本文引用:张国刚,程海,余峰,等. 单纯椎板开窗髓核摘除术与椎板开窗髓核摘除纤维环缝合术治疗未成年人腰椎间盘突出症疗效比较[J]. 新乡医学院学报,2017,34(5):423-425. DOI:10.7683/xxyxyxb.2017.05.020.

【临床研究】

# 单纯椎板开窗髓核摘除术与椎板开窗髓核摘除纤维环缝合术治疗未成年人腰椎间盘突出症疗效比较

张国刚, 程 海, 余 峰, 申明成, 李 钟
(固始县人民医院骨科,河南 固始 465200)

**摘要: 目的** 比较单纯椎板开窗髓核摘除术与椎板开窗髓核摘除纤维环缝合术治疗未成年人腰椎间盘突出症(LIDP)的临床效果。**方法** 选择 2013 年 5 月至 2016 年 5 月固始县人民医院收治的 LIDP 未成年患者 86 例,根据手术方式分为 A 组(47 例)和 B 组(39 例),A 组患者采取单纯椎板开窗髓核摘除术治疗,B 组患者采取椎板开窗髓核摘除纤维环缝合术治疗。比较 2 组患者切口长度、术中出血量、手术时间及术后住院时间;术后随访 6 个月,对 2 组患者腰椎功能日本骨科学会(JOA)评分、临床疗效及并发症发生率进行比较。**结果** 2 组患者切口长度、术中出血量、手术时间及术后住院时间比较差异均无统计学意义($P>0.05$)。术后 6 个月,A、B 组患者腰椎功能 JOA 评分优良率分别为 61.70%(29/47)、92.31%(36/39),B 组患者腰椎功能 JOA 评分优良率显著高于 A 组($\chi^2=12.173$,$P<0.05$)。A、B 组患者治疗总有效率分别为 77.27%(34/47)、97.44%(38/39),B 组患者治疗总有效率显著高于 A 组($\chi^2=11.537$,$P<0.05$)。A 组患者复发率和并发症发生率分别为 21.28%(10/47)、10.64%(5/47),B 组患者复发率和并发症发生率分别为 7.69%(3/39)、5.13%(2/39),B 组患者复发率和并发症发生率均显著低于 A 组($\chi^2=4.231$、$4.756$,$P<0.05$)。**结论** 单纯椎板开窗髓核摘除术与椎板开窗髓核摘除纤维环缝合术治疗未成年人 LIDP 均有显著效果,但椎板开窗髓核摘除纤维环缝合术可以更好地改善 LIDP 患者的腰椎功能,提高治疗效果,降低复发率和并发症发生率。

**关键词:** 单纯椎板开窗髓核摘除手术;椎板开窗髓核摘除纤维环缝合术;腰椎间盘突出症
**中图分类号:** R681.5 **文献标志码:** A **文章编号:** 1004-7239(2017)05-0423-03

## Comparison of the effect between fenestration discectomy associated with annulus repair and fenestration discectomy in the treatment of lubar intervertebral disc protrusion in underage patients

ZHANG Guo-gang, CHENG Hai, YU Feng, SHEN Ming-cheng, LI Zhong
(*Department of Orthopedics, the People's Hospital of Gushi County, Gushi* 465200, *Henan Province, China*)

**Abstract: Objective** To compare the therapeutic effect between fenestration discectomy associated with annulus repair and fenestration discectomy in the treatment of lubar intervertebral disc protrusion (LIDP) in underage patients. **Methods** Eighty-six underage LIDP patients in the People's Hospital of Gushi County from May 2013 to May 2016 were selected and divided into group A ($n=47$) and group B ($n=39$) according to surgical method. The patients in group A were treated with fenestration discectomy, while the patients in group B were treated with fenestration discectomy associated with annulus repair. The length of incision, intraoperative bleeding volume, operation time and postoperative hospitalization time were compared between the two groups. The patients were followed up for six months, and the Japanese orthopaedics association (JOA) score of lumbar function, clinical effect and the incidence of complications were compared between the two groups. **Results** There was no significant difference in the length of incision, intraoperative bleeding volume, operation time and postoperative hospitalization time between the two groups ($P>0.05$). Six months after operation, the fineness rate of JOA score of lumbar function in group A and group B was 61.70% (29/47) and 92.31% (36/39) respectively, the fineness rate of JOA score in group B was significantly higher than that in group A ($\chi^2=12.173$, $P<0.05$). The total effective rate of group A and group B was 77.27% (34/47) and 97.44% (38/39) respectively, the total effective rate in group B was significantly higher than that in group A ($\chi^2=11.537$, $P<0.05$). The recurrence rate and the incidence of complications in group A were 21.28% (10/47) and 10.64% (5/47), and they were 7.69% (3/39) and 5.13% (2/39) in group B, the recurrence rate and the incidence of complications in group B were significantly lower than those in group A ($\chi^2=4.231$, $4.756$; $P<0.05$). **Conclusion** The fenestration discectomy associated with annulus repair and fenestration discectomy in the treatment of LIDP in underage patients have significant

**DOI**:10.7683/xxyxyxb.2017.05.020
**收稿日期**:2017-01-23
**作者简介**:张国刚(1964-),男,河南固始人,学士,副主任医师,研究方向:创伤修复与功能重建、关节及脊椎外科。

effect. But the fenestration discectomy associated with annulus repair can better improve the lumbar function and treatment effect, and reduce the recurrence rate and the incidence of complications in underage patients with LIDP.

**Key words**: fenestration discectomy; fenestration discectomy associated with annulus repair; lubar intervertebral disc protrusion

腰椎间盘突出症(lubar intervertebral disc protrusion,LIDP)是临床常见的一种髓核退行性变,多发于中老年人群,未成年人发病率为 0.4% ~5.7%[1]。未成年人骨骼及腰椎间盘较为强壮,与中老年人有较大区别,因此,治疗方案也有明显区别[2]。绝大多数 LIDP 未成年患者可经理疗、卧床休息及牵引等保守治疗得到矫正与恢复,而保守治疗无效的患者则需要手术治疗。椎板开窗髓核摘除术是当前临床常用的一种手术方案,而椎板开窗髓核摘除纤维环缝合术是一种新兴的治疗方案,目前,2 种手术方式治疗 LIDP 的效果尚无明确定论[3]。本研究对单纯椎板开窗髓核摘除术与椎板开窗髓核摘除纤维环缝合术治疗未成年人 LIDP 的临床效果进行比较,以期为临床选择未成年人 LIDP 的治疗方式提供依据。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2013 年 5 月至 2016 年 5 月固始县人民医院收治的未成年人 LIDP 患者,病例纳入标准:(1)病历资料完整;(2)明确诊断为单节段单侧 LIDP;(3)纤维环可缝合;(4)经 3 个月以上非手术治疗无明显效果。排除标准:(1)患有其他严重骨骼疾病及并发症;(2)存在手术禁忌证。共纳入未成年 LIDP 患者 86 例,根据手术方式分为 A 组和 B 组。A 组 47 例,男 24 例,女 23 例;年龄 12 ~ 17 岁,平均(15.1 ±1.8)岁;病变部位:腰 4 ~ 腰 5 椎间隙 33 例,腰 5 骶 1 椎间隙 14 例。B 组 39 例,男 21 例,女 18 例;年龄 11 ~ 17 岁,平均(14.3 ±1.5)岁;病变部位:腰 4 ~ 腰 5 椎间隙 23 例,腰 5 骶 1 椎间隙 16 例。本研究通过医院伦理委员会批准,所有患者及其家属签订知情同意书。

**1.2 手术方法**

**1.2.1 A 组** 行单纯椎板开窗髓核摘除术。患者全身静脉麻醉,取俯卧位,腹部悬空。采用 C 臂机透视腰椎确定病变部位,于后正中取纵向切口,以病变部位为中心作 4 ~6 cm 切口进行分离,将椎间隙、上下椎板及其他小关节暴露,使用咬骨钳除去相邻椎板间黄韧带及病变部位周围部分骨质。采用神经剥离子牵引神经根,露出病变部位的椎间盘,然后,使用尖刀片切开纤维环,并用髓核钳将病变髓核摘除,再次对神经根管、椎管进行探查,使神经根松解,最后进行止血、冲洗伤口,留放 1 根引流管后缝合伤口。

**1.2.2 B 组** 行椎板开窗髓核摘除纤维环缝合术。患者全身静脉麻醉,取俯卧位,腹部悬空。髓核摘除方法同 A 组,切开纤维环、摘除髓核时应注意保护切口处的纤维环,切除后使用一次性纤维环缝合器缝合纤维环,然后使用专用剪线刀将缝合线剪短,并内置 1 根负压引流管,最后缝合伤口。

**1.3 术后处理** 手术后 2 组患者均给予激素、营养神经药物等;引流管引流量 <50 mL · $d^{-1}$ 时,拔除引流管;术后 1 周内适当下地活动(佩戴腰带保护),术后 7 ~9 d 拆除伤口缝合线,并进行相关功能训练,术后佩戴腰带 4 周以上,12 周内不得剧烈运动。

**1.4 观察指标** (1)记录 2 组患者手术切口长度、术中出血量、手术时间及术后住院时间。(2)腰椎日本骨科协会(Japanese orthopaedic association,JOA)评分:分别于术前及术后 6 个月进行腰椎功能 JOA 评分[4],分为优(25 ~29 分)、良(16 ~24 分)、可(10 ~15 分)、差( <10 分)4 个等级。(3)临床疗效:根据患者术后 6 个月恢复情况,按照术后功能恢复效果评定标准[5]判定疗效。治愈:术后相关症状消失,可正常生活、学习,且无复发;显效:术后相关症状基本消失,剧烈运动后偶有轻微不适,可自动缓解;有效:术后相关症状部分消失,但无法正常运动、生活;无效:术后相关症状无明显变化甚至加重。(4)术后复发及并发症。

**1.5 统计学处理** 应用 SPSS 18.00 软件进行统计学处理,计量资料行正态性检验,正态分布的计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 $t$ 检验;计数资料以百分比表示,采用 $\chi^2$ 检验;$P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 2 组患者切口长度、术中出血量、手术时间及术后住院时间比较** 结果见表 1。2 组患者切口长度、术中出血量、手术时间及术后住院时间比较差异均无统计学意义($P > 0.05$)。

**表 1 2 组患者切口长度、术中出血量、手术时间及术后住院时间比较**

**Tab.1 Comparison of the length of incision, intraoperative bleeding volume, operation time and postoperative hospitalization time between the two groups** ($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | $n$ | 切口长度/cm | 术中出血量/mL | 手术时间/min | 术后住院时间/d |
|---|---|---|---|---|---|
| A 组 | 47 | 5.3 ±1.1 | 59.7 ±5.9 | 85.2 ±6.3 | 13.0 ±3.2 |
| B 组 | 39 | 5.2 ±0.9 | 56.3 ±4.1 | 81.3 ±4.8 | 13.3 ±4.1 |
| $t$ | | 0.916 | 1.747 | 1.037 | 1.223 |
| $P$ | | 0.722 | 0.281 | 0.669 | 0.734 |

**2.2　2 组患者腰椎功能 JOA 评分比较**　术后 6 个月,A 组患者腰椎功能 JOA 评分优 24 例,良 5 例,可 13 例,差 5 例,优良率为 61.70%(29/47);B 组患者腰椎功能 JOA 评分优 26 例,良 10 例,可 3 例,优良率为 92.31%(36/39);B 组患者腰椎功能 JOA 评分优良率显著高于 A 组,差异有统计学意义($\chi^2$ = 12.173,$P$ < 0.05)。

**2.3　2 组患者疗效比较**　术后 6 个月,A 组患者治愈 27 例,显效 4 例,有效 3 例,无效 13 例,总有效率为 77.27%(34/47);B 组患者治愈 29 例,显效 6 例,有效 3 例,无效 1 例,总有效率为 97.44%(38/39);B 组患者治疗总有效率显著高于 A 组,差异有统计学意义($\chi^2$ = 11.537,$P$ < 0.05)。

**2.4　2 组患者术后复发率及并发症发生率比较**　A 组患者复发 10 例,复发率为 21.28%(10/47);B 组患者复发 3 例,复发率为 7.69%(3/39);B 组患者术后复发率显著低于 A 组,差异具有统计学意义($\chi^2$ = 4.231,$P$ < 0.05);A 组患者发生椎间隙感染 1 例,感觉异常 4 例,并发症发生率为 10.64%(5/47);B 组患者发生椎间隙感染 1 例,感觉异常 1 例,并发症发生率为 5.13%(2/39);B 组患者并发症发生率显著低于 A 组,差异具有统计学意义($\chi^2$ = 4.756,$P$ < 0.05)。

## 3　讨论

未成年人 LIDP 发病因素主要有遗传、先天畸形及外部撞击[6]。未成年人身体正处于发育阶段,腰椎间盘组织较为强壮,水分较多,呈胶冻状态,因此,大多数未成年人 LIDP 可通过保守治疗痊愈,但仍有部分患者需经手术治疗[7]。目前,LIDP 的手术方式主要有单纯椎板开窗髓核摘除术与椎板开窗髓核摘除纤维环缝合术,但二者治疗 LIDP 的临床效果尚无定论[8]。单纯椎板开窗髓核摘除术是临床治疗未成年人 LIDP 最常用的手术方法[9],在长期的临床治疗中,这种手术方式发挥出了很大的优势,但一直以来都有着潜在的危险,即单纯髓核摘除术并未修复纤维环裂口,容易造成腰椎间盘再次突出[10]。纤维环是维持髓核稳定性的关键结构,对腰椎间盘功能的发挥有着极其重要的作用[11]。而椎板开窗髓核摘除纤维环缝合术在髓核摘除的基础上,对纤维环进行了修复,从而更好地避免了手术残留的髓核再次脱落,解决了传统手术的遗留问题[12]。

本研究结果显示,2 组患者切口长度、术中出血量、手术时间及术后住院时间比较差异均无统计学意义;术后 6 个月,B 组患者腰椎功能 JOA 评分优良率、治疗总有效率均显著高于 A 组,且 B 组患者复发率和并发症发生率显著低于 A 组;提示椎板开窗髓核摘除纤维环缝合术可以更好地改善 LIDP 患者的腰椎功能,提高治疗效果,降低复发率和并发症发生率。

综上所述,单纯椎板开窗髓核摘除术与椎板开窗髓核摘除纤维环缝合术治疗未成年人 LIDP 均有显著效果,而椎板开窗髓核摘除纤维环缝合术具有更大的优势。但是,本研究样本量较小,手术条件尚不够完善,且随访时间较短;因此,尚需扩大样本量及延长随访时间,进一步观察此 2 种手术方法治疗未成年人 LIDP 的临床效果。

**参考文献**:


[1] 何升华,马笃军,王业广,等. 经皮椎间孔镜下髓核摘除术治疗青少年腰椎间盘突出症[J]. 中医正骨,2014,26(3):51-53.

[2] 曾宪帆,邢丹,王威,等. 显微内窥镜下腰椎间盘摘除术治疗青少年腰椎间盘突出症[J]. 天津医药,2012,40(2):176.

[3] 郭利,王天胜,滕寿发,等. 后路椎板开窗髓核摘除结合 K-Rod 弹性固定治疗中青年旁侧性腰椎间盘突出[J]. 临床军医杂志,2016,44(4):368-369.

[4] SUK K S,LEE H M,MOON S H,*et al*. Recurrent lumbar disc herniation:results of operative management[J]. *Spine*,2011,26(6):672-676.

[5] 王桂峰,杜伟,白亚菲,等. 后路椎间盘镜治疗青少年腰椎间盘突出症的手术及疗效分析[J]. 中国医师进修杂志,2014,37(14):13-16.

[6] 曾建成,王贤帝,宋跃明,等. 经皮内镜椎板间入路微创治疗青少年腰椎间盘突出症[J]. 中国骨与关节杂志,2013,2(4):199-203.

[7] 吴思展,尹飞,宋萌,等. 青少年腰椎间盘突出症合并双侧腘绳肌挛缩 1 例临床分析[J]. 中国实验诊断学,2016,20(12):2117-2119.

[8] 潘磊,尹庆水. 两种手术方式治疗腰椎间盘突出的疗效及组织炎症因子水平的变化[J]. 中国老年学杂志,2014,34(2):365-367.

[9] 吕游,赵汉平,李佩佳,等. 腰椎间盘突出复发的相关因素初步探讨与预防策略[J]. 中国矫形外科杂志,2009,17(3):177-179.

[10] CHOU A I,REZA A T,NICOLL S B. Distinct intervertebral disc cell populations adopt similar phenotypes in three-dimensional culture[J]. *Tissue Eng Part A*,2008,14(12):2079-2087.

[11] 冉波,郑文标,管军辉,等. 经皮内窥镜激光腰椎间盘摘除术治疗青少年腰椎间盘突出 30 例分析[J]. 浙江实用医学,2012,17(2):104-105.

[12] 宋鹏,王运涛,吴小涛. 未成年人腰椎间盘突出症的研究与治疗进展[J]. 中国微创外科杂志,2015,15(4):368-372.


(本文编辑:徐自超　英文编辑:徐自超)