

腰椎管狭窄症的病因与解剖学的现代概念

Contemporary concept of etiology and anatomy of lumbar spinal stenosis

鞠传广¹ 马庆军² 谭远超¹ 徐卫国¹

JU Chuang-guang, MA Qing-jun, TAN Yuan-chao, XU Wei-guo

【关键词】 腰椎管狭窄症；病因学 【Key Words】 Lumbar spinal stenosis; Etiology

腰椎管狭窄症的定义为由于腰椎管结构变窄,使得椎管内的神经组织在走出椎间孔之前受到挤压,而产生的一些症状和体征^[1]。这种狭窄可以仅仅局限于一个单独的运动节段(指两个相邻的椎体及其椎间盘、椎间关节和支持性韧带等),也可影响两个或两个以上运动节段。

1 腰椎管狭窄分类

Aryanpur 等^[2]人,按病因学将腰椎管狭窄分为先天性(congenital)或发育性(development)及获得性(acquired)或退变性(degenerative)狭窄。先天或发育性狭窄包括特发性狭窄或并发于骨发育不全(如软骨发育不全的椎管变窄)。获得性或退变性狭窄源于代谢性疾病如帕吉特(Paget)氏病、肿瘤、感染、创伤性骨关节炎改变以及因早期手术所造成的脊椎滑脱不稳定。

腰椎管狭窄的解剖分类通常用于确定椎管狭窄的特殊区域,对指导手术减压有重要意义。有学者^[3]把脊柱每一运动节段的椎管道分为由头向尾端的三个额状断面和由中线到侧方三个矢状断面。从头到尾端的额状面三个区为椎弓根水平、椎体水平(中间水平)和椎间盘水平。椎弓根水平从椎弓根的上缘到其下缘。中间水平从椎弓根的下缘到椎体终板的下缘。椎间盘水平从终板下缘延伸到下一椎弓根上缘。从中线到侧方矢状面的三个区域分别为中央区、侧隐窝区和椎弓根区。中央区介于横跨非压力区间的硬膜囊侧缘之间。侧隐窝区介于非压力区硬膜囊的外侧缘与椎弓根内侧缘的两个纵轴线间。椎弓根区位于椎弓根内外侧缘之间的纵轴线间。类似的分区还见于 Wiltse 等^[4]有关脊柱损伤的分区。

位于类似部分双侧的脊神经根管和椎间神经根孔为两个重要结构。脊神经根管位于侧隐窝以内的区域,始于椎间盘水平神经根袖的起始处,终止于中间水平的椎弓根中下缘。椎间孔位于神经根区域,椎间孔的上部位于中间水平而下部位于椎间盘水平。椎管内的神经根通道由椎间盘水平的侧隐窝起始,直至延伸到中间水平的头端,而椎间孔位于中间水平。这些区域与 Lee 等^[5]所划分的三个区域即入口、中间区和出口大致相同。

中央管狭窄通常发生于椎间盘水平,通常是关节面局部过度生长、增厚(主要是上位椎体的下关节突)和黄韧带肥厚

的结果。侧方椎管狭窄影响侧隐窝区和椎间孔区。侧隐窝狭窄同中央管狭窄一样都是增生的结果并且影响到椎间盘水平和上方椎弓根水平。侧隐窝狭窄在椎弓根水平下方一般不常见,但可继发于小关节后方局部的肉芽组织增生的患有椎弓崩裂的病人。椎间孔的狭窄多见于椎间盘水平,只有当这种狭窄累及到位于中间水平的椎间孔下位时才有临床意义。来自于上位椎体的下关节突和下位椎体的上关节突的增生骨和椎间盘可以在这个水平上对神经根的侧方出口造成压迫。除非病人有该区域的椎间盘突出、先天性椎弓根短小以及脊髓损伤,否则椎管狭窄很少发生于椎弓根水平。

2 病理解剖

成人的腰椎管狭窄几乎都与关节表面的滑膜退变而引起的骨质过度增生有关。通常所有的腰椎关节突的排列取向是相似的,并且与其病理解剖变化是对应的。运动节段的上位椎体的下关节突位于中央椎管侧隐窝壁的中后方。关节突增生的结果导致中央椎管的狭窄。运动节段的下位椎体的上关节突位于侧前方由退变引起的关节面的增生及肥大,造成了侧隐窝及椎间孔的狭窄。如:L_{4,5}椎体之间的关节面的增生可影响侧隐窝中的L₅及L₄神经根的出口。关节面的退变可以是节段不稳的结果。不正常的节段运动形式,导致了小关节的退变。首先是椎间盘脱水干燥与退变,继而椎间隙变窄、塌陷,这样该运动节段的运动力学发生改变,小关节的骨关节炎开始出现,椎体和小关节处形成骨赘,此时若病人因前屈体位造成施予小关节前方的剪力积累性增加,小关节的排列方向更趋矢状位,则更易出现小关节前内方的骨质增生^[6]。运动节段的退变以及椎间隙的变窄,引起腰椎管相对变小,减少了马尾神经可占据的相对空间。另外,椎间盘膨出和黄韧带的皱折,同样可减少腰椎管的容积。

其他的解剖因素也参与腰椎管狭窄的发病。多数有症状的患者,其腰椎管横断面积在正常值的下限,故代偿由于骨关节退变引起的腰椎管狭窄的能力有限^[7,8]。椎间盘的局部突出常与椎管的全部变窄有关。小关节的退变性囊肿,亦会增加椎管变窄的程度。这些囊肿常常压迫神经根,并引起与椎间盘突出相类似的放射性神经痛。

成年的脊柱退变性疾病的结果所引起腰椎畸形,也是腰椎管狭窄的主要因素之一。特发性腰椎侧凸畸形常发生于左侧,而成年退变性侧凸则左右均等^[9]。成年人退变性侧凸是

1 文登整骨医院,山东 文登 264400;2 北京大学第三医院

椎间隙不对称狭窄及椎间隙变窄后腰椎不稳定造成椎体旋转的结果。如果有轻度特发性腰椎侧凸或已有 King 型特发性胸椎侧凸的代偿性腰椎侧凸, 随其进展, 也发生退变性脊柱改变, 但多见于脊柱左侧凸^[10]。与成年腰椎侧凸相关的神经压迫症状, 常产生与体力有关的放射性痛。弧顶的旋转与弧凹处小关节的半脱位有关; 弧凹处的塌陷也使相邻椎弓根之间的椎间孔变狭小。病人大腿前面出现的症状, 主因腰椎主弧的凹侧压迫头侧和中腰部的神经根, 而下肢后方的放射痛, 则常见于腰弧的凸侧, 痛的原因是尾侧腰骶神经根受到压迫, 因为当脊柱弯曲的后方与骨盆相遇时, 骶神经正好位于弧顶处。

退变性脊柱滑脱多发生在 L_{4,5} 椎体, 是局部腰椎管狭窄的常见原因。退变性脊柱滑脱与解剖学变异有关。变异本身可引起 L₅S₁ 的运动节段间的活动受限。L_{4,5} 的小关节变得相对矢状位后, 则屈曲时 L_{4,5} 运动节段的剪力会增加, 此时的小关节不能传导正常的作用力, 依次会形成恶性循环。前部椎体的半脱位导致 L₄ 椎板下部及下关节突之间椎管狭窄(即 L₄ 前移使其下缘与 L₅ 上缘间形成“嵌夹”方式)。这种退变性滑椎引起的腰椎管狭窄及同时存在的小关节增生, 则会影晌侧隐窝及中央管。但 L₄ 神经根常不受累, 除非有椎间隙严重塌陷及椎间孔狭小。

参考文献

- Spengler DM. Current concepts review. Degerative stenosis of the lumbar spine. J Bone and Jiont Surg, 1987, 69A: 305-308.
- Aryanpur J, Duck T. Multilevel lumbar laminotomies: an alternative to laminectomy in the treatment of lumbar stenosis. Neurosurgery, 1990, 26: 429-432.
- Spivak JM, New York N.Y. Current concepts review degenerative lumbar spinal stenosis. The Journal of Bone and Jiont Surger, 1998, 7: 1053-1054.
- Wiltse LL, Berger PE, McCulloch JA. A system for reporting the size and location of lesions in the spine. Spine, 1997, 22: 1534-1537.
- Lee CK, Rauschnig W, Glenn W. Lateral lumbar spinal canal stenosis: classification pathologic anatomy and surgical decompression. Spine, 1988, 13: 313-320.
- Rauschnig W. Pathoanatomy of lumbar disc degeneration and stenosis. Acta Orthop, Scandinavica, Supplementum, 1993, 251: 3-12.
- Hamanishi C, Matukura N, Fujita M, et al. Cross-sectional area of the stenotic lumbar dural tube measured from the transverse views of magnetic resonance imaging. Spinal Disord, 1994, 7: 388-393.
- Sanderson PL, Fraser RD. The influence of pregnancy on the development of degenerative spondylolisthesis. J Bone and Joint Surg, 1996, 78B(6): 951-954.
- Grubb SA, Lipscomb HI, Coonrad RW. Degenerative adult onset scoliosis. Spine, 1988, 13: 241-245.
- King HA, Moe JH, Bradford DS, et al. The selection of fusion levels in thoracic idiopathic scoliosis. J Bone and Joint Surg, 1983, 65A: 1302-1313.

1 Spengler DM. Current concepts review. Degerative stenosis of the lum

(收稿: 2002-01-15 编辑: 李为农)

北京市京华行科贸有限责任公司

生产研制产品报价单

京药管械经营许 20000737 号 国医械广审(文) 020129

一、牵引康复设备 (D)代表全电脑控制

- JKF 系列多功能脊柱牵引康复床: 电脑程控, 腰椎、颈椎、全身静止、间歇牵引, 侧扳, 腰部热疗按摩, 下肢摇摆
 型: 16900 元/台 型 19800 元/台 A 型: 26500 元/台 A(D) 型: 38000 元/台
 IB 型: 8800 元/台 IB(D) 型: 19800 元/台 IC 型: 13000 元/台 IC(D) 型: 23900 元/台
- FYC 系列卧式多功能腰椎治疗床: 屈膝俯卧位牵引、捶击、热疗一体化, 颈牵、下肢摇摆
 型: 7660 元/台 A 型: 9850 元/台 A 电动型: 13900 元/台 A(D) 型: 29000 元/台
- JQY 系列多功能颈椎牵引治疗仪: 颈牵、电针、热疗一体化
 型: 5200 元/台 (B) 型: 12600 元/台 (A) 型: 8800 元/台 C 家用型: 520 元/台

二、RL Y- A 系列 BH 型中频热场针灸按摩仪

该系列产品均为电脑程控, 型产品具有人工针灸的各种针法及按摩手法, 手法逼真、柔和、深沉, 力度等同人工。中频波渗透性强, 可调至较深层次的穴位及病灶处。型和型增设远红外线热疗、药物离子导入, 配有与人体各部位相吻合的药物模具。主治: 风湿病、腰椎间盘突出症、颈椎病、骨质增生、关节炎、急性扭拉伤、偏瘫肢体恢复等。

型: 6000 元/台 型: 9000 元/台 (双功能型) 型: 12000 元/台 (双功能智能型)

三、其它设备

- XN 心脑检查治疗仪 A 型 2960 元/台
- GZ 骨质增生药物电泳治疗仪 A 型 3260 元/台
- FD 风湿治疗仪 A 型 2880 元/台
- DJS 胆结石治疗仪 A 型 3380 元/台

邮购办法: (1) 邮局, 银行汇款均可, 款到后立即发货。 (2) 厂家销售, 所售产品保修壹年, 长期维修。 运费保险费由我方负责。 (3) 面向全国常年办理邮购, 欢迎来函来电索取资料。 公司地址: 北京市东城区校尉路 5 号文达写字楼 D213 室(王府井中央美术学院) 通信及邮局汇款地址: 北京市海淀区中关村南大街 12 号 128 信箱京华行公司 邮编: 100081 联系人: 徐照 电话: 010 - 65288924; 66031777 手机: 13901040602, 139110097637 银行汇款户名: 北京市京华行科贸有限责任公司 开户行: 北京建行玉泉路分理处 帐号: 2630017010