

重视儿童脊柱畸形手术方案的选择

Pay attention to the choice of surgical scheme for spinal deformity in children

邱 勇

(南京大学医学院附属鼓楼医院脊柱外科 210008 南京市)

doi:10.3969/j.issn.1004-406X.2021.05.01

中图分类号:R682.1 文献标识码:C 文章编号:1004-406X(2021)-05-0385-02

儿童脊柱畸形,尤其是先天性脊柱侧凸和早发性脊柱侧凸的治疗,是脊柱畸形领域的难点。本期刊登的论文中与儿童脊柱畸形相关的内容有7篇论著及2篇综述,涵盖了先天性半椎体、先天性早发性脊柱侧凸、神经电生理等诸多方面内容。

对于先天性半椎体,临床治疗的重点在于半椎体切除短节段内固定后如何防止远近端代偿弯的加重和保持躯干的整体平衡。本期中曹隽等的研究发现一期后路半椎体切除短节段固定可以有效纠正躯干倾斜,同时强调上端固定椎(UIV)的水平化操作。这与我们中心的临床经验相符,我们的研究同样发现UIV的水平化与术后近端代偿弯的自发纠正密切相关。同时,对于腰骶部半椎体畸形,需要强调的是短节段固定,而非越长越好。在术前需要评估近端代偿弯的柔韧性,如果代偿弯尚未变成结构性畸形,不建议融合至代偿弯区域,这样会牺牲术后近端的代偿能力,反而容易导致术后躯干倾斜和内固定失败。对于颈胸段半椎体,头-颈-肩平衡的纠正同样重要,T1椎体的水平化可以显著改善头颈的倾斜,甚至可以改善患者的面部不对称。本期中蒋彬等的研究显示UIV水平化不足是上胸段半椎体切除后远端侧凸进展的危险因素。本中心曾对18例行一期后路半椎体切除治疗的颈胸段半椎体患儿资料进行回顾性分析,发现16例患儿远端代偿弯末次随访时出现进展,其中4例患儿远端代偿弯加重至 $>20^\circ$ 并予以支具保护治疗,所有患儿均未行翻修手术,随访时远端代偿弯的加重程度与锁骨角大小、头部偏斜的自发纠正程度高度相关。目前认为术后远端失代偿是患儿自发躯干平衡重建的重要机制。因此,术中应尽可能重建肩部平衡以及远端融合椎的水平化,对于术后轻度代偿弯加重的患儿可予密切随访观察,而对于代偿弯进行性进展者应及时予以支具治疗,避免远端失代偿的发生。

李洋等的研究提示了对于颈胸段半椎体行早期切除的必要性,可以在患者面部骨骼塑形完成前改善患者的面部不对称,对于患者的心理健康可以起到很大帮助。因此,对于先天性颈胸段畸形患儿,如出现明显的肩部、躯干失衡或头颈及面部外观畸形时则需早期予以手术治疗。早期及时矫正脊柱畸形可以恢复患者头颈部以及躯干平衡,尽可能减少脊柱畸形对患儿面部和眼部发育的影响。同时,由于先天性颈胸段后凸型半椎体畸形早期可伴发神经损害症状,如有先天性颈部交感神经发育异常而出现Horner综合征以及臂丛神经发育异常,导致手部发育及出汗不对称、皮肤伤口不愈合等,因此对于先天性颈胸段半椎体患者的手术时机,并不能像传统胸腰椎半椎体那样使用支具延迟手术时机,而应该早期行手术治疗。

非融合技术在儿童脊柱畸形中的应用较为广泛。杨阳等研究了双生长棒治疗先天性早发性脊柱侧凸的内固定相关并发症的危险因素,发现术前T10-L2后凸角大于 10° 是内固定并发症的独立危险因素。生长棒技术主要适用于严重早发性脊柱侧凸,病因学可以包括先天性、特发性、神经肌源性、综合征

作者简介:男(1960-),教授,主任医师,博士生导师,研究方向:脊柱外科

电话:(025)68182022 E-mail:scoliosis2002@sina.com

性脊柱侧凸、神经纤维瘤病伴脊柱侧凸等。目前生长棒相关研究的热点问题主要集中在生长棒相关并发症[如断棒、近端交界性后凸(proximal junctional kyphosis, PJK)等]的预防和生长棒“毕业”(即终末期融合或停止撑开)时间的选择上。生长棒断棒的危险因素较多,除了杨阳等提出的胸腰段后凸外,还与反复撑开后的金属疲劳、连接阀的位置、生长棒置入后的残留畸形、是否存在躯干倾斜有关系。对于生长棒术后的 PJK,我们中心的研究结果显示术前较大的后凸畸形是术后 PJK 的危险因素之一。本期中段春光等报道了 40 例使用撑开型非融合技术治疗先天性脊柱侧凸(congenital scoliosis, CS)的患者中有 8 例发生内固定相关并发症,与既往文献中报道的发生率相仿。

除了生长棒这种传统的非融合技术之外,近年来兴起的椎体拴系术(vertebral body tethering, VBT)技术也是非融合技术的一种,主要通过凸侧采取手术措施限制凸侧椎体生长并促进凹侧生长,以矫正侧凸畸形,目前仅用于青少年特发性脊柱侧凸。这一技术的优点主要是微创手术、不需要反复撑开即可获得非融合手术的矫形效果,而缺点主要是仅适用于轻度畸形,且疗效具有一定的不可预测性。目前随访时间较短,主要在美国使用,且尚无随访至骨骼成熟的文献报道。本期中邱鑫等对于椎体拴系术治疗脊柱侧凸的研究进展进行了综述,有一定参考价值。

合并椎管内畸形的 CS 的治疗是目前脊柱畸形治疗的难点之一。本期中段春光等报道了的 431 例 CS 患者中有 49.2%合并椎管内畸形,其中 161 例合并脊髓纵裂、81 例脊髓拴系、59 例脊髓空洞、19 例 Chiari 畸形、11 例脊髓脊膜膨出、7 例椎管内肿瘤,这些椎管内畸形给脊柱侧凸的矫形带来了较大的神经并发症风险。既往文献研究已充分表明脊髓拴系、脊髓空洞及Ⅱ型脊髓纵裂等并不增加先天性脊柱侧凸畸形矫形手术神经并发症风险,因此矫形术中无需行特殊处理。然而对于伴无症状性Ⅰ型脊髓纵裂的半椎体畸形患儿,术中是否需要切除骨性纵裂仍不明确。我们中心的经验是对于合并脊髓拴系或脊髓纵裂的患者,先行脊髓拴系松解或骨性纵隔切除并非必须,对于这类没有神经功能损害或神经功能损害较稳定的患者,可以行一期后路矫形术,并不增加术后神经并发症的发生率,但需要强调术中神经电生理的严密监测。刘万友等的研究发现合并椎管内畸形的 CS 患者的凸侧体感诱发电位(somatosensory evoked potentials, SSEPs)N45 的潜伏期明显延长,且异常 SSEPs 的发生率明显升高,这一结果提示对于合并椎管内畸形的 CS 患者,在矫形操作时需要时刻关注神经电生理的变化,如果矫形完成后出现 SSEPs 异常,需要立即松开内固定并进行唤醒,避免术后新发神经并发症。

儿童脊柱畸形病因学纷杂、畸形严重且与生长发育密切相关,因此其治疗方案也需要脊柱矫形医生斟酌。对于半椎体切除术,除了强调短节段固定之外,还需要严密关注躯干的平衡;对于非融合技术,需要对并发症的高发生率有清醒的认识,并尽力避免可能的危险因素。

(收稿日期:2021-05-21)

(本文编辑 卢庆霞)