

腰椎间盘突出症椎间孔镜下分型的临床研究

杨 林,鹿洪辉[△]

(武警北京市总队第三医院骨科 100141)

[摘要] **目的** 椎间孔镜下观察腰椎间盘突出症的表现形式,进行总结分类。**方法** 确诊为腰椎间盘突出症的患者选择行椎间孔镜手术治疗 200 例,镜下观察椎间盘的变化及其与神经根的关系,根据不同情况分类统计。**结果** 椎间孔镜下观察腰椎间盘突出症的表现形式,共分为 4 种。分别是压迫型 105 例(52.5%),瘢痕型 36 例(18.0%),钙化型 38 例(19.0%),侧隐窝狭窄型 21 例(10.5%)。**结论** 椎间孔镜为研究腰椎间盘突出症提供了新的视野,镜下分型更能反映疾病的本质,有望增加对病理过程的理解。

[关键词] 腰椎间盘突出症;椎间孔镜;分型
[中图分类号] R684 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2015)20-2761-04

Application of TESSYS typing method on the lumbar disc herniation

Yang Lin, Lu Honghui[△]

(Department of Orthopedics, the Third Hospital of Beijing Armed Police, Beijing 100141, China)

[Abstract] **Objective** To observe and type the lumbar disc herniation by transforaminal endoscopic spine system (TESSYS). **Methods** Two hundred patients with the lumbar disc herniation were suffered TESSYS operation, their disc and nerve root were observed and typed. **Results** There are four types of the lumbar disc herniation by TESSYS, the first one is oppress type (105 cases, accounting for 52.5%); the second one is scar type (36 cases, accounting for 18.0%); the third one is calcification type (38 cases, accounting for 19.0%); the last one is lateral recess stenosis type (21 cases, accounting for 10.5%). **Conclusion** TESSYS typing method of the lumbar disc herniation can convey the nature of it, and contribute to understanding and explaining its pathological mechanism.

[Key words] lumbar disc herniation; yeung endoscopic spine system; typing

近年来,椎间孔镜技术给腰椎间盘突出症的治疗带来了革命性的突破。椎间孔镜技术是从关节镜、椎间盘镜的基础上发展起来的,鉴于椎间盘镜从后路进入椎管,风险较大,2002 年杨氏脊柱内窥镜系统(yeung endoscopic spine system, YESS)技术从 kambin 安全三角区进入椎间盘大大降低了手术风险。然而, YESS 技术由于操作空间有限,手术适应证较窄,尤其是无法处理脱出游离的椎间盘组织。2006 年德国医生 Hoogland 采用后外侧入路椎间孔扩大成形术,在内镜下摘除髓核,并提出了一套操作方法,后称之为经椎间孔脊柱内窥镜系统(transforaminal endoscopic spine system, TESSYS)技术。该技术安全、适应证广,可在局部麻醉下操作,因而得到广泛推广^[1-3]。尤其是 2012 年器械改良后在国内见大量应用报道^[4-6]。本院从 2012 年 1 月至 2013 年 9 月共完成椎间孔镜下腰椎间盘突出症手术病例 200 例,由于手术是从椎间孔进入,观察角度变化,使笔者对该病有了新的认识。镜下发现腰椎间盘突出症的表现形式有多种,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 从 2012 年 1 月至 2013 年 9 月共入选病例 200 例,年龄 25~82 岁,男 124 例,女 76 例。节段分布情况:L_{4~5} 单节段 95 例, L₅~S₁ 单节段 83 例,多节段 22 例。发病时间 10 d 至 11 年不等。诊断标准:症状为腰腿痛、麻木、发凉。体征为腰椎侧弯,椎旁放射性压痛,下肢感觉、肌力、腱反射异常,直腿抬高试验及加强试验阳性。影像学检查包括 CT、MRI 证实椎间盘突出。注意区分根性痛、干性痛和丛性痛,判断症

状来自椎管内还是椎管外。排除标准:重要脏器功能不全及出血倾向、神经元性疾病、孕妇、精神异常、中央型骨性椎管狭窄、Ⅱ度以上腰椎滑脱。

1.2 方法 TESSYS 技术要点:患者健侧卧位,体表划线局部麻醉(图 1),C 臂监视下定位(图 2),不同直径的椎间孔铰刀,逐级铰除部分上关节突前下缘骨质,扩大椎间孔,将手术套管直接置入椎管,于硬膜前间隙直视下取出脱出或游离的椎间盘组织(图 3)。



图 1 标记进针点

1.3 统计学处理 采用 SPSS18.0 统计软件进行分析,计数资料以率表示,比较采用 *u* 检验,检验水准 $\alpha=0.05$,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

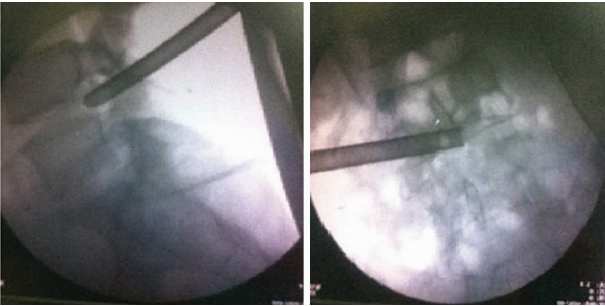


图 2 C 臂监视下定位

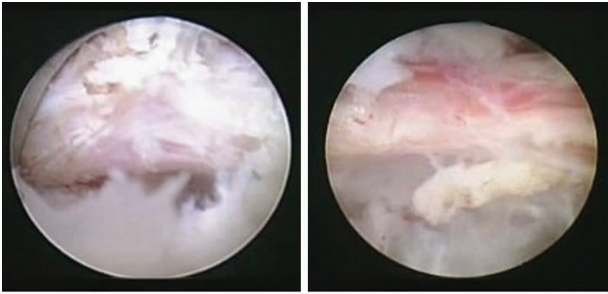


图 6 瘢痕型镜下所见

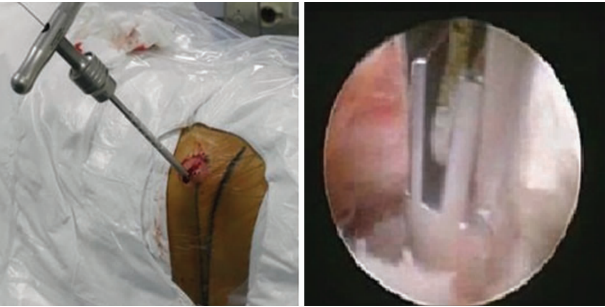


图 3 使用抓钳取出突出的椎间盘

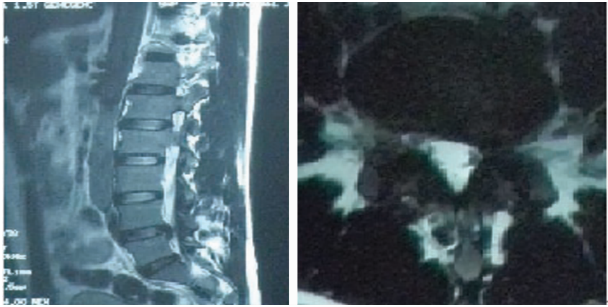


图 7 术前瘢痕型的核磁影像

2 结 果

2.1 腰椎间盘突出症椎间孔镜下分型结果统计 腰椎间盘突出症椎间孔镜下分型及所占比例,经 u 检验,该样本率能代表总体率,见表 1。

表 1 椎间盘突出症椎间孔镜下分型

分型	n	百分比(%)
压迫型	105	52.5
瘢痕型	36	18.0
钙化型	38	19.0
侧隐窝狭窄型	21	10.5
合计	200	100.0

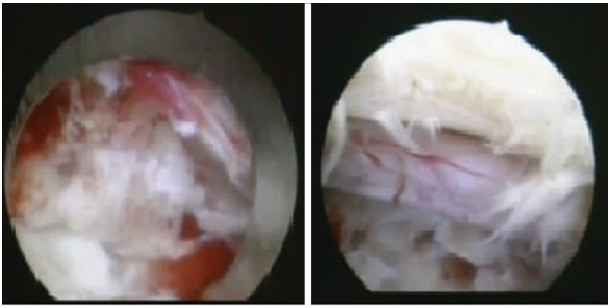


图 8 钙化型镜下所见

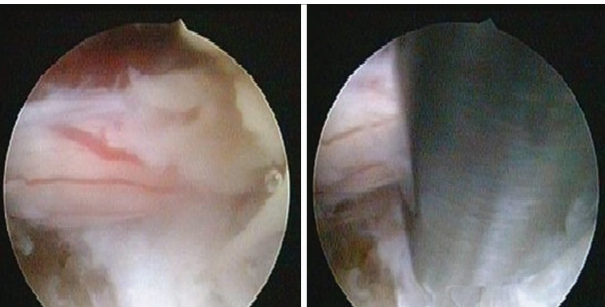


图 4 压迫型镜下所见



图 9 术前钙化型的 CT 影像

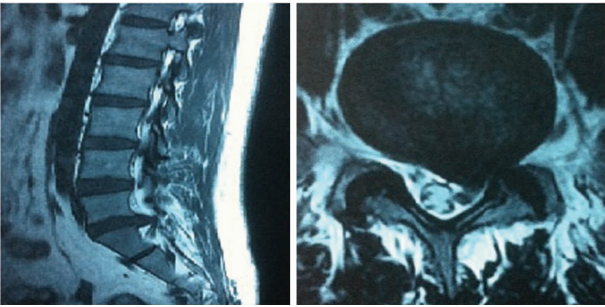


图 5 术前压迫型的核磁影像

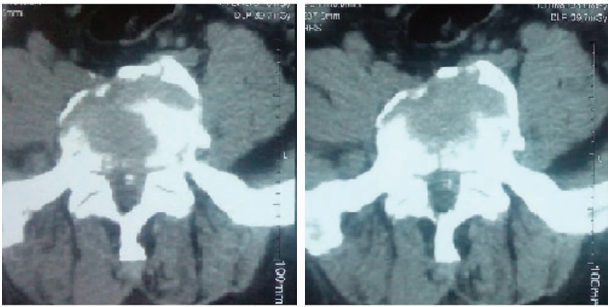


图 10 术后钙化型的 CT 影像

2.2 腰椎间盘突出症 4 种类型的镜下表现与影像学表现 (1)压迫型 105 例,占 52.5%(图 4),术前影像学表现,见图 5;

(2) 瘢痕型 36 例, 占 18%(图 6), 术前影像学表现(图 7); (3) 钙化型 38 例, 占 19%(图 8), 术前影像学表现(图 9), 术后影像学表现, 见图 10; (4) 侧隐窝狭窄型 21 例, 占 10.5%(图 11), 术前影像学表现, 见图 12。

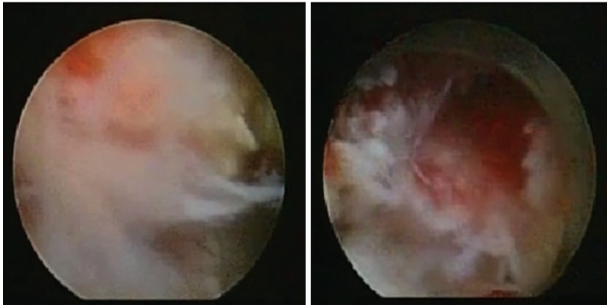


图 11 侧隐窝狭窄型镜下所见

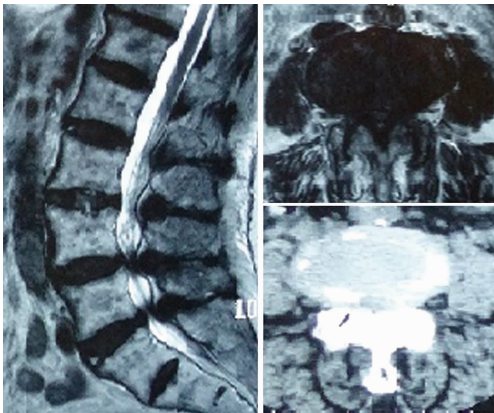


图 12 术前侧隐窝狭窄型的核磁及 CT 影像

3 讨 论

腰椎间盘突出症的传统分型是以影像学尤其是 CT、MRI 的表现为基础的。一般分为膨出、突出、脱出。根据椎间盘突出部分是否穿破后纵韧带分为后纵韧带后型和后纵韧带下型。按照突出部分在椎管内的位置分为中央型、中央旁型、侧型、外侧型和极外侧型, 极外侧型又分为椎间孔型和椎间孔外型。根据突出部分与神经根的上下位置关系分为肩上和腋下型。此外, 还有根据突出部分的形态以及椎管形状进行分型的^[7-9]。文献可见的分型名称有 Macnab 分型、ISSLS 与 AAOS 分型、赵定麟分型等^[10-12]。这些传统的分型方法在研究腰椎间盘突出症的内在规律, 指导治疗和判断预后方面发挥了重要的积极作用。然而, 随着椎间孔镜技术的开展, 观察疾病的视角变化, 笔者发现传统的分型方法逐渐暴露其不足之处。

本研究在椎间孔镜下发现, 同样是腰痛伴根性症状, 有的患者椎间盘突出物较大, 直接压迫神经根; 而有的患者椎间盘突出物并不是很明显, 与神经根还有一定的距离, 但是神经根表面可见明显的炎症表现, 这完全是两种不同的病理表现, 前者主要表现为机械压迫, 而后者主要表现为炎性反应。如果仅仅通过影像学资料来分析, 可能这两种情况按照传统分型的方法无法区分, 因此笔者认为很有必要按照椎间孔镜下的观察结果对腰椎间盘突出症进行分型。进一步研究发现, 后者在操作过程中极易引发出血, 而且神经根表面有大量纤维束增生包裹, 通过清理, 射频止血后患者症状明显缓解。本研究推断这是椎间盘突出物诱发炎症反应后形成的瘢痕组织, 通过组织活检病理检查本研究发现了增生的毛细血管组织(图 13), 因此笔者将前者命名为压迫型, 后者命名为瘢痕型。

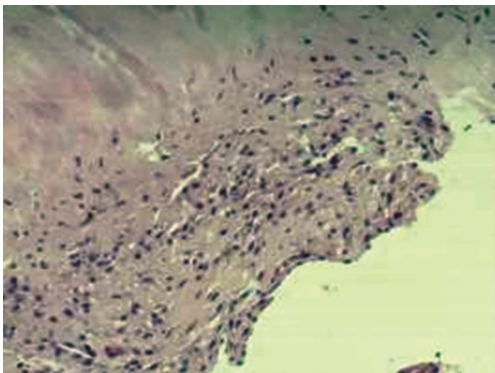


图 13 增生的毛细血管组织

在临床检查中, 笔者发现一些患者的 CT 片上椎管内高密度影, 有人称之为椎体后缘增生骨赘。本研究观察大量病例之后发现不尽如此, 椎间孔镜下仔细观察发现有一些可能是骨赘, 但是还有一些是椎间盘突出物钙化所致。因此, 按照影像学进行分型再一次暴露其不足之处, 将这种椎间盘突出物钙化的情形命名为钙化型。通过病理切片染色观察笔者不仅发现了椎间盘纤维环软骨间质内片状钙化(图 14), 而且还发现了软骨细胞内钙化的现象(图 15), 软骨细胞内钙化现象文献少有报道, 这提示钙化形成除了钙盐沉积间质的机制以外, 还有可能由于细胞膜钙泵功能衰竭所致。这些钙化物的表现形式分为两种: (1) 椎间盘突出物内点状钙化, 质韧; (2) 椎间盘突出物大部分钙化, 质硬。第 1 种较第 2 种常见, 病程较长, 第 2 种多有明确腰部外伤史。

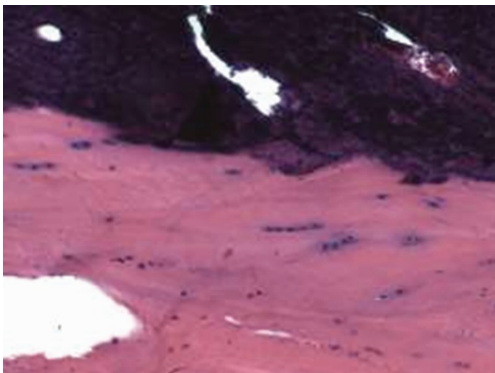


图 14 椎间盘纤维环软骨间质内片状钙化



图 15 软骨细胞内钙化

当影像学显示有侧后方椎间盘突出, 临床症状以根性症状为主的病例选择椎间孔镜手术时, 笔者发现其椎间盘突出合并上关节突增生、椎体后缘骨赘形成、黄韧带肥厚等共同造成侧隐窝狭窄而引起了患者的根性症状。镜下本研究对侧隐窝扩

大减压后,患者症状明显缓解。侧隐窝狭窄本属于腰椎管狭窄症,而腰椎管狭窄症分腰椎中央管、神经根管和侧隐窝狭窄 3 种情形。由于引起侧隐窝狭窄的病因几乎全部可以通过椎间孔镜来处理,因此,笔者把影像学有侧后方椎间盘突出,临床症状以根性症状为主,镜下发现侧隐窝狭窄的这情形命名为侧隐窝狭窄型。或许这种类型超出了腰椎间盘突出症的范畴,但是有以下理由支持这种分型:(1)选择的这些病例都是继发于腰椎间盘突出症的侧隐窝狭窄,无先天骨性狭窄因素。在术前从症状、体征和影像学资料分析都支持腰椎间盘突出症的诊断。(2)其他引起侧隐窝狭窄的因素如黄韧带肥厚、上关节突增生等都与椎间盘突出有关,不排除椎间盘突出后继发的可能。

综上所述,本研究把腰椎间盘突出症分为压迫型、瘢痕型、钙化型和侧隐窝狭窄型。其各型所占比例仅代表确诊为腰椎间盘突出症并选择椎间孔镜手术的病例,因此该数据应用范围应当严格限制。这种分型方法基于椎间孔镜下的观察,通过镜头将病变部位放大 10 倍,对椎间盘突出病理变化有了直接、清晰的认识,因此这种分型方法更能反映疾病的本质,病理切片染色的结果进一步支持这种分型。通过总结病例,笔者认为这 4 种分型既可能是完全独立的病理类型,也可能是有另外一种解释,即不同类型是同一病变不同时期的表现形式,例如早期表现为瘢痕型,晚期发展为钙化型。

参考文献

- [1] 周跃,李长青,王健,等.椎间孔镜 YESS 与 TESSYS 技术治疗腰椎间盘突出症[J].中华骨科杂志,2010,30(3):225-231.
- [2] Jasper GP,Francisco GM,Telfeian AE. Endoscopic transforaminal discectomy for an extruded lumbar disc herniation[J]. Pain Physician,2013,16(1):E31-35.
- [3] 郑拥军,叶乐,王祥瑞.经皮椎间孔镜技术治疗腰椎间盘突出症 30 例的近期疗效[J].上海医学,2012,35(6):473-

475.

- [4] 孙捷,刘又文,何建军,等.实用微创骨科科学[M].北京:北京科学技术出版社,2012:157-167.
- [5] Tenenbaum S,Arzi H,Herman A,et al. Percutaneous posterolateral transforaminal endoscopic discectomy:clinical outcome,complications,and learning curve evaluation[J]. Surg Technol Int,2011,1(X XI):278-283.
- [6] 唐国柯,黄庆华,张威.经皮椎间孔镜治疗老年腰椎间盘突出症的近、中期疗效分析[J].中国内镜杂志,2012,18(12):1300-1303.
- [7] Choi I,Ahn JO,So WS,et al. Exiting root injury in transforaminal endoscopic discectomy:preoperative image considerations for safety[J]. Eur Spine J,2013,22(11):2481-2487.
- [8] 薛祥云,左小华,张前西,等. Thessys 椎间孔镜技术治疗腰椎间盘突出症疗效分析[J]. 颈腰痛杂志,2013,34(3):228-230.
- [9] Chaichankul C,Poopitaya S,Tassanawipas W. The effect of learning curve on the results of percutaneous transforaminal endoscopic lumbar discectomy[J]. J Med Assoc Thai,2012,95 Suppl 10:S206-212.
- [10] 刘昊楠,林欣,潘海涛,等.应用椎间孔镜 TESSYS 技术治疗腰椎间盘突出症[J].首都医科大学学报,2012,33(6):827-832.
- [11] Ahn Y. Transforaminal percutaneous endoscopic lumbar discectomy:technical tips to prevent complications[J]. Expert Rev Med Devices,2012,9(4):361-366.
- [12] 曾月东,何慕舜,杨湘江,等.椎间孔镜下髓核摘除术治疗椎间盘退变性腰腿痛[J].颈腰痛杂志,2012,33(4):281-284.

(收稿日期:2015-01-21 修回日期:2015-04-16)

(上接第 2760 页)

- 与小儿眼科杂志,2009,17(4):153-155.
- [4] 郝瑞,赵堪兴,王嘉兴,等.分离性垂直斜视合并分离性水平斜视的临床观察[J].眼科研究,2009,27(12):1119-1121.
- [5] 杨素红,甘晓玲.分离性垂直斜视与麻痹性垂直斜视[J].中国斜视与小儿眼科杂志,2010,18(1):1-3.
- [6] 任艳红,赵堪兴,陈霞,等.间歇性外斜视术后远期疗效及其影响因素分析[J].中国实用眼科杂志,2009,5(27):489-492.
- [7] 金丽英,刘钊,彭静,等.3 580 例斜视手术临床分析[J].中国斜视与小儿眼科杂志,2009,17(2):5962.
- [8] 史健,许前,刘丽,等.探讨外斜视手术后患者发生继发性内斜视的原因以及治疗方法[J].中国实用医药,2012,7(19):18-20.
- [9] 杜继清.外斜视手术后发生连续性内斜视 35 例分析[J].宁夏医学杂志,2010,32(2):182-183.

- [10] 赵静.三种下斜肌减弱术治疗 V 型斜视的疗效比较[J].中国中医药现代远程教育,2009,7(6):136-138.
- [11] 杨士强,郭新.继发性内斜视的手术治疗[J].中国实用眼科杂志,2011,6(29):605-607.
- [12] Shin YJ,Chang BL. The clinical outcome of the consecutive esotropia after surgical correction[J]. J Korean Ophthalmol Soc,2003(44):2085-2090.
- [13] Jung SH,Rah SH. The clinical course of consecutive esotropia after surgical correction [J]. Korean J Ophthalmol, 2007,21(4):228-231.
- [14] 孙荣霞,刘桂香,宁香玉,等.283 例手术治疗共同性内斜视临床特点分析[J].中国斜视与小儿眼科杂志,2012,20(1):4-7.
- [15] 付青,冯建辉,贾璐.35 例 A 型斜视的临床分析[J].中国斜视与小儿眼科杂志,2009,17(3):130-132.

(收稿日期:2015-01-11 修回日期:2015-03-22)