

DOI:10.16781/j.CN31-2187/R.20220131

· 综述 ·

青少年特发性脊柱侧凸女性患者治疗后生育状况及评估方法研究进展

李雄飞, 陈秀丽, 邵杰, 张毅, 周潇逸, 魏显招, 白玉树*

海军军医大学(第二军医大学)第一附属医院脊柱外科, 上海 200433

[摘要] 青少年特发性脊柱侧凸(AIS)的发病率女性高于男性,女性AIS患者疾病本身及其临床治疗是否会影响妊娠和分娩已成为患者和临床医师关注的问题。本文基于女性AIS患者治疗后生育状况的相关文献,总结了腰痛、脊髓麻醉率、分娩方式/剖宫产率、性功能、产后抑郁等可用于评估女性AIS患者治疗后生育状况的指标,并列出了评估不同指标所用的测量方法。

[关键词] 青少年特发性脊柱侧凸;腰痛;分娩;妊娠;性行为;剖宫产;麻醉;抑郁

[中图分类号] R 681.5; R 714 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 2097-1338(2022)05-0546-04

Fertility status of female patients with adolescent idiopathic scoliosis after treatment and its evaluation methods: research progress

LI Xiong-fei, CHEN Xiu-li, SHAO Jie, ZHANG Yi, ZHOU Xiao-yi, WEI Xian-zhao, BAI Yu-shu*

Department of Spinal Surgery, The First Affiliated Hospital of Naval Medical University (Second Military Medical University), Shanghai 200433, China

[Abstract] The incidence of adolescent idiopathic scoliosis (AIS) is higher in females than in males. Whether AIS and its clinical treatment will affect pregnancy and delivery has become a concern of female AIS patients and clinicians. Based on the literature on the fertility status of female AIS patients after treatment, this paper summarizes the indicators that can be used to evaluate the fertility status of female AIS patients after treatment, including low back pain, spinal anesthesia rate, delivery mode/cesarean section rate, sexual function, and postpartum depression, and lists the measurement methods used to evaluate different indicators.

[Key words] adolescent idiopathic scoliosis; low back pain; delivery; pregnancy; sexual behavior; cesarean section; anesthesia; depression

[Acad J Naval Med Univ, 2022, 43(5): 546-549]

青少年特发性脊柱侧凸(adolescent idiopathic scoliosis, AIS)是指在青少年阶段发病,脊柱在冠状面、矢状面、水平面发生异常弯曲并伴椎体旋转的一种三维脊柱畸形,是脊柱侧凸最常见的形式^[1-2]。目前有关AIS治疗后的研究多侧重于生活质量的评估,术后健康相关生活质量(health-related quality of life, HRQoL)是目前AIS手术治疗结局评价的重要指标。但是,绝大多数AIS患者是女性^[3],AIS疾病本身及相应的治疗手段是否影响女性患者的妊娠、分娩已成为AIS患者与临床医师关注的重

要问题之一。本文总结了国外女性AIS患者治疗后生育状况及其评估方法的研究进展,为我国开展相关研究提供思路与方法。

1 女性AIS患者生育状况的评价指标及工具

通过分析相关研究文献发现,用于评估女性AIS患者治疗后生育状况的指标主要有以下几个:腰痛、脊髓麻醉率、分娩方式/剖宫产率、性功能、产后抑郁等。

1.1 腰痛 Falick-Michaeli等^[4]通过回顾性队列

[收稿日期] 2022-02-15 [接受日期] 2022-04-21

[基金项目] 海军军医大学(第二军医大学)校级课题(2021QN23),海军军医大学(第二军医大学)第一附属医院青年启动基金。Supported by Project of Naval Medical University (Second Military Medical University) (2021QN23) and Youth Initial Fund of The First Affiliated Hospital of Naval Medical University (Second Military Medical University).

[作者简介] 李雄飞,硕士生。E-mail: lxf5920@163.com

*通信作者(Corresponding author). Tel: 021-31161697, E-mail: spinebaiys@163.com

研究探讨了 AIS 患者腰痛的发生情况。首先, 通过“是”或“否”回答 (yes-or-no response) 调查研究对象的腰痛发生率。其次, 使用脊柱侧凸研究学会 24 项问卷 (Scoliosis Research Society 24, SRS-24) 研究腰痛的严重程度。SRS-24 量表中与疼痛相关的问题共有 7 个, 用于评估疼痛对 AIS 患者日常活动或功能的影响, 患者根据自身体验, 选择描述腰痛严重程度的合适选项, 得出疼痛状况得分。Siegler 和 Zorab^[5] 采用直接询问“妊娠期间疼痛是否加剧?”的方法评估女性 AIS 患者术后与生育相关的腰痛。Lange 等^[6] 研究女性 AIS 患者腰痛时所采用的工具是脊柱侧凸研究学会 22 项问卷 (Scoliosis Research Society 22, SRS-22)。

1.2 脊髓麻醉率 Chan 等^[7] 在报道中提及某些麻醉医师可能不愿意向有严重脊柱侧凸的妊娠患者施行脊髓麻醉, 因为脊柱曲率可能会导致硬膜外置入的解剖学标志难以定位, 而接受过脊柱手术的患者则为脊髓麻醉操作带来了更大的挑战。Lavelle 等^[8] 也提出脊柱侧凸矫形手术导致麻醉医师不愿意为患有脊柱侧凸的产妇提供脊髓麻醉。因此女性 AIS 患者治疗后分娩过程中的脊髓麻醉情况值得关注。

有关脊髓麻醉率的评估方法, Falick-Michaeli 等^[4] 通过获取患者医疗记录中的麻醉信息, 探讨妊娠 AIS 患者与非妊娠 AIS 患者脊髓麻醉率的差异。而 Chan 等^[7] 更细致地分析了妊娠 AIS 患者的麻醉情况, 统计了 AIS 患者分娩时是否有进行脊髓麻醉的意图和是否成功施行, 以及未施行脊髓麻醉的原因 (主要原因有患者选择、麻醉医师拒绝、产程过快、突发剖宫产手术、不明原因)。

1.3 分娩方式/剖宫产率 Swamy 等^[9] 通过回顾性队列研究对 AIS 患者的剖宫产情况进行了调查, 比较了非手术组与手术组在剖宫产率方面的差异, 并统计了手术组术中融合至 L₂ 及以上节段患者、融合至 L₃ 及以下节段患者和总体的剖宫产数据。该研究还通过对 AIS 患者的剖宫产率与美国及加利福尼亚州的统计数据进行比较, 分析了 AIS 治疗对患者生育的影响。

Chan 等^[7] 在研究 AIS 患者术后分娩细节时, 提出了一个较为全面的描述体系, 即 AIS 术后患者的分娩方式包括阴道分娩与剖宫产, 前者分为自然分娩、产钳相关阴道分娩、真空抽吸相关阴道分

娩, 后者分为计划剖宫产与紧急剖宫产。患者根据自身情况选择相应的分娩方式。与单纯统计剖宫产率相比, 该研究对 AIS 患者分娩状况的描述更加全面。

1.4 性功能 在评估 AIS 患者性功能方面, 不同研究的评估指标及方法不尽相同。Danielsson 和 Nachemson^[10] 聚焦的是腰痛导致的性生活局限, 其研究中所涉及的问卷包括以下问题: (1) 腰痛是否限制了你的性生活? (2) 腰痛在何种程度上限制了你的性生活? 选项分为显著限制、少量限制、未限制。(3) 限制的原因是什么? 选项分为腰痛限制了我、身体上无法参与性活动、对于外观的自我介意、感到不被接受、害怕疼痛、年龄过大、其他原因。该研究根据问卷调查结果比较了手术治疗组与健康对照组之间在性生活方面的差异。而 Falick-Michaeli 等^[4] 则主要评估了 AIS 患者术后性功能障碍的患病率, 他们利用女性性焦虑量表修订版 (female sexual distress scale-revised, FSDS-R) 进行评估, 量表得分为 11 分及以上则提示患者有性功能障碍。

1.5 产后抑郁 对于产后抑郁的评估, Lange 等^[6] 采用的是欧洲五维健康量表 (EuroQol EQ-5D)。该量表包括有关日常生活质量的 5 个项目: 灵活性、自我护理、日常活动、疼痛不适及焦虑与抑郁。而 Falick-Michaeli 等^[4] 采用的则是贝克抑郁自评量表 (Beck depression inventory), 其得分超过 9 分即认为受试者患有抑郁症。

2 女性 AIS 患者治疗后的生育状况

2.1 腰痛 Falick-Michaeli 等^[4] 的回顾性队列研究纳入了 18~40 岁、接受过 AIS 手术且有过妊娠史的女性患者和有过妊娠史的健康女性, 比较两组在妊娠期腰痛 (需要住院治疗) 发生率、产后腰痛发生率方面的差异, 结果显示 AIS 妊娠组的妊娠期腰痛 (需要住院治疗) 和产后腰痛发生率均高于健康妊娠组 (35% vs 0、76% vs 0, P 均 < 0.05)。因此他们认为 AIS 患者中需要护理干预的妊娠期腰痛比例明显高于普通人群, 且症状不会随时间推移而好转, 同时提出妊娠 AIS 患者术后腰痛的可能原因: 腰部僵硬本身是脊柱融合手术前已预见的后果、妊娠期脊柱的平衡 (尤其是矢状面) 缺乏生理性补偿、融合节段邻近脊椎的自然变性因妊娠而加速、

尾椎融合节段增多所引起的应力转移加剧了骶髂关节疼痛。Grabala等^[11]则发现,AIS妊娠组与健康妊娠组的妊娠期腰痛发生率差异无统计学意义,但是融合节段却对妊娠期腰痛有影响,与融合至L₁或L₂、T₁₁或T₁₂相比,融合至L₃或L₄的AIS患者所经历的妊娠期腰痛更频繁。

2.2 脊髓麻醉率 Chan等^[7]的研究回顾性统计了其所在机构2002年1月至2016年9月分娩的AIS患者的医疗记录,71名进行脊髓麻醉的产妇中成功实施麻醉者有70人(99%),分娩前被麻醉医师拒绝提供脊髓麻醉的产妇仅有3人。该研究认为由于被麻醉医师拒绝提供脊髓麻醉的病例数量过少,关于脊柱侧凸本身与手术治疗是否影响脊髓麻醉的实施难以形成明确结论。Falick-Michaeli等^[4]的研究结果则显示,行矫形手术的妊娠AIS患者脊髓麻醉成功率为29%(5/17),健康孕妇的脊髓麻醉成功率为100%(6/6),故认为AIS产妇被拒绝实施脊髓麻醉的比例的确更高。

2.3 分娩方式/剖宫产率 Swany等^[9]的研究结果显示,33.3%的AIS患者(包括采用各种脊柱侧凸治疗方法的患者)接受过至少1次剖宫产手术,这一比例高于美国加权剖宫产率(20.5%, $P=0.014$);接受手术治疗的AIS患者(包括所有融合节段)中有至少1次剖宫产手术的比例(37.5%)与美国加利福尼亚州加权剖宫产率(20.5%)差异有统计学意义($P=0.020$)。该研究认为,儿童期经历脊柱侧凸手术治疗的女性AIS患者,其成年后剖宫产的风险更高。该研究还分析了融合节段与剖宫产率的关系,结果显示融合至L₃或以下节段的患者剖宫产率为46%,融合至L₂或以上节段的患者剖宫产率为32%,两者差异无统计学意义($P=0.403$),提示AIS妊娠患者的剖宫产率与矫形手术融合节段无关。Grabala等^[11]研究发现AIS妊娠组患者的剖宫产率高于健康妊娠组,并且随着融合节段降低剖宫产率不断增高。

2.4 性功能 Danielsson和Nachemson^[10]通过比较手术治疗组、支具治疗组和健康对照组AIS患者在腰痛导致的性功能限制方面的差异发现,部分AIS患者的性生活受到轻微的负面影响,究其原因,这些性功能方面的限制很大程度是因为身体活动困难或对外表的自我介意,而疼痛则为次要原因。而Falick-Michaeli等^[4]通过分析FSDS-R的

评估结果发现,AIS妊娠组的平均FSDS-R得分为4.02分,AIS非妊娠组为5.67分,健康对照组为4.6分,3组得分差异无统计学意义($P>0.05$),认为接受矫形手术的女性AIS患者的性功能似乎受损,但是妊娠与否对AIS患者的性功能没有影响。

2.5 产后抑郁 Falick-Michaeli等^[4]通过贝克抑郁自评量表分析了女性AIS患者的产后抑郁情况,结果显示有妊娠史的AIS患者贝克抑郁自评量表平均得分为6分,有妊娠史的健康女性平均得分为2分,两组差异无统计学意义($P>0.05$),且两组患者的贝克抑郁自评量表得分均在正常范围内(贝克抑郁自评量表的诊断阈值为9分)。在产后抑郁方面,未见AIS患者有特殊表现。

3 小结和展望

AIS不仅给患者造成生理、心理上的痛苦,同时其女性发病率高、发病年龄早于妊娠年龄的特点也让女性AIS患者的生育状况成为一个备受关注的问题。目前女性AIS患者治疗后生育状况的评估指标主要有腰痛(妊娠期腰痛、产后腰痛)、脊髓麻醉率、分娩方式/剖宫产率、性功能及产后抑郁等。妊娠期持续的腰痛可能导致产妇躯体功能及睡眠功能障碍,影响其生活质量,严重时可能会增加不良分娩结局的可能性。而AIS疾病本身引起的脊柱结构畸形及脊柱侧凸矫形手术带来的脊柱结构改变都可能导致实施脊髓麻醉所需的骨性标志定位困难,从而影响脊髓麻醉实施。此外,这种脊柱结构畸形对患者的脊柱活动能力、自身形象及心理健康都有影响,导致AIS患者在分娩、性功能及产后抑郁方面可能与正常妊娠者有所不同。因此,关注这些指标对于研究AIS患者的生育状况十分必要。

尽管腰痛、脊髓麻醉率、分娩方式/剖宫产率、性功能及产后抑郁等指标已初步达到了探究女性AIS患者生育状况的目标,但未来仍应考虑引入更多新的指标,以形成更全面的评估体系,如脊柱侧凸女性不孕率、生育子女个数等。事实上,已有小部分患者曾提出脊柱侧凸是否可能导致妊娠困难的疑问。不孕的原因多样,科学分析该群体女性不孕与脊柱侧凸疾病之间的关系,也是未来研究应思考和解决的问题。

在女性AIS患者生育状况评估工具方面,目前

的评估工具多借助其他领域专业量表, 如贝克抑郁自评量表。这种措施有利有弊, 经过相应领域的长期实践应用及不同学者的改进创新, 这些已有量表本身的科学性、有效性能得到保障, 测量结果具有科学性与说服力, 但这些量表在 AIS 患者中是否适用, 有无必要针对 AIS 患者的特点进行修改, 值得商榷。未来的研究应该扩大这些量表在 AIS 患者中的适用性, 还需考虑将不同量表进行整合, 形成类似 SRS-22、包含不同维度的专用量表。例如, 设计包含分娩方式、麻醉处方等多个维度, 每个维度设有不同问题, 专用于评估女性 AIS 患者生育状况的调查问卷, 如有必要, 还可进行跨文化调试。多学科协作对于改进 AIS 患者生育状况的评估工具十分必要, 未来的研究也应加强与麻醉学、心理学等多学科的合作。

[参考文献]

- [1] WANG H Q, ZHANG J. Pregnancy outcomes after spinal fusion with instrumentation: radiation exposure effects and lumbar stiffness issues[J]. *World Neurosurg*, 2019, 125: 547-548.
- [2] 许阳阳, 苏宝科, 冯会梅, 王海燕, 李筱贺. 青少年特发性脊柱侧凸的支具治疗相关研究进展[J]. *中国临床解剖学杂志*, 2018, 36: 470-473.
- [3] DEWAN M C, MUMMAREDDY N, BONFIELD C. The influence of pregnancy on women with adolescent idiopathic scoliosis[J]. *Eur Spine J*, 2018, 27: 253-263.
- [4] FALICK-MICHAELI T, SCHROEDER J E, BARZILAY Y, LURIA M, ITZCHAYEK E, KAPLAN L. Adolescent idiopathic scoliosis and pregnancy: an unsolved paradigm[J/OL]. *Global Spine J*, 2015, 5: 179-184. DOI: 10.1055/s-0035-1552987.
- [5] SIEGLER D, ZORAB P A. Pregnancy in thoracic scoliosis[J]. *Br J Dis Chest*, 1981, 75: 367-370.
- [6] LANGE J E, STEEN H, GUNDERSON R, BROX J I. Long-term results after Boston brace treatment in late-onset juvenile and adolescent idiopathic scoliosis[J/OL]. *Scoliosis*, 2011, 6: 18. DOI: 10.1186/1748-7161-6-18.
- [7] CHAN E W, GANNON S R, SHANNON C N, MARTUS J E, MENCIO G A, BONFIELD C M. The impact of curve severity on obstetric complications and regional anesthesia utilization in pregnant patients with adolescent idiopathic scoliosis: a preliminary analysis[J/OL]. *Neurosurg Focus*, 2017, 43: E4. DOI: 10.3171/2017.7.FOCUS17321.
- [8] LAVELLE W F, DEMERS E, FUCHS A, CARL A L. Pregnancy after anterior spinal surgery: fertility, cesarean-section rate, and the use of neuraxial anesthesia[J]. *Spine J*, 2009, 9: 271-274.
- [9] SWANY L, LARSON A N, SHAH S A, GRABALA P, MILBRANDT T, YASZEMSKI M J. Outcomes of pregnancy in operative vs. nonoperative adolescent idiopathic scoliosis patients at mean 30-year follow-up[J]. *Spine Deform*, 2020, 8: 1169-1174.
- [10] DANIELSSON A J, NACHEMSON A L. Childbearing, curve progression, and sexual function in women 22 years after treatment for adolescent idiopathic scoliosis: a case-control study[J]. *Spine (Phila Pa 1976)*, 2001, 26: 1449-1456.
- [11] GRABALA P, HELENIUS I, BUCHOWSKI J M, LARSON A N, SHAH S A. Back pain and outcomes of pregnancy after instrumented spinal fusion for adolescent idiopathic scoliosis[J/OL]. *World Neurosurg*, 2019, 124: e404-e410. DOI: 10.1016/j.wneu.2018.12.106.

[本文编辑] 杨亚红