

儿童脊柱结核手术方式选择

Surgical options of pediatric spinal tuberculosis

罗卓荆, 王 哲

(第四军医大学西京医院骨科 710032 西安市)

doi: 10.3969/j.issn.1004-406X.2015.03.01

中图分类号: R529.2 文献标识码: C 文章编号: 1004-406X(2015)-03-0193-02

骨结核占全部结核病例的 1%~2%, 其中脊柱结核最为常见^[1]。由于儿童纤维化及终板软骨血管及淋巴管的存在, 加上儿童椎前筋膜及骨膜与椎体相连疏松, 儿童脊柱结核容易在不同节段间传播, 易于在潜在腔隙扩散。所以, 与成人相比, 儿童脊柱结核累及节段常较多^[2]。此外, 儿童脊柱结核容易产生畸形, 出现神经损害症状。这主要与儿童的生长特点有关, 除了病变椎体即刻的骨质破坏造成畸形外, 病变椎体的骨骼也遭到破坏或破坏不均匀, 儿童脊柱在不断地生长中, 脊柱的快速生长会加剧畸形的进展, 大约 39% 的患儿会发展为进展性后凸畸形, 约 3% 的儿童脊柱结核的后凸畸形会超过 60°^[3,4]。文献报道, 后凸畸形的高风险因素包括发病年龄、椎体丢失程度、初始后凸畸形的严重程度、受累的节段数、脊柱稳定性。年龄 < 10 岁, 治疗前后凸 Cobb 角 > 30°, 椎体丢失评分 > 1 是后凸畸形进展的高危因素^[5]。

儿童脊柱结核以保守治疗为主, 其中化疗、局部制动和营养支持是治疗儿童脊柱结核的核心。当脊柱结核病变较局限, 脊柱稳定性好, 椎旁脓肿较小, 无神经受压及明显后凸畸形的情况下, 应首先采取规范化的抗结核药物治疗。全身抗结核药物治疗是脊柱结核最根本的治疗方法。抗结核化疗药物的使用原则与成人相似, 应遵从早期、规律、全程、适量、联合的原则, 但儿童患者需根据体重进行个体化给药。局部制动可以预防或避免畸形加重, 防止病变扩散、减少体力消耗。对病情较重或者发生神经功能障碍的患儿, 绝对卧床休息是必要条件, 且需要患儿家长密切监督。此外, 脊柱结核多有食欲减退, 身体消瘦、贫血或低蛋白血症, 而全身状况与疾病的好转与恶化有密切关系。建议进食高蛋白、高热量、富含维生素的食物。营养特别差的, 可以予以少量多次的输新鲜血、氨基酸、脂肪乳等高营养液来改善体质。

如果保守治疗持续 4 周以上仍无效或病情恶化, 大量脓肿形成, 死骨块进入椎管, 尤其是脊髓神经受压出现神经功能障碍, 严重后凸畸形 (年龄 < 15 岁, 后凸角 > 30°) 或有 2 个及 2 个以上椎体生长板被破坏, 脊柱失稳, 则需要手术减压治疗。

儿童脊柱结核的手术时机选择十分重要。患儿术前需经过至少 2 周正规抗结核治疗, 全身中毒症状消失或明显减轻; 对体质差、红细胞沉降率明显增快、全身中毒症状重的患儿, 在积极术前准备及正规抗结核治疗后可早期施行手术, 以缓解其全身及局部症状。对合并肺结核的患儿, 一般应先抗结核保守治疗, 待肺结核病灶稳定后再考虑手术, 以降低手术风险及并发症发生几率。对伴有瘫痪症状的患者, 不一定等到抗结核治疗 2 周后手术, 经抗结核治疗后, 血沉及 C 反应蛋白有下降趋势, 无其他手术禁忌, 应该尽早手术。

儿童脊柱结核手术治疗必须充分考虑儿童脊柱的生长特点, 面临的主要挑战在于如何选择合适的手术方式及入路, 以有效地纠正后凸畸形并预防术后的畸形再发生。

前路手术: 前路病灶清除、脊髓减压、植骨融合 (即前路根治术) 是脊柱结核治疗的经典术式^[6]。该术式具有显露充分, 病灶清除彻底、前中柱植骨融合确实等优点, 但存在术中及术后并发症的发生率较高等不足。对于儿童脊柱结核, 由于切除病灶的同时, 骨骼也被部分或全部破坏, 导致脊柱前部与后部的生长速度不均衡, 术后可能再次出现后凸畸形。对于超过 3 个节段的单独前路椎体融合, 术后后凸畸形复发率更高^[7,8]。有文献报道, 单纯的前路病灶清除加植骨融合与单纯药物治疗或单纯病灶清除相比, 能在一定程度

第一作者简介: 男 (1964-), 主任医师, 教授, 医学博士, 研究方向: 脊柱脊髓损伤

电话: (029) 84775285 E-mail: zjluo@fmmu.edu.cn

上减少脊柱结核患儿后凸畸形的进展,但并不一定能够阻止患儿后凸畸形的恶化^[9]。

后路手术:主要适用于病灶位于脊椎后柱结构(如椎弓根、棘突、椎板)或位于椎间隙,且不伴有椎前或椎旁脓肿等情况。近年来,有研究报道经后路行前方椎体病灶清除、一期植骨融合内固定同样可以取得良好的疗效。该术式的主要优势在于:(1)病灶清除、植骨融合与矫形、内固定均在后方同一个切口内完成,避免了同期或二期的再次手术;(2)对于后凸畸形的矫正效果好,长节段椎弓根螺钉固定更为可靠;(3)降低了对颈胸段及腰骶段区域前方重要脏器血管造成损伤的几率^[10-13]。

但后路对于较远的椎旁脓肿清除较为困难,而且只有椎体受累时,单纯后路手术会破坏健康的后柱稳定性,倘若植骨融合失败则会导致脊柱三柱失稳。此外,由于儿童脊柱椎体较小,椎弓根螺钉置入难度较大,后凸畸形和脓肿往往使脊柱旁肌肉萎缩,导致椎弓根螺钉磨损皮肤造成损伤甚至破溃^[14]。

前后路联合手术:对于小儿脊柱结核来说,后凸畸形产生的原因除脊柱前部高度丢失所致外,可能还与椎体前后两部分生长不平衡有关。从椎体前后生长比例指标来看,前路病灶清除植骨融合联合后路植骨融合能减少椎体前后生长不平衡的发生,避免晚期出现后凸畸形加重。对于前、中柱和病椎骺板破坏较为明显的患儿,强调进行前后路联合手术^[15,16]。此外,儿童脊柱结核后凸畸形矫形术后需长期随访,直至脊柱发育成熟,以监测脊柱后凸畸形的矫正情况^[17]。

总之,儿童脊柱结核有不同于成人脊柱结核的特点,应遵循综合治疗的原则,化疗是整个治疗的基础与保障,手术是重要的辅助措施。任何手术方式都需要考虑到儿童骨骼发育尚未成熟,不宜融合过多节段,尤其是胸椎。脊柱结核的手术入路选择应遵循对健康组织最少损伤这一治疗原则。

参考文献

1. Tebruegge M, Connell T, Curtis N. Tuberculosis in children[J]. N Engl J Med, 2012, 367(16): 1568.
2. Rajasekaran S1, Shanmugasundaram TK, Prabhakar R, et al. Tuberculous lesions of the lumbosacral region: a 15-year follow-up of patients treated by ambulant chemotherapy[J]. Spine, 1998, 23(10): 1163-1167.
3. Rajasekaran S. The problem of deformity in spinal tuberculosis[J]. Clin Orthop, 2002, 398: 85-92.
4. Jain AK. Tuberculosis of the spine: a fresh look at an old disease[J]. J Bone Joint Surg Br, 2010, 92(7): 905-913.
5. Rajasekaran S. The natural history of post-tubercular kyphosis in children: radiological signs which predict late increase in deformity [J]. J Bone Joint Surg Br, 2001, 83(7): 954-962.
6. Jain AK, Maheshwari AV, Jena S. Kyphosis correction in spinal tuberculosis[J]. Clin Orthop, 2007, 460: 117-123.
7. Jain AK. Treatment of tuberculosis of the spine with neurologic complications[J]. Clin Orthop, 2002, 398: 75-84.
8. Upadhyay SS, Saji MJ, Sell P, et al. Spinal deformity after childhood surgery for tuberculosis of the spine: a comparison of radical surgery and debridement[J]. J Bone Joint Surg Br, 1994, 76(1): 91-98.
9. Rajasekaran S, Soundarapandian S. Progression of kyphosis in tuberculosis of the spine treated by anterior arthrodesis[J]. J Bone Joint Surg Am, 1989, 71(9): 1314-1323.
10. Rajasekaran S. Buckling collapse of the spine in childhood spinal tuberculosis[J]. Clin Orthop Relat Res, 2007, 460: 86-92.
11. Laheri VJ, Badhe NP, Dewnany GT. Single stage decompression, anterior interbody fusion and posterior instrumentation for tuberculous kyphosis of the dorso-lumbar spine[J]. Spinal Cord, 2001, 39(8): 429-436.
12. Lee SH, Sung JK, Park YM. Single-stage trans-pedicular decompression and posterior instrumentation in treatment of thoracic and thoracolumbar spinal tuberculosis: a retrospective case series[J]. J Spinal Disord Tech, 2006, 19(8): 595-602.
13. Gokce A, Ozturkmen Y, Mutlu S, et al. Spinal osteotomy: correcting sagittal balance in tuberculous spondylitis[J]. J Spinal Disord Tech, 2008, 21(7): 484-488.
14. Bezer M, Kucukdurmaz F, Guven O. Transpedicular decancellation osteotomy in the treatment of post-tuberculous kyphosis[J]. J Spinal Disord Tech, 2007, 20(3): 209-215.
15. Upadhyay SS, Saji MJ, Sell P, et al. The effect of age on the change in deformity after anterior debridement surgery for tuberculosis of the spine[J]. Spine, 1996, 21(20): 2356-2362.
16. Schulitz KP, Kothe R, Leong JC, et al. Growth changes of solidly fused kyphotic bloc after surgery for tuberculosis: comparison of four procedures[J]. Spine, 1997, 22(10): 1150-1155.
17. Jain AK, Dhammi IK, Prashad B, et al. Simultaneous anterior decompression and posterior instrumentation of the tuberculous spine using an anterolateral extrapleural approach[J]. J Bone Joint Surg Br, 2008, 90(11): 1477-1481.

(收稿日期:2014-09-04 修回日期:2014-12-11)

(本文编辑 彭向峰)