维普资讯 http://www.cqvip.com

腰椎间盘突出症与脊椎滑脱的力学分析和手术治疗

宋玉杰,王 宁,李双齐,吴 昊 (黑龙江省森工总医院骨科,黑龙江 哈尔滨 150040)

[摘 要] **目的** 用生物力学原理分析椎间盘突出症和脊椎滑脱的病理关系,探讨经后路减压、椎间盘摘除、椎弓根钉固定、椎间体融合的手术方法。**方法** 52例腰椎间盘突出症和脊椎滑脱患者均有腰痛或同时伴有坐骨神经痛,全部采用后路行半椎板或全椎板切除探查减压、椎间盘摘除、椎间植骨融合、后路短节段椎弓根钉复位内固定术,对手术方法原则和治疗结果进行临床分析。**结果** 52例手术患者中按Stamffer疗效标准,良好48例,尚可4例,良好率达92.3%。**结论** 由于脊椎瞬时旋转中心(instantaneous center of rotation,ICR)应力点的异常,腰椎间盘突出症和脊椎滑脱在病理上是互为因果的。该手术治疗保持了ICR的正常应力范围,减少了脊椎前滑力,维持了脊柱各方向近期和远期的力学稳定性。

[关键词] 腰椎间盘突出症;脊椎滑脱;生物力学;手术
[中图分类号] R681.53 [文献标识码] A [文章编号] 1672-5042(2008)04-0239-03

The mechanical analysis and treatment of lumbar disc herniation and spondylolisthesis

SONG Yu-jie, WANG Ning, LI Shuang-qi, WU Hao (Department of Orthopaedic Surgery, Heilongjiang Forest Industry General Hospital, Haerbin Heilongjiang 150040, China)

Abstract: Objective To apply mechanical tenet to explain the pathological relationship between prolapse of lumbar intervertebral disc and spondy lolisthesis,and explore the surgical methods of the posterior decompression, inter-extraction, pedicle screw fixation and intercentrum interbody fusion. **Methods** Totally 52 cases of prolapse of lumbar intervertebral disc and spondy lolisthesis patients are associated with lumbago or sciatica at the same time. All were treated by the surgical method that posterior whole or half laminectomy exploration decompression, discectomy, intervertebral fusion and the short segment posterior pedicle screw reduction and internal fixation,made clinical analysis on choice of operative form, operative principle and treatment outcome. **Results** According to Stamffer criterion of therapeutic effectiveness, of which 48 patients were favorable cases(92.3%) and 4 common cases. **Conclusion** Due to abnormal instantaneous center of rotation(ICR), the pathological disc and spondylolisthesis are cause and effect. The operation keep the normal stress-spot range of ICR, which is more important than the former, then to diserense the anterior sliding power of vertebraos and to maitain the mechanical stability of vertebrac.

Keywords: prolapse of lumbar intervertebral dise;spondylolisthesis;biomechanics;operation

腰椎滑脱症在人群的发病率可达6%[1],腰椎间盘突出症合并椎体滑脱在临床上亦较多见,约占腰椎间盘突出症的23%。根据临床表现和辅助检查,诊断较确切。根据生物力学理论,手术不但注重临床症状的改善,更应注重脊椎的力学稳定性[2]。本文对2000年1月至2006年8月本院收治的52例腰椎间盘突出症合并椎体滑脱行手术治疗的病例进行总结分析,从生物力学角度探讨腰椎间盘突出症与椎体滑脱的病理关系,以期为手术治疗方法提供参考。

1 资料与方法

1.1 临床资料

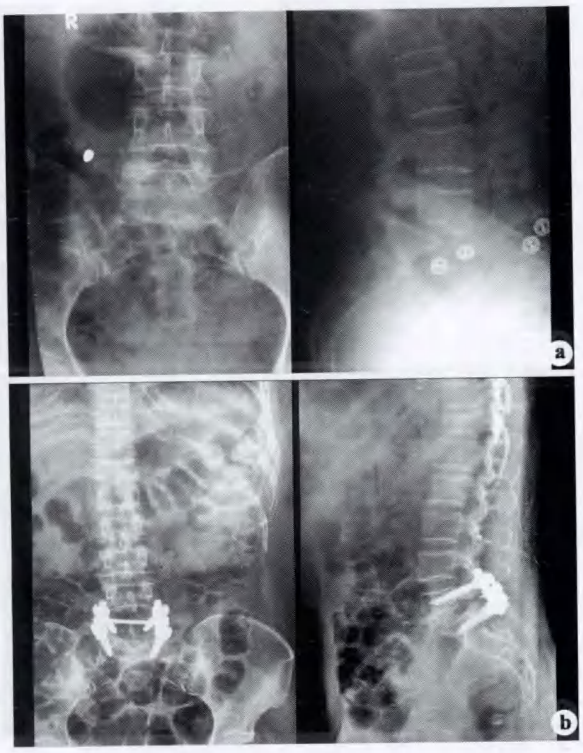
本组52例,男32例,女20例,年龄26~58岁,平均46岁。病因分类:先天性腰椎间盘突出2例,狭窄性腰椎间盘突出12例,退行性腰椎间盘突出26例,创伤性腰椎间盘突出12例。L_3椎体滑脱4例,L_4椎体滑脱20例,L_5椎体滑脱28例。滑脱程度根据Megerdin法[3],Ⅰ度38例,Ⅱ度12例,Ⅲ度2例。CT或MRI提示椎间盘中央型突出34例,后外侧突出18例,伴有小关节增生和侧隐窝狭窄16例。单纯性腰痛8例,同时伴有坐骨神经症状者31例,伴有马尾神经症状者8例。

1.2 手术方法

患者在持续硬膜外麻醉或全麻下行后正中切口,骶棘肌剥离,显露棘突、椎板,半椎板或全椎板切除,Ⅱ、Ⅲ度椎体滑脱者可同时切除下关节突的下1/2和上关节突内侧2/3,以利复位。切除的骨块修整、剪碎留作植骨用。凿除增生的小关节缓解侧隐窝狭窄,充分暴露神经根,减压神经根管。此时可触及有松动和台阶样的滑移椎体。植入椎弓根钉复位,必要时可将固定棒折弯,见椎体后缘平齐后固定。硬脊膜轻推向健侧,彻底摘除椎间盘,刮除上下终板,植入修整后的骨块(或取髂骨),或同时植入Cage一枚或两枚,固定牢固,"C"臂X光机定位位置佳,止血冲洗,留置引流,缝合切口。

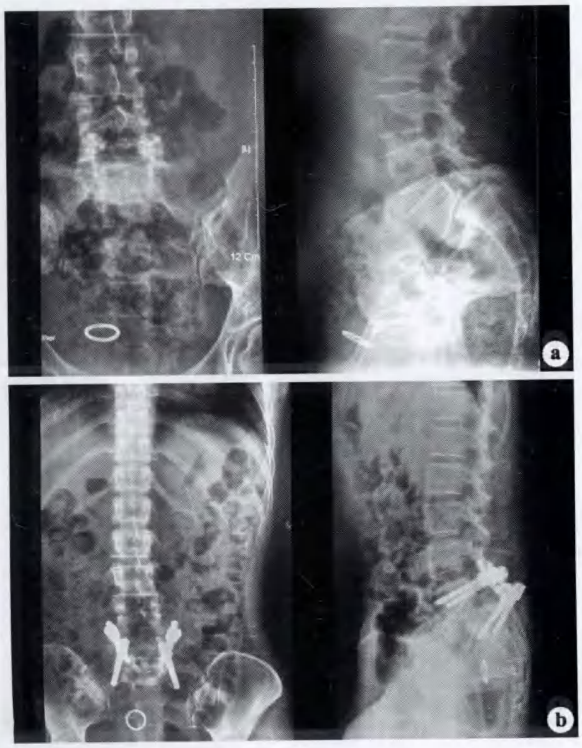
[作者简介] 宋玉杰(1968-),男,黑龙江省哈尔滨市人,副主任医师,学士,主要从事脊柱外科方面的研究。电话:13030065870
[收稿日期] 2008-05-05 [修回日期] 2008-06-06

维普资讯 http://www.cqvip.com



a:术前;b:术后

图1 腰椎间盘突出症合并椎体滑脱X线片(病例之一)



a:术前;b:术后

图2 腰椎间盘突出症合并椎体滑脱X线片(病例之二)

2 结果

本组病例经过一年半的随访。术前术后X片对照(图1、图2),椎体全部骨性融合,滑脱的椎体完全或基本复位,椎间隙基本恢复正常高度。按照Stauffer[4]疗效标准,良好48例,尚可4例,良好率达92.3%,疗效理想可靠。

3 讨论

腰椎活动时各个运动节段在传递负荷的每一瞬间,上下椎体均有一个力的接触点,即瞬时旋转中心(ICR)。正常腰椎的ICR位于椎间盘髓核,随腰椎屈伸活动而变化,这样小关节和韧带处产生的剪力很小,反复的积累性疲劳应力达到或超过椎间盘纤维环材料屈服应力点,导致纤维环断裂,髓核突出、退变。椎间盘退变后,ICR随腰椎活动而改变位置,小关节和韧带所受剪力明显增加,腰椎前滑力增加,易引起腰椎不稳、滑脱。当暴力或疲劳性应力损伤致椎弓根峡部失稳,使椎体和椎间盘之间的前滑力大于挤压力,于是腰椎向前滑脱,椎间盘因扭转应力的挤压而变窄,ICR的应力点无限扩大,导致纤维环应力疲劳性断裂,髓核退变加剧致腰椎间盘突出[5]。有研究表明在腰椎间盘退变的临床表现出现前很长时间内即可发生腰椎滑脱[6]。动力性摄片提示椎间盘明显退变者椎体间有异常活动,所以腰椎滑脱和椎间盘突出从力学角度看是互为因果的。手术治疗的目的不但是减压植骨固定,更重要的是保持ICR的正常应力点范围,以减少脊椎前滑力,维持脊椎近期和远期的力学稳定。

手术治疗椎体滑脱症的方法众多,经后路椎体间融合术(PLIF)治疗腰椎滑脱症,因其具有界面固定切实、维持椎间隙的高度、融合率高及前、中柱承重等优点,近年来在国内外得以公认。腰椎滑脱症的手术要严格选择手术适应证,对于Ⅰ度、Ⅱ度无症状的腰椎滑脱症患者,多数无需手术治疗,但如果伴有反复明显的腰部酸痛或同时伴有坐骨神经症状的病例,病变周围往往伴有明显的纤维组织增生,合并有马尾和神经根的机械压迫和化学、免疫炎性刺激症状,大多需手术减压。手术要坚持四个原则,即减压、复位、固定、植骨[7]。该手术是目前临床上用于腰椎滑脱症治疗最常采用的术式。Cloward等[8]报道用椎板切除加腰椎后路椎间融合治疗100例腰椎滑脱症,并用自体髂骨经修整后嵌入经过清理的椎间隙,椎间融合率达93%,临床成功率达90%。在此基础上加用短节段椎弓根螺钉内固定,解决了后路减压后的即刻稳定性问题,它能提高后路植骨的融合率,从而使手术成功率大

维普资讯 http://www.cqvip.com

大提高,病变脊椎获得更佳的稳定性[9]。本组病例采用国内常用的先椎弓根钉棒系统复位固定后融合的方法[10],维持了椎间隙的高度,同时达到了恢复椎间孔高度和面积的目的。经后路减压、椎间盘摘除、椎弓根固定、椎体间融合手术有其生物力学理论基础,椎间隙植入物的支撑成为分散负荷的结构,能提供较大植骨融合面积,并且单纯从后路即能完成脊椎360°环状融合,再加短节段的椎弓根钉固定,不仅复位了滑移的椎体,且为近期和远期保持ICR的正常应力范围、维持椎间隙高度、分离小关节和韧带剪力、减少脊椎前滑力、维持脊柱的力学稳定提供了理想条件。

[参考文献]

[1] Fredrickson BE, Baker D, McHolick WJ, et al. The natural history of spondylolysis and spondylolisthesis[J]. J Bone Joint Surg Am, 1984, 66(5):699-707.
[2] 毕大卫,尚天裕.现代脊柱生物力学研究进展[J].中华骨科杂志,1991,11(2):128-132.
[3] 赵定麟.脊柱外科学[M].上海:上海科学技术文献出版社,1996.576-578.
[4] Stauffer RN, Coventry, MB. Posterolateral lumbar-spine fusion. Analysis of Mayo Clinic series[J]. J Bone Joint Surg Am,1972,54(6):1195-1204.
[5] 毕大卫,徐建生,费 骏,等.腰椎间盘突出与脊椎滑脱的力学关系和手术选择[J].中国矫形外科杂志,2000,7(2):129-131.
[6] Belfi LM, Ortiz AO, Katz DS. Computed tomography evaluation of spondylolysis and spondylolisthesis in asymptomatic patients [J]. Spine, 2006,31(24):E907-E910.
[7] 池永龙.脊柱微创外科学[M].北京:人民军医出版社,2006.325-328.
[8] Cloward RB. Spondylolisthesis: treatment by laminectomy and posterior interbody fusion[J]. Clin Orthop Relat Res, 1981,(154):74-82.
[9] Hitchon PW, Goel V, Rogge T, et al. Spinal stability with anterior or posterior ray threaded fusion cages[J]. J Neurosurg,2000,93(1 Suppl):102-108.
[10] 赵新建,谭家驹,廖绪强,等.腰椎滑脱的减压、内固定与融合术[J].中华骨科杂志,2002,22(2):72-75.

(编辑:余汇洋)

3L脑科粘贴手术巾在男性开放性后尿道手术中的应用

卓 宏 (第三军医大学附属西南医院手术麻醉科,重庆 400038)

[关键词] 粘贴手术巾;后尿道手术;应用
[中图分类号] R699.6;R61 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2008)04-0241-01

脑科专用手术粘贴巾规格45 cm×30 cm,为漏斗式,常用于脑科手术,目前在本院各科手术中广泛被运用,泌尿科只用于腔镜手术[1]。我院从2005年开始用于男性后尿道开放手术,不仅减少了切口感染的途径,更利于伤口的一期愈合。现报告如下。

1 材料与方法

使用材料:3L公司生产的脑科粘贴手术巾。使用方法:患者截石位,常规消毒手术野皮肤,铺巾(切口巾要求离手术切口线10 cm以上),待消毒液干后(可用一块纱布垫或治疗巾把把切口周围的消毒液沾干),把生殖器拉向腹侧,贴上3L脑科粘贴手术巾,使袋子自然下垂于截石位挡板上,管状尾巴末端打结后垂于挡板外,手术开始时,放一块纱布垫或治疗巾在3L脑科粘贴手术巾的袋子里,吸收切口流下的血水。

2 优点

与普通粘贴手术巾相比,脑科专用粘贴手术巾在一侧增加了一个带导水管的塑料袋,袋口有一可塑性的支架,可使术中溢出的液体经塑料袋、导水管,流入污物桶内[2-3]。脑科专用手术粘贴巾为一次性使用,可根据患者的情况选择使用。在男性开放性后尿道手术中的应用优点如下:① 省略医生保护切口的程序,提高工作效率;② 3L脑科粘贴手术巾贴于切口周围的皮肤上,可暂时封闭毛孔,防止毛孔内细菌渗入切口,减少感染,提高手术成功率;③把切口流下的血水收集袋中,避免打湿巾单,减少污染机会,保持无菌,利于伤口的一期愈合;④ 放于袋内的纱布垫或治疗巾打湿后,可以随时更换,保持手术区周围视野干净;⑤取材方便,使用简单,值得推广。

[参考文献]

[1] 陈志美,曾 俊,程 勤,等.脑科手术专用粘贴巾在急性肠梗阻手术中的应用[J].局解手术学杂志,2007,16(6):384.
[2] 耿清文,梁建红,李怀娟.脑科专用粘贴手术巾在前列腺电切术中的应用[J].中国实用护理杂志,2005,21(3):75.
[3] 梁银华.脑科专用粘贴手术中在宫腔镜手术中的应用[J].现代护理,2004,10(1):995.

(编辑:左艳芳)

[收稿日期] 2008-03-10 [修回日期] 2008-04-15