

临床论著

性别对青少年特发性脊柱侧凸患者手术疗效的影响

邱 勇,夏才伟,王 斌,俞 杨,朱泽章,钱邦平,朱 锋,马薇薇

(南京大学医学院附属鼓楼医院脊柱外科 210008 江苏省南京市)

【摘要】目的:比较男女性青少年特发性脊柱侧凸(AIS)患者后路内固定融合术后及 1~3 年随访的矫形效果,探讨性别对 AIS 手术疗效的影响。**方法:**1999 年~2004 年在我院手术治疗的 Lenke I 型 AIS 患者 56 例,女性 35 例,平均年龄 15.4 岁,平均 Cobb 角 58.0°,术后平均随访 22 个月;男性 21 例,平均年龄 16.0 岁,平均 Cobb 角 63.2°,术后平均随访 20 个月。所有患者均在全麻下行后路矫形内固定融合术,分别记录手术时间、失血量、输血量、固定节段数及并发症,分别测量术前、术后早期及末次随访时主弯 Cobb 角,比较两组患者的差异。**结果:**男女性患者平均手术时间分别为 266min 和 258min,术中平均失血量分别为 1689ml 和 1343ml,输血量分别为 1148ml 和 919ml,固定节段数分别为 10.9 个和 10.7 个,并发症发生率分别为 8.6%和 19.0%,两组间无明显差异;术后平均 Cobb 角分别为 26.4°和 27.5°,平均矫正率分别为 54%和 56%,末次随访时平均 Cobb 角为 27.3°和 29.5°,平均矫正率分别为 46%和 45%,矫正丢失分别为 4.3°和 6.2°,两组比较无统计学差异。**结论:**男女性 AIS 患者在术后及 1~3 年随访的矫形效果、手术相关参数及并发症发生率均无明显差异,性别对 AIS 患者手术疗效无明显影响。

【关键词】青少年特发性脊柱侧凸;性别;手术疗效

中图分类号:R682.3 文献标识码:A 文章编号:1004-406X(2007)-07-0503-04

Does gender affect the surgical result of adolescent idiopathic scoliosis?/QIU Yong,XIA Caiwei,WANG Bin,et al//Chinese Journal of Spine and Spinal Cord,2007,17(7):503~506

【Abstract】 Objective:To compare the post-operative and 1 to 3 year's follow-up clinical results of male and female adolescent idiopathic scoliosis(AIS) patients who underwent posterior instrumentation,so as to evaluate the affection of gender on surgical treatment.**Method:**Fifty-six patients with Lenke I type AIS underwent posterior instrumentation between 1999 and 2004.Thirty-five girls with mean age 15.4 years old,mean Cobb angle 58.0° and mean follow-up 22 months while 21 boys with mean age 16.0 years old,mean Cobb angle 63.2° and mean follow-up 20 months.The standing long-cassette anteroposterior and lateral radiographs of spine were taken before and after surgery and during follow-up.The Cobb angle of major curve was measured and the pre- and intra-operative parameters were recorded.**Result:**The mean operative time was 266 minutes for the female patients with average 10.9 instrumented levels and 258 minutes for male patients with average 10.7 instrumented levels.The intra-operative blood loss and transfusion were 1689ml and 1148ml separately in girls as well as 1343ml and 919ml in boys.The complication rates were 8.6% in girls and 19.0% in boys.Although there are slightly differences in most of radiographic and operative parameters,all of them have no significance.In female patients,the mean Cobb angle of major curves immediately after surgery was 26.4° with mean correction of 54% and the mean Cobb angle in final follow-up was 27.3° with mean correction of 46% as well as the correction loss of 4.3°.While in male patients,the mean Cobb angle of major curves immediately after surgery was 27.5° with mean correction of 56% and the mean Cobb angle in final follow-up was 29.5° with mean correction of 45% as well as the correction loss of 6.2°.**Conclusion:**No significant differences in radiographic and operative parameters are found between male and female patients and the gender have no significant effect on surgical treatment.

【Key words】 Adolescent idiopathic scoliosis;Gender;Surgical outcome

【Author's address】 Spine Surgery,Drum Tower Hospital of Nanjing University Medical School,Nanjing, 210008,China

基金项目:江苏省卫生厅科研重大项目(编号:K200610)

第一作者简介:男(1960-),主任医师,教授,博士生导师,研究方向:脊柱外科

电话:(025)83105121 E-mail:scoliosis2002@sina.com

目前大多数有关青少年特发性脊柱侧凸 (adolescent idiopathic scoliosis, AIS) 矫形效果及术后功能恢复的报道仅限于女性患者, 虽然部分研究中也纳入了男性患者, 但大多并未对这一群体作系统深入的探讨^[1,2]。这主要是因为进展性 AIS 在男性发病率远远低于女性, 有文献^[3]报道侧凸大于 30° 的患者男女性比例达 1:10。尽管如此, 在需要手术治疗的 AIS 患者中男性仍可占到 10%~30%^[4,5]。本研究回顾性比较了一组男女性 AIS 患者后路内固定融合术后及 1~3 年随访的矫形效果, 探讨性别对 AIS 手术疗效的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料

1999 年~2004 年在我科手术且有完整随访资料的 Lenke I 型青少年特发性胸椎侧凸患者 56 例, 其中 Lenke 1A 型 28 例, Lenke 1B 型 6 例, Lenke 1C 型 22 例。女性患者 35 例, 年龄 12~19 岁 (15.4±1.6 岁), Cobb 角 40°~100° (58.0±15.7°), 随访 12~36 个月, 平均 22 个月; 男性 21 例, 年龄 14~19 岁 (16.0±1.5 岁), Cobb 角 42°~110° (63.2±21.1°), 随访 12~36 个月, 平均 20 个月。所有患者均在全麻下行后路 TSRH 矫形内固定融合术。患者俯卧位, 后正中入路, 根据三维矫形原理确定的固定椎上置入钉钩后联合采用去旋转和平移技术矫正侧凸, 内固定区域均取髂骨植骨融合, “剃刀背” 畸形明显的患者行凸侧胸廓成形术。

1.2 研究方法

从病历资料中收集患者手术时间、失血量、输血量、固定节段数、是否行胸廓成形术及并发症等。在术前和术后 3 个月、6 个月、1 年、2 年随访时拍摄的站立位全脊柱正侧位 X 线片上分别测量术前、术后早期及末次随访时的主弯 Cobb 角, 比较男女性患者上述所有参数的差异。

1.3 统计学方法

采用 SPSS 12.0 统计软件对数据进行统计学处理。男女性患者手术前后 Cobb 角、矫形效果及术中参数的比较采用独立样本 *t* 检验, 两组患者间前路松解手术率及并发症发生率比较采用 Fisher 确切概率法, 两组患者间有无行胸廓成形术的比较采用 χ^2 检验进行统计分析。 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

见表 1、2 和图 1、2。在手术相关参数方面, 女性患者组平均手术时间、术中平均失血量、平均输血量、平均固定节段数、行胸廓成形术比例、前路松解手术率和并发症发生率等方面与男性患者比较均无统计学差异 ($P>0.05$)。在矫形效果方面, 女性患者术后平均 Cobb 角、术后平均矫正率、末次随访平均 Cobb 角和平均矫正率、平均矫正丢失与男性患者组比较均无统计学差异 ($P>0.05$)。

表 1 男女性 AIS 患者术中参数、前路手术率及并发症发生率比较 ($\bar{x}\pm s$)

	女性组 (n=35)	男性组 (n=21)
手术时间 (min)	266±55 ^①	258±49
术中失血量 (ml)	1689±776 ^①	1343±443
输血量 (ml)	1148±633 ^①	919±498
固定节段数	10.9±1.6 ^①	10.7±1.6
胸廓成形术率	82.9(29/35) ^①	71.4(15/21)
前路松解手术率 (%)	11.4(4/35) ^①	19.0(4/21)
并发症发生率 (%)	8.6(3/35) ^①	19.0(4/21)

注: ①与男性组比较 $P>0.05$

表 2 56 例男女性 AIS 患者术后及 1~3 年随访时矫形效果比较 ($\bar{x}\pm s$)

	女性组 (n=35)	男性组 (n=21)
年龄 (岁)	15.4±1.6 ^①	16.0±1.5
随访时间 (月)	22.5±10.2 ^①	20.2±7.7
术前 Cobb 角 (°)	58.0±15.7 ^①	63.19±21.1
术后 Cobb 角 (°)	26.4±8.9 ^①	27.5±11.1
术后矫正率 (%)	54.0±11.1 ^①	56.6±9.1
末次随访 Cobb 角 (°)	27.3±11.8 ^①	29.5±13.5
末次随访矫正率 (%)	46.3±14.5 ^①	45.7±9.4
矫正丢失 (°)	4.3±4.3 ^①	6.2±5.1

注: ①与男性组比较 $P>0.05$

3 讨论

虽然进展性 AIS 在女性高发, 男女比例达 1:4^[6], 但不能因此而忽视对男性 AIS 自然史、侧凸进展特征、支具治疗及手术治疗等方面的研究^[7]。目前已有文献证明性别对 AIS 的发生发展及支具治疗效果均有影响。Suh 等^[8]在一项包含 50 例男性 AIS 患者、随访 10.7 年的研究中发现, 女性患者 Risser 征达 4 级后侧凸即停止进展, 而有 44% 的男性患者在 Risser 征 4 到 5 之间的进展 $\geq 5^\circ$ 。Karol 等^[9]通过与现有文献中女性 AIS 患者支具治

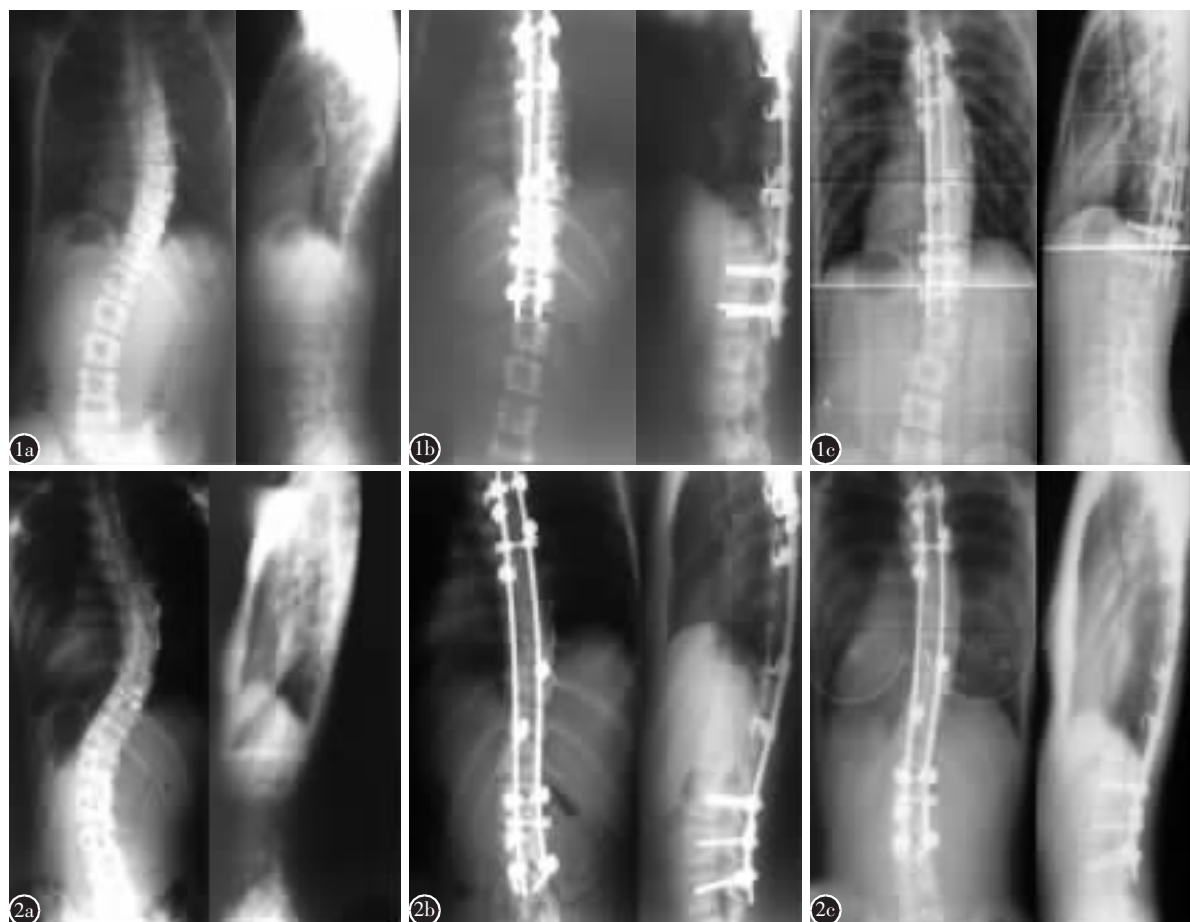


图 1 患者男性,15 岁,Lenke 1AN 型特发性脊柱侧凸 a 术前站立位全脊柱正侧位 X 线片示主弯 Cobb 角 45° b 后路矫形术后全脊柱正侧位 X 线片示主弯 Cobb 角 25° ,矫正率 44.4% c 术后 3 年复查全脊柱正侧位 X 线片示主弯 Cobb 角 29° ,矫正率 35.6%,矫正丢失 4° 图 2 患者女性,15 岁,Lenke 1AN 型特发性脊柱侧凸 a 术前站立位全脊柱正侧位 X 线片示主弯 Cobb 角 60° b 后路矫形术后全脊柱正侧位 X 线片示主弯 Cobb 角 30° ,矫正率 50.0% c 术后 2.5 年复查全脊柱正侧位 X 线片示主弯 Cobb 角 34° ,矫正率 43.3%,矫正丢失 4°

疗效比较发现,男性 AIS 患者的支具治疗效果不及女性患者,失败率达 74%。作者认为男性脊柱较女性僵硬,顺应性较差是主要原因。但性别对手术疗效是否同样存在差异,相关文献报道很少,目前尚无肯定的结论。

虽然文献报道证实运用三维矫形理念脊柱侧凸矫形术后早期和长期均能获得明显改善^[4,10],但均把男女性患者作为一个整体进行分析,而未考虑到性别对手术效果的影响,也未对男女性脊柱侧凸患者的疗效差异进行深入探讨。本研究主要探讨了性别对 AIS 手术疗效及手术相关参数的影响,发现手术年龄相近的男女性患者,尽管男性患者术前平均 Cobb 角较女性高 5° ,但术后 Cobb 角基本持平,男性末次随访的矫正丢失比女性明显,这可能与男性在日常生活中运动量比女性多有

关。但男女性患者的上述差异均不具有统计学意义。在手术参数方面,女性患者在手术时间、术中失血量、输血量均略多于男性患者,术中失血多,用于止血的时间相应增多,从而延长了手术时间,反之,手术时间的延长也导致了出血时间的延长,术中失血量也增多;女性行胸廓成形术的患者多于男性,可能也是其手术时间和出血量多于男性的原因之一。在前路手术率、并发症发生率上男性高于女性,但亦不具有统计学意义。2004 年 Sucato^[11]将 52 例男性患者与 130 例随机女性患者的对比,发现男性患者手术年龄、主弯 Cobb 角明显高于女性,术后早期及末次随访(≥ 2 年)主弯矫形效果明显不如女性。作者再以“主弯 Cobb 角相差 $< 5^{\circ}$ ”作为配对标准,选出 52 对患者进行手术参数比较,发现男性患者手术时间、失血量均高于

女性,且术后早期及末次随访矫正效果均不及女性患者,并发症发生率未见明显差异。他认为与男性患者体重大、切开软组织多相比,手术时间长更能解释出血量多,而矫形效果差可能与男性患者年龄偏大、脊柱较僵硬有关。该研究除了术前主弯 Cobb 角以外,未对其他各种术前(如 AIS 类型)和术中混杂因素(如固定节段数)进行配对,因而不能完全认为矫形效果的差异来自性别差异。在本研究中,由于男女性患者均为 Lenke I 型 AIS,而且在手术年龄、术前主弯 Cobb 角、手术时间、固定节段术等方面经比较均没有统计学差异,即两组间唯一的差异是性别差异,在此基础上发现两组患者矫形效果无明显差异,因而可以认为性别因素对 AIS 患者的手术效果和术中参数未产生显著性影响。与 Helenius 等^[12]于 2005 年报道的一项长期随访结果相似。Helenius 的研究发现在进行 King 分型配对后,虽然男性 AIS 患者在手术年龄、术前 Cobb 角稍高于女性患者,在术后早期、末次随访的矫形效果上女性略优于男性,但均不具有统计学意义。最近 Marks^[7]在一项包含 449 例女性和 98 例男性 AIS 患者的多中心研究中发现,虽然术前男性 AIS 患者的脊柱较女性更为僵硬,但这并未影响其矫形效果,侧凸矫正率及矫正丢失均未见性别差异,但该研究发现男性患者的术后疼痛、失血量及并发症发生率高于女性患者,作者认为这三个指标的差异与男性的体型及术中需要涉及更多的肌肉组织有关。

我们认为性别虽然对 AIS 的发生、发展及支具治疗效果均有显著影响,但在 AIS 手术矫正效果及手术相关参数上未见明显性别差异。但本研究只是对男女性 AIS 患者术后随访 1~3 年矫正效果的分析。随着男性病例数的增加,随访时间的延长及随访资料的健全,可以逐渐增加更多的随访指标(如肺功能、SRS 评分等),以更进一步明确性别对 AIS 患者手术疗效的影响。

4 参考文献

1. Merola AA, Haheer TR, Brkaric M, et al. A multicenter study of the outcomes of the surgical treatment of adolescent idiopathic scoliosis using the Scoliosis Research Society (SRS) outcome instrument[J]. Spine, 2002, 27(18): 2046-2051.
2. White SF, Asher MA, Lai SM, et al. Patients' perceptions of overall function, pain, and appearance after primary posterior instrumentation and fusion for idiopathic scoliosis[J]. Spine, 1999, 24(16): 1693-1700.
3. Brooks HL, Azen SP, Gerberg E, et al. Scoliosis: a prospective epidemiological study [J]. J Bone Joint Surg Am, 1975, 57(7): 968-972.
4. Lenke LG, Bridwell KH, Baldus C, et al. Cotrel-Dubousset instrumentation for adolescent idiopathic scoliosis[J]. J Bone Joint Surg Am, 1992, 74(7): 1056-1067.
5. Richards BS, Birch JG, Herring JA, et al. Frontal plane and sagittal plane balance following Cotrel-Dubousset instrumentation for idiopathic scoliosis[J]. Spine, 1989, 14(7): 733-737.
6. Weinstein S. Adolescent Idiopathic Scoliosis: Natural History. In: Weinstein S, ed. The Pediatric Spine Principles and Practice [M]. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, 2001: 355.
7. Marks M, Petcharaporn M, Betz RR. Outcomes of surgical treatment in male versus female adolescent idiopathic scoliosis patients[J]. Spine, 2007, 32(5): 544-549.
8. Suh PB, MacEwen GD. Idiopathic scoliosis in males: a natural history study[J]. Spine, 1988, 13(10): 1091-1095.
9. Karol LA. Effectiveness of bracing in male patients with idiopathic scoliosis[J]. Spine, 2001, 26(18): 2001-2005.
10. Lenke LG, Bridwell KH, Blanke K, et al. Radiographic results of arthrodesis with Cotrel-Dubousset instrumentation for the treatment of adolescent idiopathic scoliosis: a five to ten-year follow-up study[J]. J Bone Joint Surg Am, 1998, 80(6): 807-814.
11. Sucato DJ, Hedequist D, Karol LA. Operative correction of adolescent idiopathic scoliosis in male patients [J]. J Bone Joint Surg Am, 2004, 86(9): 2005-2014.
12. Helenius I, Remes V, Yrjonen T, et al. Does gender affect outcome of surgery in adolescent idiopathic scoliosis [J]? Spine, 2005, 30(4): 462-467.

(收稿日期: 2006-12-28 修回日期: 2007-03-27)

(英文编审 陆 宁)

(本文编辑 卢庆霞)

特别提示

“第二届全国微创脊柱外科学会议暨 2007(长沙)国际内镜脊柱外科技术高峰论坛”的学分证已下发。由于与会代表通讯录地址不够详细,有些代表的证书无法寄送。请没有收到学分证的代表尽快与《中国脊柱脊髓杂志》编辑部(010-64284923)或中南大学湘雅二院脊柱外科(0731-5295825)联系,以便尽快寄送证书。