班系国家继续教育重点项目,预招收学员 100 名,正式学员将授予国家继续医学教育 I 类学分 14 分[2005-04-07-069(国)]。参加者请于 2005 年 9 月 13 日在京民大厦大堂报到,9 月 14~16 日开会,9 月 17 日中午撤离。注册费 700 元(含资料费),住宿费 180 元/人/天。正式学员将获得中华医学会继续教育学会授予的国家级继续教育 I 类及学分证书。联系地址:北京大学第三医院骨科 张惠珠、吴云霞收,邮编:100083;电话:(010)62017691-2546、2584;E-mail:spinal_section@sina.com 或者 spinal_section@163.com。Fax:(010)62385807。

注:若上述两会均参加,注册费合计 1000 元。若 7 月 31 日前将稿件或回执寄回,注册费合计 900 元。