

应重视青少年特发性脊柱侧凸的早期支具治疗

邱 勇

(南京大学医学院附属鼓楼医院脊柱外科 210008 南京市)

中图分类号:R682.3 文献标识码:C 文章编号:1004-406X(2007)-04-0245-03

青少年特发性脊柱侧凸(adolescent idiopathic scoliosis, AIS)是最常见的脊柱畸形之一,常在青春发育前期发病,在整个发育期快速进展至青春发育结束,在成年期则缓慢进展或停止进展。目前国内存在大量需手术矫形的严重脊柱侧凸患者,绝大多数是由于早期未经治疗或治疗策略不当所致。支具治疗作为一种非手术方法,用于 AIS 治疗已有近 60 年的历史。经多中心、长期、对照的临床研究,目前公认支具治疗是适于生长发育未成熟的轻中度 AIS 患者的最有效的非手术治疗方式。

1 支具治疗的力学原理

支具治疗的目的主要是引导脊柱的纵向生长直到成熟,以使脊柱在整个发育过程中保持或取得良好的冠状面和矢状面形态。当支具对脊柱畸形控制良好时,根据 Heuter-Volkman 理论,终板上的应力重新分布会促进脊柱的正常生长,原来凹侧终板由于受到压应力处于生长抑制状态,经支具治疗后此压应力的减低有利于终板软骨恢复正常的生长。另外,由于中枢神经系统平衡调节功能异常可能是 AIS 的致病因素之一,通过支具治疗可使脊柱在生长过程中的排列保持在良好的位置,直到发育成熟或者完全适应。

支具治疗脊柱畸形的主要原理包括:(1)诱导性主动矫形。Milwaukee 支具中的颈环通过对前方的下颌部和后方的枕骨部的刺激,利用人的正常“竖直反射”发挥矫形作用。而支具上的作用点或加压垫通过刺激患者躯干,利用人体的“避痛机制”而达到矫形中所希望的躯干平衡。(2)被动(三点)矫形。支具的骨盆座固定于脊柱的下部,类似于外力作用在一端固定的柱体上形成的悬臂原理。尽管有多种复合作用力可以选择,但是至少要有三个力的存在,否则会出现脊柱偏移或旋转,这些作用力矩是通过支具上特殊的辅助装置来完成的,主要包括胸垫由肋骨传到脊柱、斜方肌垫、腰垫、肩环、股骨大转子延长垫、后凸垫、头部限制装置和腹带。(3)偶合运动。在部分前凸型胸椎 AIS 患者可出现腰椎前凸的减少,这是由于机体通过偶合运动机制用矢状面代偿来减少冠状面的畸形。支具的骨盆座部分就是利用这一原理,前方固定在耻骨联合处,后方固定在臀部后伸肌群上,以刺激躯干上升而减少冠状面畸形。

2 支具治疗的适应证和类型

初期支具治疗 AIS 的适应证十分主观, Cobb 角小至 15° , 大至 60° 都有报道,而且不考虑患者的发育状况和进展情况。直到 20 世纪 80 年代才确立明确的适应证,即主要用于发育尚未成熟、Cobb 角 20° ~ 40° 的 AIS 患者。Cobb 角 20° ~ 30° 的侧凸患者接受支具治疗必须是发现了显著的畸形进展,或者 Risser 征比较低、月经未至,还有很大的生长潜能。由于年幼的儿童比年长儿童有更大的进展风险,因此应当更早接受支具治疗。Risser 征 2~3 级、月经将至或已至的患者一般侧凸 Cobb 角在 30° 以上才接受支具治疗。由于对大于 40° 的侧凸需要很大的外力才能有效地减少侧凸弧度,这种外力一般难以忍受,即使行支具治疗也不会阻止它的进展,所以这类患者最好早期手术。如果患者 Risser 征超过 4 级,月经来潮 18 个月以上,躯干生长减缓或停止,再行支具治疗的意义不大。

目前临床使用的支具繁多,但最常用的且疗效肯定的两个代表性支具为 Milwaukee 和 TLSO 支具。

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)83307114 E-mail:scoliosis2002@sina.com

Milwaukee 支具为典型的颈胸腰骶联合矫形支具。它的显著优点是可纵向调节支具高度,并可以添加各种作用垫,开放型结构使得它更为凉爽,且不影响胸廓发育。适用于胸椎侧凸,特别是胸廓发育差的患儿,以及顶椎在 T8 以上的低龄脊柱侧凸患儿。TLSO 支具即胸腰骶支具是一种腋下全接触型支具,主要适用于顶椎在 T8 以下的脊柱侧凸。典型的 TLSO 支具为 Boston 支具,但文献报道还有很多类似的 TLSO 支具,如 Wilmington 支具、Lyonais 支具、Charleston 支具等。

3 对支具治疗的疗效评价

Katz 认为 AIS 支具治疗成功的标准是原发弯 Cobb 角增加 $\leq 5^\circ$,对于胸腰双主弯,继发弯也不能超过原发弯 5° ;支具治疗失败则为原发弯增加 $> 5^\circ$,或双主弯中继发弯超过原发弯 5° 。Lonstein 和 Winter 报道了一组 1020 例 Cobb 角在 $30^\circ \sim 39^\circ$ 的 AIS 患儿 Milwaukee 支具治疗的结果,并与 Bunnell 预测 Cobb 角在 $30^\circ \sim 39^\circ$ 的 AIS 患者自然病程进展作了比较,Bunnell 报告 Risser 征 0~1 级患儿中 57% 进展 $> 5^\circ$ 、Risser 征 ≥ 2 级的患儿中进展率为 43%;Milwaukee 支具治疗的 AIS 患者进展率分别为 53% 和 25%。Miller 将 144 例 Milwaukee 支具或 Boston 支具治疗的患儿与 111 例无治疗的对照组比较,治疗组有 17% 患儿进展 $> 5^\circ$,而对照组为 24%。Nachemson 和 Peterson 比较了 111 例 TLSO 支具治疗组与 129 例观察组及 46 例电刺激组的治疗结果,发现治疗失败率分别为 36%、52% 和 63%,统计学上存在显著性差异。朱泽章等报告支具治疗 78 例 AIS 患者的中长期随访结果,发现支具治疗的进展率为 29.5%,78 中 21 例由于出现脊柱侧凸进展而需手术干预,但其中 13 例初诊时即有手术指征,因年龄太小而首先采取支具治疗,使手术时间不同程度的推迟(12~20 个月)。虽然对于支具治疗的有效性已获公认,但与患者认为的“成功率”是两个完全不同的概念。笔者认为,支具治疗的有效性不仅仅表现在支具能否维持或纠正 AIS 患者的 Cobb 角、改善外观畸形、避免手术,如果支具能减缓 AIS 的进展、推迟手术时间,我们认为支具治疗也是有效的。这是因为一方面,推迟手术可使原来需前后路两次手术者转为单纯一次后路手术;另一方面,推迟手术可缓解脊柱侧凸的进展,等待患儿胸廓、躯干的发育成熟。

4 影响支具疗效的因素

脊柱侧凸进展与否取决于多种因素,如冠、矢状面畸形及脊柱僵硬程度、代偿弯状态、骨骼发育成熟度、椎体旋转、脊柱侧凸部位、性别、家族史等。文献报告大弯度的脊柱侧凸更易进展。在骨骼发育不成熟的脊柱侧凸患儿中,胸弯和胸腰弯存在高度进展的风险,甚至胸弯的预后比胸腰弯更差。AIS 患者的生长潜能也是支具治疗后侧凸畸形进展的风险因素。在发育成熟度较低即生长潜能较大(年龄低、Risser 征 0~1 级或月经未至者)的 AIS 患者,经支具治疗仍有较大几率发生侧凸进展。

支具类型及佩戴时间也是影响支具疗效的重要因素。不同类型支具的治疗有效性报道差异较大。Milwaukee 支具治疗的失败率为 15%~53%,Charleston 弯曲支具治疗的失败率为 17%~34%。Emans 报道 TLSO 支具治疗的失败率为 18%,Howard 认为在控制畸形进展方面 TLSO 支具优于 Milwaukee 和 Charleston 支具,但缺乏比较性研究。Willner 报道 Boston 支具并不能获得持久的 Cobb 角和椎体旋转纠正。另外,虽然有作者指出每天部分时间佩戴支具与 23h 佩戴一样有效,但脊柱侧凸研究学会组织的多中心研究证实每天佩戴支具 23h 组在防止脊柱侧凸进展方面显著优于每天佩戴 8h 或 16h 组。在支具佩戴时间方面,笔者的经验是所有病例开始佩戴支具时均要求每天佩戴 23h。头 3~6 个月复查时,如果原发弯 Cobb 角减轻 $\geq 30\%$,则佩戴时间可减至每天 20h,此后若连续两次复查原发弯 Cobb 角均增加 5° 以上,佩戴时间应恢复为每天 23h,否则仍维持为每天 20h,Risser 征 3 级或月经初潮 1 年后,每次复查时每日佩戴时间减少 4h,直至无需佩戴;头 3~6 个月复查时,如果原发弯 Cobb 角无变化或减轻 $< 30\%$,则佩戴时间应维持每天 23h 不变,Risser 征 4 级以后,每 3~6 个月复查时每日佩戴时间减少 4h,直至无需佩戴。

5 国内支具治疗存在的主要问题

国内近年来已有较多医院和支具制作中心开展了 AIS 的支具治疗。但是目前仍存在一些问题:(1)很多医生仍然忽视支具治疗的作用,对本需要支具治疗的患者,或盲目扩大手术指征,直接进行手术矫形;或不予处理,任其进展,进入手术范畴。(2)支具类型、佩戴方法、佩戴时间以及去除支具时机的选择方面不规范。不正确的佩戴可加重脊柱侧凸,甚至造成胸壁塌陷、下颌变形等医源性畸形。(3)采用电刺激、悬吊牵引等已经被证实无效的方法进行干预。盲目过度的悬吊牵引不仅对脊柱侧凸的改善无效,笔者甚至还遇到过因此而引起臂丛神经麻痹、手掌挛缩等并发症的患者。

6 参考文献

1. Lonstein JE, Winter RB. The Milwaukee brace for the treatment of adolescent idiopathic scoliosis: a review of one thousand and twenty patients[J]. J Bone Joint Surg Am, 1994, 76(8): 1207-1221.
2. Katz DE, Durrani AA. Factors that influence outcome in bracing large curves in patients with adolescent idiopathic scoliosis[J]. Spine, 2001, 26(21): 2354-2361.
3. Korovessis P, Kyrkos C, Piperos G, et al. Effects of thoracolumbosacral orthosis on spinal deformities, trunk asymmetry, and frontal lower rib cage in adolescent idiopathic scoliosis[J]. Spine, 2000, 25(16): 2064-2071.
4. Noonan KJ, Weinstein SL, Jacobson WC, et al. Use of the Milwaukee brace for progressive idiopathic scoliosis[J]. J Bone Joint Surg Am, 1996, 78(4): 557-567.
5. Howard A, Wright JG, Hedden D. A comparative study of TLSO, Charleston, and Milwaukee braces for idiopathic scoliosis[J]. Spine, 1998, 23(22): 2404-2411.
6. 朱泽章, 邱勇, 王斌, 等. 青少年 AIS 的支具治疗[J]. 中华骨科杂志, 2004, 24(5): 276-280.
7. 张光铂, 任玉珠. 对脊柱侧凸治疗中几个问题的管见[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 1999, 9(3): 123-124.

(收稿日期: 2007-03-05)

(本文编辑 卢庆霞)

消息

第八届全国脊柱脊髓损伤学术会议征文通知

由中国康复医学会脊柱脊髓损伤专业委员会和《中国脊柱脊髓杂志》编辑部主办、华中科技大学协和医院承办的第八届全国脊柱脊髓损伤学术会议, 定于 2007 年 9 月 13 日至 16 日在湖北省武汉市召开。大会将邀请国内外著名脊柱外科专家做专题报告, 论文采用大会交流和展板交流两种形式。同时举办研讨班。现将征文内容及要求通知如下。

一、征文内容

(1) 脊柱脊髓伤病的诊断、治疗进展及临床经验; (2) 脊柱内窥镜及脊柱微创外科技术发展及临床经验; (3) 脊柱脊髓伤病的影像学诊断; (4) 脊柱脊髓伤病的临床康复; (5) 脊柱脊髓伤病的相关基础研究; (6) 脊柱脊髓伤病的康复护理。

二、征文要求

(1) 论文未在正式期刊上公开发表过; (2) 论文应具有先进性、科学性和实用性; (3) 文稿应字迹清晰, 全文在 5000 字以内, 并附 500~800 字的结构式中文摘要 1 份(附软盘或 E-mail 发送)。稿件上请注明作者姓名、工作单位、通讯地址、邮政编码。(4) 请在信封及正文首页或 E-mail 主题中标明“会议征文”字样。(5) 来稿请自留底稿, 恕不退稿。

征文截止时间: 2007 年 7 月 31 日(以当地邮戳为准), 逾期不予受理。

来稿请寄: 武汉市华中科技大学协和医院骨科, 邮政编码: 430022; 或 E-mail 发至: lizh0503@yahoo.com.cn 或 szwj@medmail.com.cn。

联系人: 李进; 电话: 027-626669759(小灵通), 13507193671。