·老年人脊柱疾病专栏·

老年腰椎间盘突出症的手术疗效观察

马学晓，岳　斌，相宏飞，张国庆，胡有谷，杨克石，陈伯华

（青岛大学医学院附属医院脊柱外科，青岛 266003）

【摘　要】目的　回顾性观察老年腰椎间盘突出症患者术后疗效。**方法**　报告 1994 年 7 月至 2011 年 11 月因腰椎间盘突出症在我院手术治疗的患者共 95 例，年龄 60～85（平均 70.3）岁，男 59 例，女 36 例，随访时间 3 个月～10 年（平均 35.7 个月）。采用中华医学会骨科学分会脊柱外科学组腰背痛手术评定标准和日本骨科学会评分标准，比较不同手术方式（单纯椎间盘切除和椎间盘切除并内固定融合）、不同减压方式（开窗、半椎板切除和全椎板切除）和不同随访时间（3 年以内，3～5 年，5 年以上）的疗效。**结果**　95 例患者总优良率为 84.2%，单纯椎间盘切除组和椎间盘切除并内固定融合组优良率分别为 80.5%，87.0%，两组差异无统计学意义（$P=0.694$）；改善率分别为（60.89±32.62）%，（65.74±26.32）%，两组改善率差异无统计学意义（$P=0.636$）。开窗组、半椎板切除组和全椎板切除组优良率分别为 80.6%，91.3%和 85.4%，3 组间差异无统计学（$P=0.958$），3 组改善率分别为（59.84±29.84）%，（62.30±27.10）%和（62.94±31.96）%，3 组间差异无统计学（$P=0.835$）。随访时间 3 年以内组，3～5 年组，5 年以上组，其优良率分别为 90.6%，77.8%和 79.2%，3 组间优良率差异无统计学（$P=0.660$）；3 组术后改善率分别为（62.01±25.97）%，（55.06±35.89）%，（60.83±33.73）%，3 组间差异无统计学意义（$P=0.811$）。**结论**　单纯椎间盘切除与椎间盘切除并内固定融合治疗老年腰椎间盘突出症随访可获得良好疗效，开窗组、半椎板切除和全椎板切除均可获得良好疗效，且其疗效随着随访时间延长无明显变化。

【关键词】老年人；腰椎间盘突出症；手术；随访研究

【中图分类号】 R681.5　　**【文献标识码】** A　　**【DOI】** 10.3724/SP.J.1264.2012.00186

Surgical results of lumbar disc herniation in elderly patients

MA Xuexiao, YUE Bin, XIANG Hongfei, ZHANG Guoqing, HU Yougu, YANG Keshi, CHEN Bohua

(Department of Spinal Surgery, Affiliated Hospital, Medical College, Qingdao University, Qingdao 266003, China)

【Abstract】 Objective　To investigate retrospectively the effects of surgical treatment for elderly patients with lumbar disc herniation. **Methods**　A follow-up was conducted in patients who underwent surgery for lumbar disc herniation from July 1994 to November 2011 in our hospital. Ninty-five cases, (59 male and 36 female), aged from 60 to 85 with the average age of 70.3, were followed up for 3 months to 10 years with a mean follow-up of 35.7 months. The standards of Scoring System of Spinal Section of Chinese Orthopaedic Association (SSCOA) and Japan Orthopaedic Association (JOA) were used to investigate the differences in therapeutic effects between various surgery methods(discectomy or arthrodesis), decompression tactics(fenestration, hemilaminectomy or laminectomy) and follow up time(within 3 years, 3 to 5 years, or up 5 years). **Results**　According to SSCOA, the total efficiency rate for lumbar disc herniation was 84.2%, whereas the rates in discectomy group and arthrodesis group were 80.5% and 87.0% respectively, without significant difference (P=0.694). Meanwhile according to JOA, the improvement rates in discectomy group and arthrodesis group were (60.89±32.62)% and (65.74±26.32)% respectively, without significant difference (P=0.636). The efficiency rates in fenestration group, hemilaminectomy group and laminectomy group were 80.6%, 91.3% and 85.4% respectively and without significant difference among groups (P=0.958), meanwhile the improvement rates were (59.84±29.84)%, (62.30±27.10)% and (62.94±31.96)% respectively, without significant difference (P=0.835). Of patients receiving follow-up within 3 years, 3 to 5 years , and up 5 years, the efficiency rates were 90.6%, 77.8% and 79.2% respectively, without significant difference (P=0.660), meanwhile, the improvement rates were (62.01±25.97)%, (55.06±35.89)% and (60.83±33.73)% respectively, without significant difference (P=0.811). **Conclusion** Discectomy group and arthrodesis group may achieve satisfactory results as treatment of lumbar disc herniation in elderly patients. Fenestration, hemilaminectomy and laminectomy may all have good effect. There is no significant difference in curative effects between various follow-up times.

【Key words】 elderly; lumbar disc herniation; surgical treatment; follow-up studies

This work was supported by Special Fund for Public Health Service (201002018)

收稿日期： 2012-04-23；**修回日期：** 2012-08-23

基金项目：卫生公益性行业科研专项经费项目（201002018）

通讯作者： 陈伯华，Tel: 0532-82912191, E-mail: bhchen@hotmail.com

腰椎间盘突出症是一种骨科常见病，随着老龄化社会的到来，老年腰椎间盘突出症发病率呈增多趋势，国内外文献统计其发生率为 2.5%～13.5%[1]。本研究回顾性调查了 1994 年 7 月至 2011 年 11 月手术治疗的老年腰椎间盘突出症患者，以中华医学会骨科学分会脊柱学组（Spinal Section of Chinese orthopaedic Association, SSCOA）和日本骨科学会（Japanese Orthopaedic Association, JOA）腰背痛手术治疗评分标准进行疗效分析。

1 对象与方法

1.1 对象

1994 年 7 月至 2011 年 11 月于青岛大学医学院附属医院行手术治疗的椎间盘突出症患者 3593 例，其中随访老年椎间盘突出症患者 465 例（12.9%），获得资料完整者共 95 例，男 59 例，女 36 例，年龄 60～85 岁（平均 70.3 岁），随访时间 3 个月～10 年（平均 35.7 月）。

首发症状：腰痛56例，占58.9%；小腿内外侧和（或）足背麻木（感觉异常）17例，占17.9%；下肢痛16例，占16.8%，间歇性跛行6例，占6.4%。

腰椎间盘突出症类型：单纯腰椎间盘突出 55 例，合并椎管狭窄 35 例，合并马尾综合征 2 例，合并腰椎滑脱 3 例，极外侧腰椎间盘突出症 3 例。

手术指征：（1）顽固的神经根性疼痛或经系统的保守治疗 6～12 周仍不能缓解；（2）合并腰椎管狭窄症，严重影响日常生活；（3）患者出现马尾综合征或急性严重的局部麻痹或麻痹进行性加重。

手术方式：（1）单纯椎间盘切除组 41 例，占 43.2%，其中单间隙 32（L_3/L_4 3, L_4/L_5 22, L_5/S_1 7）例，多间隙 9（L_2～L_4 1, L_3～L_5 3, L_4～S_1 5）例；（2）椎间盘切除并内固定融合组 54 例，占 56.8%，其中单间隙 38（L_2/L_3 3, L_3/L_4 4, L_4/L_5 26, L_5/S_1 5）例，多间隙 16（L_3～L_5 3, L_3～S_1 2, L_4～S_1 11）例。

减压方式：（1）开窗组 31 例；（2）半椎板切除组 23 例；（3）全椎板切除组 41 例。

随访时间：（1）3 年以内 53 例；（2）3～5 年 18 例；（3）5 年以上 24 例。

1.2 评定标准

SSCOA腰背痛手术评定标准：优，腰腿疼痛和麻木症状缓解、腰椎活动度正常、直腿抬高试验70°以上、神经功能恢复（下肢皮肤浅感觉正常，踇趾背伸肌力正常5级，跟腱反射正常）、并能恢复原来的工作和生活；良，腰腿疼痛和麻木症状部分缓解、腰椎活动度基本正常、神经功能接近正常；可，临床症状和阳性体征部分缓解、患者腰部隐痛或下肢劳累后轻度麻木不适；差，治疗无效或症状加重，有关体征无改善。

根据JOA腰背痛手术治疗评分标准进行评估。各项功能均正常为29分，各项功能均丧失为0分。求出术前及术后JOA评分。计算改善率：手术后改善率=[（术后评分－术前评分）/（29－术前评分）]×100%。

1.3 统计学处理

采用SPSS17.0进行统计学分析。SSCOA腰背痛手术评定中优良率的比较采用Pearson Chi-Square test。JOA腰背痛手术治疗评分中术前术后改善率比较采用Mann-Whitney Test和Kruskal-Wallis Test。$P < 0.05$为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 不同手术方式疗效比较

根据手术方式分为单纯椎间盘切除组和椎间盘切除并内固定融合组，SSCOA腰背痛手术评定结果显示，95例患者中，优43例，良37例，可7例，差8例，总优良率84.2%。单纯椎间盘切除组总优良率80.5%（33/41），椎间盘切除并内固定融合组总优良率87.0%（47/54）。椎间盘切除并内固定融合组优良率最高，单纯椎间盘切除组稍低，但两组之间优良率差异无统计学意义（$P > 0.05$；表1）。

表 1 SSCOA 腰背痛手术治疗评分标准评定两组疗效
Table 1 Comparison of curative effects between two groups with scoring system of SSCOA

组别	优(*n*)	良(*n*)	可(*n*)	差(*n*)	合计(*n*)	优良率(%)
单纯椎间盘切除组	17	16	3	5	41	80.5
椎间盘切除并内固定融合组	26	21	4	3	54	87.0

JOA 腰背痛手术治疗评分标准评定结果显示，95 例患者中，术前 JOA 评分（11.24 ± 3.80），术后 JOA 评分（22.23 ± 6.48），术后总改善率（61.78 ± 29.88）%。两组术后 JOA 评分均明显高于术前 JOA 评分（$P < 0.01$），两组术前 JOA 评分之间差异无统计学意义（$P > 0.05$），两组术后 JOA 评分间差异无统计学意义（$P > 0.05$）。单纯椎间盘切除组术后改善率（60.89 ± 32.62）%，椎间盘切除并内固定融合组术后改善率（65.74 ± 26.32）%，椎间盘切除并内固定融合组术后改善率最高，单纯椎间盘切除组稍低，但两组间 JOA 改善率差异无统计学

意义（$P > 0.05$）。

2.2 不同减压方式疗效比较

根据减压方式分为开窗组，半椎板切除组，全椎板切除组，3 组疗效比较。

2.2.1 SSCOA腰背痛手术评定结果 开窗组总优良率80.6%（27/31），半椎板切除组总优良率91.3%（21/23），全椎板切除组总优良率85.4%（35/41）。半椎板切除组优良率最高，全椎板切除组次之，开窗组最低，但3组之间优良率差异无统计学意义（P=0.958；表2）。

表 2 SSCOA 腰背痛手术治疗评分标准评定不同减压方式疗效
Table 2 Comparison of curative effects among three groups with scoring system of SSCOA

组别	优(*n*)	良(*n*)	可(*n*)	差(*n*)	合计(*n*)	优良率(%)
开窗组	15	12	3	3	31	80.6
半椎板切除组	11	10	1	1	23	91.3
全椎板切除组	20	15	2	4	41	85.4

2.2.2 JOA腰背痛手术治疗评分标准评定结果 3组术前JOA评分之间差异无统计学意义（P=0.267），3组术后JOA评分间差异无统计学意义（P=0.884）。开窗组术后改善率（59.84 ± 29.84）%，半椎板切除组术后改善率（62.30 ± 27.10）%，全椎板切除组术后改善率（62.94 ± 31.96）%，全椎板切除组术后改善率最高，半椎板切除组次之，开窗组最低，但3组间改善率差异无统计学意义（P=0.835；表3）。

表 3 JOA 腰背痛手术治疗评分标准评定不同减压方式改善率
Table 3 Comparison of improvement rate among three groups with scoring system of JOA ($\bar{x} \pm s$)

组别	*n*	术前 JOA 评分 (分)	术后 JOA 评分 (分)	术后改善率 (%)
开窗组	31	12.00 ± 4.13	21.97 ± 6.21	59.84 ± 29.84
半椎板切除组	23	13.52 ± 3.13	23.17 ± 4.58	62.30 ± 27.10
全椎板切除组	41	11.70 ± 4.35	21.90 ± 7.58	62.94 ± 31.96

2.3 不同随访时间患者手术疗效比较

不同的手术方法及减压方法，随访优良率及改善率差异无统计学意义，因此将数据合并，按随访时间分为 3 组，3 年以内组优良率 90.6%，3 年到 5 年组优良率 77.8%，5 年以上组优良率 79.2%，随着随访时间的增加，优良率由 90.6%降至 79.2%，但 3 组间差异无统计学意义（P=0.660；表 4）。3 年以内组术后改善率（62.01 ± 25.97）%，3～5 年组术后改善率（55.06 ± 35.89）%，5 年以上组术后改善率（60.83 ± 33.73）%，随着随访时间延长，术后改善率由（62.01 ± 25.97）%降至（55.06 ± 35.89）%，但 3 组间差异无统计学意义（P= 0.811；表 5）。

表4 SSCOA腰背痛手术治疗评分标准评定不同随访时间疗效
Table 4 Comparison of curative effects at different follow-up times

随访时间	优(*n*)	良(*n*)	可(*n*)	差(*n*)	合计(*n*)	优良率(%)
3 年以下	25	23	3	2	53	90.6
3～5 年	7	7	1	3	18	77.8
5 年以上	11	8	2	3	24	79.2

表5 JOA腰背痛手术治疗评分标准评定不同随访时间改善率
Table 5 Comparison of improvement rate at different follow-up times ($\bar{x} \pm s$)

随访时间	*n*	术前 JOA 评分 (分)	术后 JOA 评分 (分)	术后改善率 (%)
3 年以下	53	13.24 ± 3.11	23.01 ± 4.70	62.01 ± 25.97
3～5 年	18	11.95 ± 4.73	20.33 ± 8.70	55.06 ± 35.89
5 年以上	24	11.16 ± 4.13	21.50 ± 7.76	60.83 ± 33.73

2.4 影像学结果

部分患者影像学结果见图1，图2，图3，图4。

3 讨 论

随着人类寿命的延长、社会活动的增加、生活质量的提高，老年人腰椎间盘突出症发病率越来越高，因此老年腰椎间盘突出症患者行手术治疗的比例也逐年增加[2,3]。

Barr 等[4]和 Parrish[5]等首次专题报道了老年患者腰椎间盘突出症的诊断与治疗，并对临床资料进行了分析，提出了老年腰椎椎间突出症的概念。王英振等[6]也对 7 例老年型腰椎间盘突出症进行了专题报道，对老年腰椎间盘突出症的诊断与治疗提出了系统的描述。然而，由于老年腰椎间盘突出症患者的数量不多，因此，相关的手术方法以及治疗效果报道也较少。为此，我们随访了在我院进行手术治疗的老年患者 95 例，根据老年腰椎间盘突出症的特点，对手术治疗的效果进行了分析。

老年腰椎间盘突出症多为退变或破裂的纤维环直接突出，常伴有骨化终板的突出，老年腰椎间盘突出症因下段腰椎稳定性重建，腰椎活动中心上移，因此老年人腰椎间盘突出症常合并多阶段突出且易累及高位椎间盘，同时易合并腰椎管狭窄[7,8]。Silvers 等[9]统计手术治疗的 60 例老年患者中，手术节段累及 L_2～L_3 者占 3%、L_3～L_4 占 14%，较同期行椎间盘切除的患者相比易累及高位椎间盘（P < 0.001），15%行多间隙椎间盘切除，17%患者存在腰椎管狭窄。An 等[10]指出，在腰椎管狭窄症中 18%合并有腰椎管狭窄。我们统计发现，95 例中多间隙椎间盘突出有 25 例（26.3%），L_2～L_3 突出有 4 例（4.2%）。L_3～L_4 突出有 16 例（16.9%），与 Slivers 等[9]结果相似。合并腰椎管狭窄 35 例（36.8%）。多节段椎间盘突出 25 例（26.3%），均高于 Silvers 等[9]

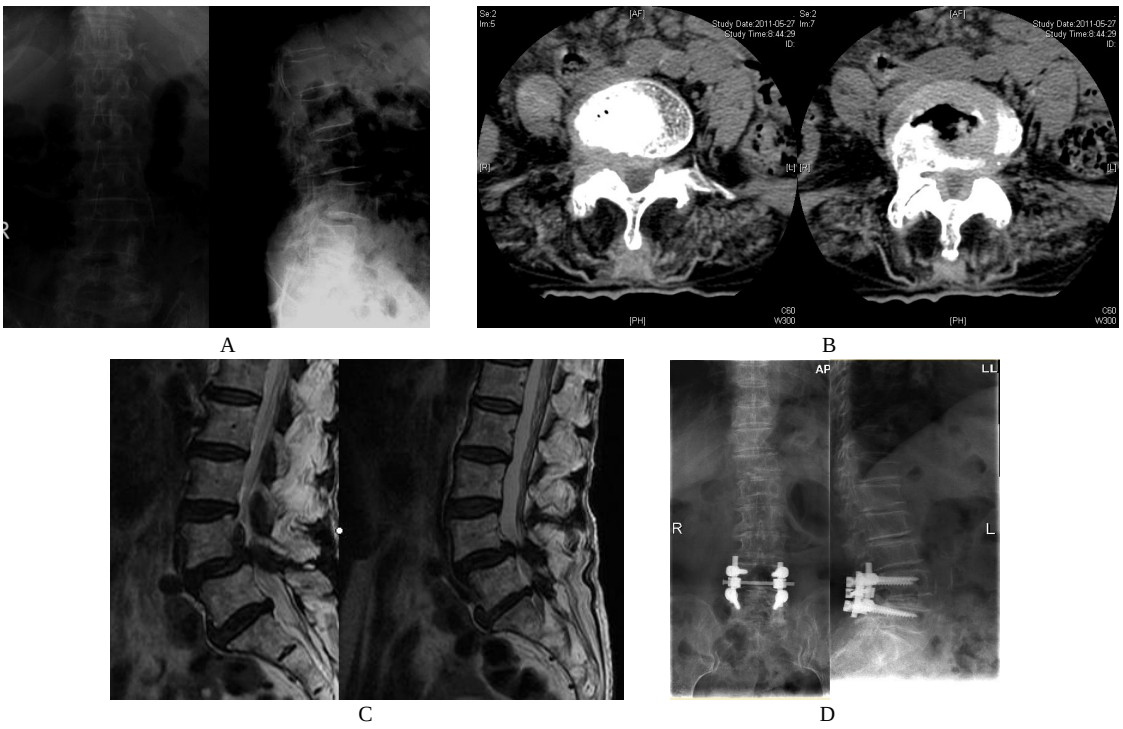


图1 患者1影像学结果

Figure 1 Imaging result of case 1

女性, 82岁，右下肢放射痛，间歇性跛行。查体: L_4, L_5椎旁压痛，躯体感觉正常，双下肢肌力4级，双膝、踝反射阴性，右SLR 45°阳性，行L_4, L_5全椎板减压，椎间盘切除植骨内固定术。A: 术前腰椎正侧位片示伴有腰椎滑脱; B: 术前腰椎CT示伴有腰椎管狭窄; C: 术前腰椎MRI; D: 术后复查腰椎正侧位片

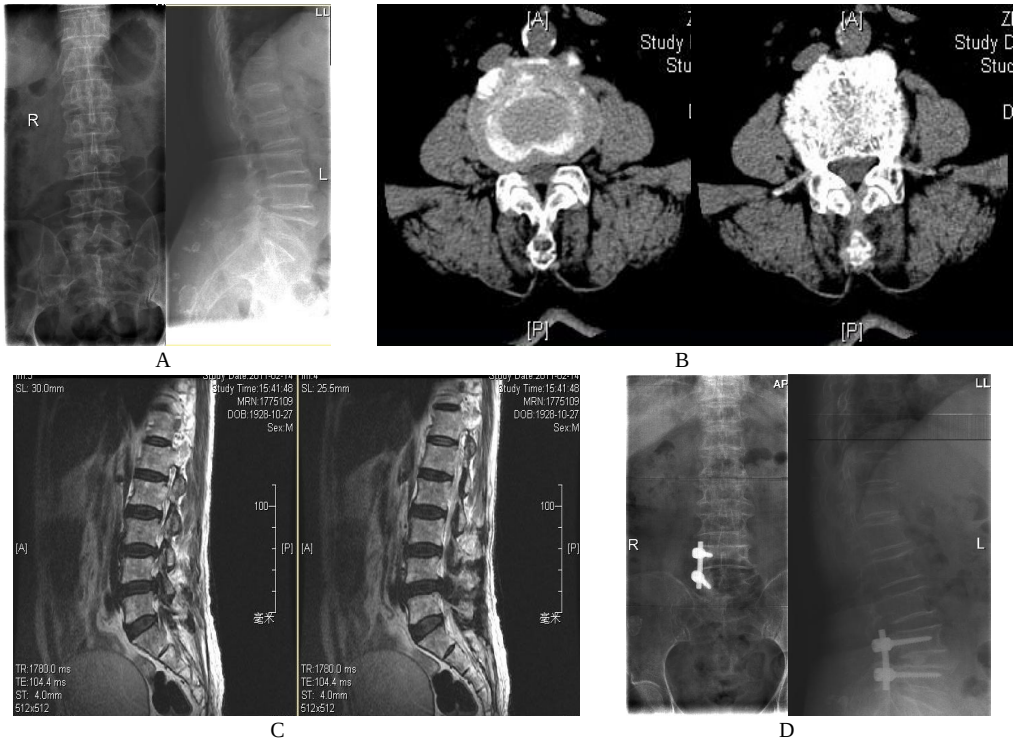


图2 患者2影像学结果

Figure 2 Imaging result of case 2

女性, 83岁，腰痛伴右下肢疼痛5月，加重1月。患者行走不能，查体: L_3～L_5棘突压痛，右下肢外侧疼痛明显，右下肢及右足背痛觉减退，右下肢屈髋、伸膝因疼痛拒查，屈踝、跖背伸肌力4级，右直腿抬高阳性，右双膝、踝反射阴性，行半椎板减压，椎间盘切除植骨内固定术。A: 术前腰椎正侧位片; B: 术前CT示L45椎间盘突出（偏右）; C: 术前MRI; D: 术后复查腰椎正侧位片



图3 患者3影像学结果

Figure 3 Imaging result of case 3

男性, 84岁，腰及左下肢疼痛麻木3年，加重10d。查体：腰椎活动受限，双直腿抬高试验45°（+），左下肢小腿外侧痛觉减退，左侧踇背伸肌力4级，双膝、跟腱反射未引出，行开窗减压，单纯椎间盘切除术。A: 术前腰椎正侧位片; B: 术前CT示L_4和L_5椎间盘突出; C: 术前MRI; D: 术后腰椎正侧位片

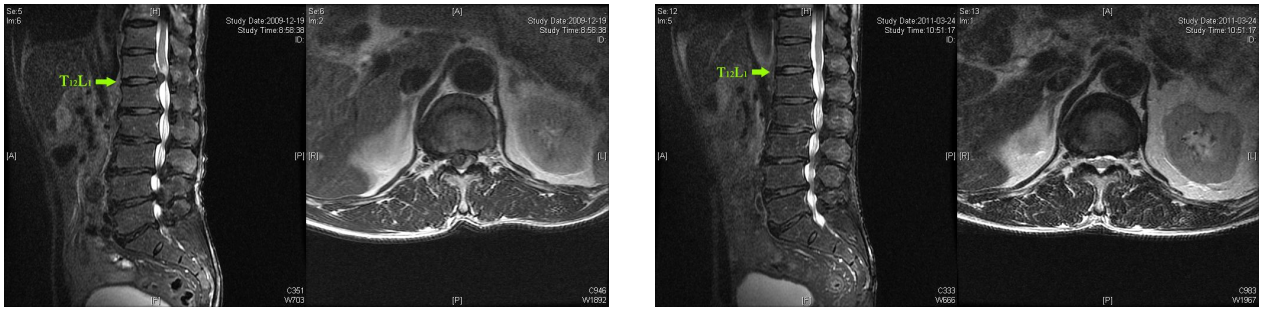


图4 患者4影像学结果

Figure 4 Imaging result of case 4

男性, 75 岁，腰腿痛 3 个月，伴双下肢疼痛，足底为著。站立和活动后加重，平卧休息后缓解，间歇性跛行 60 米。A: 2009 年 12 月 MRI 示 T_{12} 和 L_1 巨大椎间盘突出; B: 2011 年 3 月复查 MRI 突出椎间盘吸收

的统计结果。老年腰椎间盘突出症的另外一个特点是突出髓核重吸收现象。我们遇到1例（图4），16个月复查后突出椎间盘消失，这与突出的纤维环或髓核诱导炎症反应和毛细血管诱导炎症反应和毛细血管的侵入有关[2,11,12]。当然，由于骨化的软骨终板突出，导致部分老年人椎间盘突出保守治疗无效而需手术治疗。

老年腰椎间盘突出症主要治疗方式仍然为保守治疗，然而，老年人腰椎间盘突出多为长期退变结果，保守治疗无效，在严格掌握手术指征情况下则建议尽早手术，改善神经周围微环境变化，挽救神经功能。

应遵循有限手术的原则[13,14]，减少手术所致的创伤，手术方法的选择和设计应以不破坏脊柱稳定为前提，即可进行开窗髓核取出术者，不进行半椎板切除减压术；能进行半椎板切除减压术者，不进行全椎板切除减压术，这样也减少复发病例的二次手术，减小了难度。全椎板切除应尽量保留50%以上的小关节突，如减压范围过大可能影响腰椎稳定性，或合并腰椎失稳、腰椎管狭窄、腰椎滑脱等，则应

考虑内固定融合。我们统计发现，单纯椎间盘切除组和椎间盘切除并内固定融合组优良率及术后改善率差异均无统计学意义，但内固定融合组均高于单纯椎间盘切除组，分析其原因可能为内固定在术后增加腰椎稳定性，促进植骨融合，减少假关节形成，虽然手术时间增加，但其术后腰背痛等症状可明显改善，同时可明显缩短单纯椎间盘切除患者卧床时间，减少术后并发症的发生。

全椎板切除是否应用内固定系统仍存在争议，老年患者脊柱负荷日趋减少，随椎间盘退变，椎体间骨质增生、小关节增生、骨桥形成的过程也是一种适应性再稳定的过程，单节段椎间盘突出行全椎板切除髓核摘除，如果术前无不稳表现，可不应用内固定系统，但是，如果术前即有不稳或术中小关节突明显遭受破坏，建议行融合内固定术[15]。

多节段椎间盘突出合并椎管狭窄的治疗，以多节段椎板开窗减压为主，最大限度保留后纵韧带复合体的稳定性，但是，由于其可操作空间小，需要丰富经验，手术后神经并发症比椎板切除组略高，但是其术后腰背痛的症状明显减轻。多阶段椎板开窗过程中，多个关节突关节受到破坏，稳定性难以维持，建议进行融合固定。多节段椎间盘突出合并椎管狭窄是否选择内固定根据患者术前稳定性评估及术中减压情况进行判断[16]。

由于老年人合并内科疾患较多，如糖尿病、心脑血管疾患以及骨质疏松等[15,17-19]，因此，围手术期的安全尤为重要，手术前有效的正规治疗，手术后的辅助治疗，比如骨质疏松药物的服用等，均为老年性腰椎间盘突出症的手术治疗奠定了良好的基础。减少了手术相关并发症的发生。本组病例，尚无一例出现内科疾患加重或者而死亡。

王国基等[20]对老年性腰椎间盘突出症125例的临床特点和手术方法进行分析，随访4个月至7年，平均随访14个月，手术患者总优良率87.2%。Maistrelli等[21]对32例因腰椎间盘突出症行手术治疗的老年患者进行研究，其平均年龄65.2岁，术后进行1到10年的随访，平均随访时间50个月，对术后坐骨神经痛、腰背痛、术后日常活动等相关指标进行评估，结果表明，腰背痛和坐骨神经痛的完全缓解率为71%，与性别、症状持续时间、椎间盘突出程度无相关性。我们发现，随着随访时间的延长，优良率及术后改善率随之稍有下降，与正常病例基本相符[22]。随着术后随访时间增加，并发症逐渐显现，间接影响优良率和术后改善率[23]。

综上所述，老年性腰椎间盘突出症有其特点，因此，治疗需针对其特点予以考虑。手术应当在严格掌握手术适应证的前提下进行，才能取得良好的治疗效果。而目前，经典的单纯髓核摘除术，由于其简单、易行、时间短等，对于老年人仍然具有相当的手术效果与指征，而对于特殊类型老年性腰椎间盘突出症（多节段、骶环离断等），合并其他病理情况的老年腰椎间盘突出症（椎管狭窄、滑脱等），复发再次手术老年腰椎间盘突出症以及解剖结构破坏较多时，采用腰椎融合术治疗效果显著，中长期随访疗效确实，可以获得令人满意的疗效。

【参考文献】

[1] 胡有谷. 腰椎间盘突出症[M]. 第 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 221, 282, 632.

[2] Carreon LY, Ito T, Yamada M, *et al*. Neovascularization induced by anulus and its inhibition by cartilage endplate. Its role in disc absorption[J]. Spine (Phila Pa 1976), 1997, 22(13): 1429-1434, 1446-1447.

[3] Best NM, Sasso RC. Outpatient lumbar spine decompression in 233 patients 65 years of age or older[J]. Spine (Phila Pa 1976), 2007, 32(10): 1135-1139, 1140.

[4] Barr JS, Riseborough EJ. Treatment of low back and sciatic pain in patients over 60 years of age. A study of 100 patients[J]. Clin Orthop Relat Res, 1963, 26: 12-18.

[5] Parrish TF. Lumbar disk surgery in patients over 50 years of age[J]. South Med, 1962, 55: 667-669.

[6] 王英振, 周秉文. 老年人腰椎间盘突出症 7 例报告[J].中国脊柱脊髓杂志, 1992, 2(3): 123-124.

[7] Gembun Y, Nakayama Y, Shirai Y, *et al*. Surgical results of lumbar disc herniation in the elderly[J]. J Nihon Med Sch, 2001, 68(1): 50-53.

[8] Dammers R, Koehler PJ. Lumbar disc herniation: level increases with age[J]. Surg Neurol, 2002, 58(3-4): 209-212, 212-213.

[9] Silvers HR, Lewis PJ, Asch HL, *et al*. Lumbar microdiscectomy in the elderly patient[J]. Br J Neurosurg, 1997, 11(1): 16-24.

[10] An HS, Vaccaro A, Simeone FA, *et al*. Herniated lumbar disc in patients over the age of fifty[J]. J Spinal Disord, 1990, 3(2): 143-146.

[11] Yasuma T, Makino E, Saito S, *et al*. Histological development of intervertebral disc herniation[J]. J Bone Joint Surg Am, 1986, 68(7): 1066-1072.

[12] Jönsson B, Strömqvist B. Influence of age on symptoms and signs in lumbar disc herniation[J]. Eur Spine J, 1995, 4(4): 202-205.

[13] Koes BW, van Tulder MW, Peul WC. Diagnosis and treatment of sciatica[J]. BMJ, 2007, 34(7607): 1313-1317.

[14] 周秉文, 胡有谷, 孙进修, 等. 腰椎间盘突出症的分型及术称商榷[J]. 中华骨科杂志, 1988, 8(5): 366-369.

[15] Okuda S, Oda T, Miyauchi A, *et al*. Surgical outcomes of posterior lumbar interbody fusion in elderly patients[J]. J Bone Joint Surg Am, 2006, 88(12): 2714-2720.

[16] Yu CS, Tay BK. Wide *versus* selective decompression in the operative treatment of lumbar spinal stenosis[J]. Singapore Med J, 1992, 33(4): 378-379.

[17] Walid MS, Zaytseva N. History of spine surgery in older obese patients[J]. Ger Med Sci, 2011, 9: Doc05.

[18] Simpson JM, Silveri CP, Balderston RA, *et al*. The results of operations on the lumbar spine in patients who have diabetes mellitus[J]. J Bone Joint Surg Am, 1993, 75(12): 1823-1829.

[19] 李红宇, 才志勇, 吕碧涛, 等. 老年腰椎间盘突出症的特点与手术治疗[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2005, 15(6): 330-333.

[20] 王国基, 蒋 清, 张轶群, 等. 老年人腰椎间盘突出症的特点及手术方法选择(附 125 例分析)[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 1999, 9(1): 28-30.

[21] Maistrelli GL, Vaughan PA, Evans DC, *et al*. Lumbar disc herniation in the elderly[J]. Spine (Phila Pa 1976), 1987, 12(1): 63-66.

[22] 陈伯华, 陈福令, 胡有谷. 腰椎间盘突出症术后的中远期疗效分析[J]. 中华骨科杂志, 2009, 29(7): 630-633.

[23] Fujii K, Henmi T, Kanematsu Y, *et al*. Surgical treatment of lumbar disc herniation in elderly patients[J]. J Bone Joint Surg Br, 2003, 85(8): 1146-1150.

（编辑：任开环）

·消 息·

诚征广告

《中华老年多器官疾病杂志》是由中国人民解放军总医院主管、中国人民解放军总医院老年心血管病研究所和中国科技出版传媒股份有限公司主办、国内外公开发行的医学学术期刊，主要交流老年心血管疾病，尤其是老年心血管疾病合并其他疾病、老年两个以上器官疾病以及其他老年多发疾病的诊治经验与教训。刊登内容包括心血管系统、呼吸系统、神经系统、内分泌系统、肾脏系统、消化系统、骨骼系统等各个方面疾病，涉及临床和基础研究等诸多领域，为从事老年医学及其相关疾病专业的医疗、科研及教学人员必读的刊物。

过去的几年，本刊以严谨的态度、诚实的信誉赢得了厂商和读者的信赖，与许多公司建立了良好的长期合作关系。

《中华老年多器官疾病杂志》真诚欢迎国内外厂商来此发布药物、产品、技术和服务信息。我刊除彩色四封外，还有精美彩色、黑白插页供选择。

需要刊登广告的客户，可电话告知您的传真，我们会立即将报价单传真给您，洽商确定版位后，将与您签订正式的刊登合同。

地址: 100853 北京市复兴路 28 号，解放军总医院老年心血管病研究所
100088 北京市西城区德胜门外大街 83 号德胜国际中心 B 座 301 室，中国科技出版传媒股份有限公司
电话: 010-66936756/59790736-8087
E-mail: zhlndqg@mode301.cn