

带蒂椎板内板切除原位回植术治疗椎管狭窄症

李文基, 潘维文, 覃辉

(肇庆市端州区人民医院骨科, 广东 肇庆 526040)

摘要 目的:探讨一种治疗腰椎管狭窄症的方法,使术后脊柱解剖结构及椎管形态较接近生理状态。**方法:**设计带蒂椎板内板切除后原位回植的方法治疗椎管狭窄症 94 例。分析患者手术前后椎板厚度、椎管截面积、临床疗效。**结果:**术后椎板厚度 L₃、L₄、L₅ 分别减少至 (4.89 ± 1.10) mm、(4.78 ± 0.96) mm、(5.10 ± 0.91) mm, 平均厚度 (4.91 ± 0.95) mm。椎管截面积 L₃、L₄、L₅ 下缘层面分别扩大至 (148.66 ± 12.82) mm²、(196.46 ± 24.93) mm²、(196.98 ± 23.09) mm², 平均截面积 (193.66 ± 26.27) mm²。各项指标与术前比较差异有非常显著性意义 (P < 0.001)。术后随访 5~8 年,按疗效评定标准:优 73 例,良 16 例,差 5 例。**结论:**腰椎管狭窄症的致窄因素除了关节突内聚肥大、黄韧带增厚之外,椎板肥硕增厚也是重要的原因,治疗方式应针对这些病理改变而设计。治疗应扩大椎管容积,在此基础上应尽量减少解剖结构的切除,使术后脊柱的稳定性较好;还应恢复椎管截面类圆形的生理形态,使适合脊髓神经根容纳,利于神经功能恢复。

关键词 椎管狭窄症; 外科手术; 稳定性; 功能恢复

Treatment of spinal canal stenosis with the spine canaloplasty that the pedunculated laminotomy and the lamina arcus vertebrae was regrafted to the sectioned former location LI Wen-ji, PAN Wei-wen, QIN Hui. Department of Orthopaedics, Duanzhou District People's Hospital, Zhaoqing (Guangdong Zhaoqing, 526040, China)

Abstract Objective: To explore a new method for treatment of spinal canal stenosis, in order to recover spinal anatomic structure and form of spinal canal near physiological state after operation. **Methods:** Plan a laminoplasty that the inner plate of lamina arcus vertebrae with vascularized pedicle was reseted and the lamina arcus vertebrae was regrafted to the sectioned former location to treat spinal canal stenosis. Ninety-four patients of spinal canal stenosis were treated, their thickness of lamina of vertebra, across section area of spinal canal and clinical effect were analyzed in the preoperative and postoperative periods. **Results:** The thickness of postoperative lamina of vertebra in L₃, L₄ and L₅ reduced to (4.89 ± 1.10) mm, (4.78 ± 0.96) mm and (5.10 ± 0.91) mm respectively, the average thickness was (4.91 ± 0.95) mm. The across sectional area of spinal canal in L₃, L₄ and L₅ expanded to (148.66 ± 12.82) mm², (196.46 ± 24.93) mm² and (196.98 ± 23.09) mm² respectively, the average across sectional area was (193.66 ± 26.27) mm². There were significant differences was observed between preoperation and postoperation (P < 0.001). All cases were followed up from 5 to 8 years, according to standard of evaluation, 73 patients got excellent result, 16 patients got good result, and 5 patients fair. **Conclusion:** The another important reason of spinal canal stenosis is that the thickness of lamina arcus vertebrae became thicker and fatter, besides processus articularis become larger and arcuate ligaments become thicker. The plan of orthopaedic procedures should be in view of these situation with pathoanatomical change, enlarged the volume of the spinal canal, and rarely reset the physio-anatomical structure of spine. The stability to spine should be maintained better and the physio-anatomical structure of the cross-section area of spinal canal should be restore. It is appropriate for the capacity of spinal nerves root in the spinal canal, and is benefit to recove nerves funtion.

Key words Spinal canal stenosis; Surgery, operation; Stability; Recovery of function

基金项目:广东省医学科研基金资助项目(A2001753)

通讯作者:李文基 Tel:0758-2232196 E-mail:wenji-lee@hotmail.com

自 1993 年 1 月开始,针对腰椎管狭窄症伴一侧肢体症状体征的临床问题,我们采取保留后韧带结构的椎板开门椎管扩大成形术治疗,取得了较满意的结果^[1]。其不足之处是未能解决伴双侧肢体症状体征的临床问题,基于此,我们自行设计带棘上、棘间韧带蒂的椎板,切除内板后原位回植(对合外板)的方法来治疗。报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 本组 94 例,男 58 例,女 36 例;年龄 21~63 岁。按《腰椎不稳与腰椎管狭窄症专题研讨会纪要》的标准^[2]选择病例:有典型的腰痛、双下肢麻胀痛、间歇性跛行、肌力减退、感觉障碍、踝反射异常等症状体征。手术节段的确定:CT 扫描检查椎板厚度大于 7 mm。椎管截面积少于 100 mm²。狭窄部位:L₃7 例,L₄46 例,L₅23 例,L₄、L₅ 两个部位 18 例。

1.2 特殊器械 硬膜囊保护器:用厚 1 mm 铝合金金属片制作,为一长 20 cm,宽 2.5 cm 的长方形金属片。

1.3 手术方法 以 L₄ 椎板回植为例:病人俯卧,后正中切口入路,牵开双侧椎旁肌。用棘突打孔器分别在 L₄、L₅ 棘突打孔(备用),用神经剥离子紧贴 L₄ 椎板内板分开 L_{4,5} 双侧黄韧带在 L₄ 椎板内板的附丽,同法分开 L_{3,4} 双侧黄韧带在 L₃ 椎板内板的附丽。用电动摆锯在关节突内缘 2 mm 处切断 L₄ 双侧椎板,切断 L_{4,5} 棘上、棘间韧带,将 L₄ 棘突、双侧椎板向上翻起,至此,带 L_{3,4} 棘上、棘间韧带蒂的 L₄ 椎板已分离完毕。切除 L_{3,4}、L_{4,5} 双侧黄韧带,用神经剥离子将硬膜囊、神经根拨向中线,置入硬膜囊保护器保护,用电动磨钻扩大侧隐窝,切除增生肥大关节突的内缘,同法处理椎管的另一侧。若伴有椎间盘突出或椎体后缘骨赘形成压迫硬膜囊的病例,同时切开椎间盘取髓核或切除增生的骨赘。用有齿血管钳夹住 L₄ 棘突固定双侧椎板,用电动磨钻切除肥硕增厚的 L₄ 双侧椎板内板。冲洗切口,将 L₄ 椎板原位回植(对合外板),用角针穿 3 条 7 号丝线,经过 L₄、L₅ 棘突孔缝合 L_{4,5} 棘间韧带,棘上韧带也缝合 1 针。切口置 1 条胶管引流,逐层缝合切口。术前、术后常规影像。术后胶管引流接负压瓶,引流管于术后 24~48 h 拔除。术后平衡翻身,避免扭曲脊柱,翻身后腰背部置一长条状枕,让患者侧卧位 45° 休息。卧床 8~12 周拍 X 线或 CT 片,显示椎板断裂间隙消失(骨折愈合)后用腰围保护下床功能锻炼。

1.4 测量评价方法 ①手术前后 X 线片、CT 扫描检查。在手术节段椎体下缘层面的 CT 扫描图像上:a 测量手术前后椎板厚度(图 1)。b 按赵建民等^[3]的方法测量手术前后椎管横截面积。②把病例的椎板厚度分为 L₃、L₄、L₅ 椎板组,椎管截面积分为 L₃、L₄、L₅ 下缘层面组,各组术前后测量结果的比较用配对 *t* 检验。③按术后 X 线片结果确定椎板愈合时间。

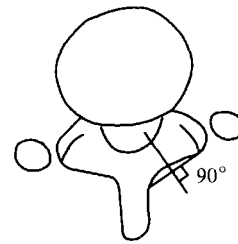


图 1 测量椎板厚度示意图:在关节突关节腔外缘与棘突的基底部作一连线,再作此连线的垂直平分线,测量椎板内、外板与垂直平分线相交的两点距离为椎板厚度
Fig. 1 Measuring abirdged general view of thickness of vertebral plate: Drawing a line from the articular cavity's termen of the articular process to the basilar part of neural spine, and its the perpendicular-divided-line. Measuring the distance of tow points which the perpendicular-divided-line intersect to the inner and the outer plate of the vertebral plate, it is thickness of vertebral plate

2 结果

各组椎板厚度、截面积与术前比较差异有非常显著性意义(表 1, *P* < 0.001)。椎板愈合时间 8~12 周。术后随访 5~8 年,疗效标准评价^[2]:优 73 例,良 16 例,差 5 例。

表 1 手术前后椎板厚度、椎管截面积比较($\bar{x} \pm s$)

Tab. 1 Comparison of the thickness of vertebral lamina and the cross-section area of spinal canal between the period of preoperation and postoperation($\bar{x} \pm s$)

项 目	<i>n</i>	术 前	术 后	<i>t</i> 值
椎板厚度(mm)				
L ₃	7	10.37 ± 1.33	4.89 ± 1.10	7.83
L ₄	64	10.45 ± 1.65	4.78 ± 0.96	23.90
L ₅	41	9.71 ± 1.43	5.10 ± 0.91	18.85
合计	112	10.18 ± 1.58	4.91 ± 0.95	30.38
椎管截面积(mm ²)				
L ₃	7	86.06 ± 6.03	148.66 ± 12.82	11.86
L ₄	64	91.30 ± 7.20	196.46 ± 24.93	31.76
L ₅	41	91.80 ± 6.46	196.98 ± 23.09	27.64
合计	112	91.16 ± 6.95	193.66 ± 26.27	40.15

用配对 *t* 检验,各组与术前比较,*P* < 0.001 差异有非常显著性意义

3 讨论

随着临床研究的不断深入,后路切除后部结构减压治疗椎管狭窄症引起的脊柱不稳等外科问题已为学者关注^[4,5],后部结构在维护脊柱稳定中的重要作用日益受到重视^[1,6],近年来学者们纷纷摒弃了切除后部结构的治疗方式。有效化的手术原则—即解剖结构切除有限化和椎管减压有效化已为大多数学者接受,在这一原则指导下已有较多的改良术式应用于临床,并取得不同的治疗结果。这些治疗方法大致可分为两类,即椎板选择性开窗和后移回植。这些治疗方式虽有解剖结构切除较少的优点,但随着影像学检测手段的不断发展和完善,对腰椎管狭窄症的病理、脊柱生理认识的不断深入,这些治疗方式不足之处亦被显露出来:①虽有较好的临床治疗结果,但术后影像学的显示结果未能令人满意,未能有效扩大椎管矢径、横径、截面积,使脊髓、神经根减压的彻底性、永久性受影响,临床治疗结果似难以用影像学的资料来说明;②多节段椎板开窗术削弱后部结构的张力带作用,影响脊柱负重的稳定性,还局灶性破坏椎管后壁的遮蔽作用,难免术后粘连疤痕压迫等,且未能扩大椎管容积,这似与椎管狭窄症需减压扩大椎管容积的治疗原则相悖,未能从根本上治疗椎管狭窄症的病理改变;③后移回植虽能扩大椎管容积,但未能扩大横径,术后椎管后壁未呈类半圆弓状结构的生理形态,使脊髓、神经根在椎管内的容纳受影响,不利于神经功能的恢复。

多种原因可致腰椎管狭窄引起椎管内脊髓和神经受压,其致窄病理因素除了关节突内聚肥大、黄韧带增厚之外,我们认为椎板肥硕增厚也是重要的原因。我国椎板的厚度少于 7 mm^[7],本组平均(10.18 ± 1.58) mm,最厚达 13.70 mm,说明椎板肥硕增厚内板凸向椎管压迫硬膜囊而产生相应的症状体征。关节突内聚肥大使神经根通道狭窄而产生症状体征。我们认为既然诊断是椎管狭窄症,治疗就应服从于诊断,治疗的思路应从诊断展开,应与诊断相吻合,相辅相成,思路的基本原则应是扩大椎管容积。开

窗减压似难有效扩大椎管容积,治疗难以与诊断相吻合,其治疗结果似难解释诊断。我们的治疗思路从扩大椎管容积着眼,针对上述两点病理改变而设计治疗方式—即切除肥硕增厚的椎板内板以扩大矢径减压硬膜囊,切除内聚肥大的关节突内缘以扩大横径减压神经根,椎管容积随着矢径、横径的扩大而扩大。在此基础上既要尽量减少解剖结构的切除,使脊柱稳定性较好,又要使手术后椎管的结构接近生理形态,适合脊髓、神经根容纳,这是我们的出发点。基于这样的思路,我们设计了带棘上、棘间韧带的椎板,切除内板后原位回植的方法来治疗椎管狭窄症。

回植椎板我们未行固定,在关闭切口前,先用 3 条 7 号丝线经过棘突孔缝合棘间韧带,此结一定要打得松紧适中,过紧会引起椎板后移,过松会导致椎板跌入椎管。打完此结后,棘上韧带再缝合 1 针固定。然后先缝合回植椎板部位的腰背筋膜,在打紧此结之前,应用食指和中指扪摸双侧椎板外板,在保持对合状态下,打紧此结。再缝合其他部位的腰背筋膜,这样回植的椎板不易移位。本组尚未发现回植椎板侧方移位、后移、跌入椎管等情况,这可能与双侧棘棘肌对双侧椎板的压力相等及缝合棘间韧带的松紧度有关。术后平衡翻身也十分重要,避免扭曲脊柱,以免回植椎板移位。

参考文献

- 李文基,覃辉,程友昌,等.保留后韧带结构的椎管成形术治疗腰椎管狭窄症.中国骨伤,2002,15(6):321-323
- 杨惠林,唐天骝.腰椎不稳与腰椎管狭窄症专题研讨会纪要.中华骨科杂志,1994,14(1):60-63.
- 赵建民,马志新,秦凤印.下腰椎椎管 CT 图像辅助计算机测量分析.中华骨科杂志,1999,19(6):342-345
- 陈其昕,陈维善.腰椎狭窄症后路减压术后的腰椎不稳定性及其对手术结果的影响.中华骨科杂志,1997,17(10):603-606.
- 田慧中,王以进,李永年.后部结构切除对腰椎稳定性影响的实验研究.中华骨科杂志,1994,14(9):557-600.
- 李文基,潘维文.保留后韧带结构的 AF 系统治疗胸腰段爆裂骨折.中国骨伤,2003,16(2):71-73
- 郭世绂.临床骨科解剖学.天津:科学技术出版社,1988.127-164

(收稿日期:2004-05-10 本文编辑:王宏)

北京天东医疗设备有限公司供货信息

北京天东医疗设备有限公司生产部是多年生产口腔正畸材料、骨科器械及小针刀系列产品的专业厂家。注册证号:京药管械(准)字 2001 第 2140253 号,京医械广审(文)200402016 号。

现办理小针刀邮购业务,售价:Ⅰ型(20 支装)每套 120 元;Ⅱ~Ⅲ型(10 支装)每套 90 元。每套加收 10 元包装邮资,款到发货。地址:北京天东医疗设备有限公司,北京市丰台区三路居乙 12 号。邮编:100073 电话:010-63488112 传真:63266458