

特发性胸椎侧凸上胸弯的认定及其临床意义

邱 勇

(南京大学医学院附属鼓楼医院骨科 210008 江苏省南京市)

中图分类号:R682.3 文献标识码:C 文章编号:1004-406X(2006)-03-0165-02

特发性胸椎侧凸(King V型、Lenke 2型)中的上胸弯问题是一个历史命题。早在 1950 年 Ponseti 就认识到上胸弯的存在,并将其分型为颈胸弯。Harrington 时代由于对脊柱侧凸矫形能力有了很大提高,King 发现特发性胸椎侧凸患者出现上胸弯时仅矫形固定下胸弯会导致术后双肩畸形加重。他认为这是由于下胸弯过度纠正超过上胸弯代偿能力所致的一种失代偿现象。因此,在他的分型中出现了双胸弯即 King V型,并建议对大多数此型患者矫形时同时融合上下两个胸弯。近年来,椎弓根螺钉系统在胸椎侧凸治疗中逐步得到应用,对下胸弯的矫形力更为显著,由于下胸弯过度纠正而导致的术后双肩失平衡问题更为突出。因此,不认识上胸弯可能导致矫形术后双肩失代偿。由于上胸弯所处的解剖位置不同于下胸弯或腰弯,肌肉等软组织覆盖少,而且少有衣物遮蔽,轻微的畸形会导致明显的外形缺陷。由此可见,上胸弯的认定对特发性脊柱侧凸的分型和融合节段的选择具有重要意义。

虽然临床医师对上胸弯的认识较早,但目前尚无完整统一的上胸弯定义。临床讨论的上胸弯是指高位左胸弯(上端椎为 T1/T2,下端椎为 T5/T6,顶椎位于 T3),伴随的下位右胸弯,上端椎为 T5/T6,下端椎为 T11~L2,顶椎位于 T8~T10。上胸弯应当为结构性弯曲或伴顶椎楔形变。1983 年 King 提出结构性上胸弯定义,即 Bending 像上 T1 仍然倾斜入上胸弯的凹侧。King 对上胸弯的定义更适合 Harrington 内固定系统,它与第三代 CD 矫形系统从矫形原理,矫形效果以及融合固定范围均有显著不同。1994 年 Lenke 对采用 CD 内固定系统矫形患者作了回顾性研究,并提出更为系统的结构性上胸弯界定标准^[1],即上胸弯 Cobb 角 $>30^{\circ}$,Bending 像上 Cobb 角 $>20^{\circ}$,上胸弯顶椎旋转 $\geq 1^{\circ}$,顶椎偏移距离 $\geq 1\text{cm}$,左肩高于右肩或 T1 正性倾斜,交界椎位于 T6(含 T6)以下。Lenke 认为当大部分指标符合时就需要融合到 T2,未满足上述指标则定为 King III 型,仅融合主胸弯。尽管该标准提出已有 10 年,由于缺乏足够的前瞻性或回顾性研究来验证,此标准尚未得到广泛认可,并且相关参数也在修正中,如 Lenke 本人在其自己的分型中也将结构性胸弯定义中的 Bending 像上 Cobb 角由初始的大于 20° 变为大于 25° 。

缺乏统一定义的主要原因是临床上对上胸弯的界定有一定难度。Ogon 等发现使用 Lenke 分型对上胸弯的判断有 30%存在争议,是影响分型一致性的最大因素。笔者在 Lenke 分型和协和 PUMC 分型的一致性研究中也发现上胸弯界定是影响 Lenke 分型或协和 PUMC 分型一致性的最大因素,甚至高于对结构性腰弯或结构性主胸弯的界定。King 提出的 T1 倾斜标准显然不足以判断上胸弯是否为结构性,因为 T1 正性倾斜时可能并无左肩抬高或顶椎旋转,而且也没有考虑患者更为关注的左肩部饱满度和颈胸部剃刀背畸形。Suk 将结构性上胸弯 Cobb 角界定为 25° ,但临床结果表明单纯 Cobb 角也不能反映畸形的全部特征,Bending 像上弯曲的柔韧度及其代偿能力以及外观畸形更值得关注。因此,Winter 建议从临床观察和影像学两方面判断结构性上胸弯的存在,主要指标是肩部是否水平、两侧斜方肌是否对称、X 线片上 T1 是否向右侧倾斜^[2]。Lenke 早期认为 Cobb 角大于 30° 、Bending 像上矫正后大于 20° 、旋转大于 1° ,左肩抬高、T1 倾斜入上胸弯凹侧应界定为结构性上胸弯并融合到 T2。笔者认为上胸弯的界定要综合影像学指标和外观评估,即使在 T1 水平或向左侧倾斜(负性倾斜)、双肩水平或右肩抬高的患者也不能排除结构性上胸弯的存在。综合临床形体学(双肩水平等)以及原始和 Bending 像上 Cobb 角大小的系统评估才能更为可靠地判断结构性上胸弯。Lenke 定义虽然科学、系统,但较多指标影响其临床操作性。寻找简明有效的上胸弯定义仍然是脊柱侧凸目前关注的重要课题之一。

融合节段的选择基于上胸弯的界定。King 认为若定为 King V型,则需同时融合上下两个胸弯,但回顾

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)83307114 E-mail:scolisis2002@sina.com

性研究发现部分患者虽然术前表现为“结构性”上胸弯,但仅固定下胸弯后上胸弯并未加重甚至会自发纠正。简单地将上胸弯全部融合固定不符合现代脊柱矫形“以较少融合节段重建脊柱平衡”的理念。可见与 King II 型脊柱侧凸类似,双胸弯患者同样存在融合节段选择的问题。1993 年 Winter 和 Lee 提出 T1 正性倾斜并不意味着需要固定整个上胸弯^[2]。可见 T1 倾斜也不是判断融合与否的唯一指征,正如前文所述 T1 正性倾斜与患者外观如双肩水平程度以及侧凸畸形并不完全符合。Lenke 分型以 Bending 像上上胸弯是否超过 25°作为融合的标准,Akin 最近的对比研究发现采用这一标准进行下胸弯选择性融合的患者术后喙突高度、锁骨角以及 T1 倾斜与上胸弯融合组没有统计学差异^[3]。提示 Lenke 的这一融合标准可能是一种有效的参考依据,但仍需要多中心随机对照以及较长期的随访研究进一步论证。

双肩是否水平是对上胸弯患者手术效果评价的重要指标之一。对脊柱外科医生而言,脊柱矫形手术并不是单纯的融合固定,更高层次的追求是美学重建。对双胸弯患者主要是恢复双肩水平和双侧颈胸部饱满程度的对称性。因此,双肩平衡是上胸弯是否需要融合的另一重要依据。双肩平衡的临床评估标准为双肩高度差,>3cm 为显著失衡,2~3cm 为中度失衡,1~2cm 为轻微失衡,<1cm 为双肩平衡。Suk 报道上胸弯虽大于 25°但当右肩高于左肩时可以选择性融合下胸弯,并未出现上胸弯进展。Winter 也认为术前双肩高度差更为重要,若术前左肩高于右肩则需要融合上胸弯,若术前双肩等高或右肩高则仅需融合下胸弯,但术中需防止下胸弯过度纠正。鉴于 T1 倾斜以及 Cobb 角在评价双肩平衡状态中的不精确性,Lenke 和 Bago 等尝试用影像学指标来衡量双肩平衡。Lenke 等提出的评价指标主要有:(1)锁骨角,指两锁骨最高点的连线与水平线之间形成的交角;(2)影像学双肩高度差(RSH);(3)喙突高度差,两侧喙突之间的垂直高度差;(4)斜方肌长度,T2 椎弓根到第二肋与锁骨交界之间的水平距离;(5)第一肋-锁骨高度差,指第一肋顶点与锁骨上缘之间的垂直距离。Bago 对以上影像学指标与双肩平衡做了相关研究,他发现喙突高度差与术后双肩平衡的相关性最好(相关系数 0.96, $P=0.0001$),其次才是 T1 正性倾斜(相关系数 0.54, $P=0.001$)。2002 年 Kuklo 研究发现以上指标只有锁骨角与临床双肩平衡有显著相关,可以作为术后效果预测的重要指标^[4]。但目前对这些影像学指标还缺乏足够的前瞻性随机双盲对照研究,尚未能广泛用于对上胸弯融合的选择指征和术后疗效判断。

笔者认为脊柱矫形需考虑躯干和总体平衡,因此在上胸弯融合选择和矫形手术时还需考虑到以下指标:(1)躯干偏移(LT),指侧凸患者胸廓距离中点与骶中线之间的距离;冠状面平衡(coronal balance,CB),代表第 7 颈椎中点与骨盆中垂线间的水平距离;(3)AVT(apical vertebral translation),侧凸顶椎中点与第 7 颈椎中点之间的距离。特发性脊柱侧凸的治疗理论重于技术,掌握脊柱内固定技术并不意味着懂得如何治疗脊柱侧凸。尽管目前尚缺乏理想的上胸弯界定标准和融合指征,但临床经验表明,完全可以避免部分上胸弯的融合而达到较满意的临床效果。Lenke 分型中提出了 Bending 像上 Cobb 角 25°作为融合与否的标准,Akin 的分组对比研究发现这一融合标准具有较好的临床指导意义,在此基础上设定并验证上胸弯界定标准和融合指征将成为今后临床研究的又一课题。

参考文献

1. Lenke LG, Bridwell KH, O'Brien MF, et al. Recognition and treatment of the proximal thoracic curve in adolescent idiopathic scoliosis treated with Cotrel-Dubousset instrumentation[J]. Spine, 1994, 19(14): 1589-1597.
2. Lee CK, Denis F, Winter RB, et al. Analysis of the upper thoracic curve in surgically treated idiopathic scoliosis: a new concept of the double thoracic curve pattern[J]. Spine, 1993, 18(12): 1599-608.
3. Cil A, Pekmezci M, Yazici M, et al. The validity of Lenke criteria for defining structural proximal thoracic curves in patients with adolescent idiopathic scoliosis[J]. Spine, 2005, 30(22): 2550-2555.
4. Suk SI, Kim WJ, Lee CS, et al. Indications of proximal thoracic curve fusion in thoracic adolescent idiopathic scoliosis: recognition and treatment of double thoracic curve pattern in adolescent idiopathic scoliosis treated with segmental instrumentation[J]. Spine, 2000, 25(18): 2342-2349.
5. Kuklo TR, Lenke LG, Graham EJ, et al. Correlation of radiographic, clinical, and patient assessment of shoulder balance following fusion versus nonfusion of the proximal thoracic curve in adolescent idiopathic scoliosis[J]. Spine, 2002, 27(18): 2013-2020.
6. Kuklo TR, Lenke LG, Won D, et al. Spontaneous proximal thoracic curve correction following fusion of the main thoracic curve in adolescent idiopathic scoliosis[J]. Spine, 2001, 26(18): 1966-1975.

(收稿日期: 2006-01-27)

(本文编辑 卢庆霞)