

手术治疗 36 例单纯结核性脊柱侧弯的短期疗效分析

鲁增辉 张会军 李积安 朱昌生

【摘要】 目的 探讨一期前路病灶清除术、后路植骨融合术及后路经椎弓根内固定术治疗结核性脊柱侧弯的短期临床疗效。**方法** 收集 2010 年 1 月至 2016 年 12 月西安市胸科医院收治的脊柱结核伴单纯侧弯患者 36 例,均行一期前路病灶清除术、后路植骨融合术及经椎弓根内固定术,术后明确诊断为脊柱结核。记录患者手术时间、出血量、切口愈合情况、术后并发症、末次随访情况以及患者结核中毒症状的变化;观察术前、术后 2 周和末次随访时患者疼痛视觉模拟评分(VAS)变化情况;比较术前、术后 2 周和末次随访的脊柱侧弯 Cobb 角的变化;术后即刻、末次随访时行脊柱 X 线正侧位摄影复查,判断脊柱侧弯的变化情况,以及有无内固定相关并发症。**结果** 患者手术时间 150~300 min,平均(206.33±35.08) min,术中出血量为 200~1000 ml,平均(525.00±193.31) ml。36 例患者均获得随访,随访时间 18~36 个月,平均(24.16±5.82)个月,随访期内切口愈合良好,结核病灶均无复发或窦道形成。末次随访时,所有患者结核中毒症状和脊柱病变区疼痛均消失;36 例患者 VAS 明显下降:术前平均为(6.13±2.06)分,术后 2 周为(3.30±1.66)分[术后 2 周与术前比较,差异有统计学意义($t=16.337, P=0.00$)]及末次随访为(1.46±0.73)分[末次随访与术后 2 周比较,差异有统计学意义($t=7.487, P=0.00$)];36 例患者脊柱侧弯 Cobb 角得到明显恢复:术前脊柱侧弯 Cobb 角平均为(23.03±7.44)°,术后 2 周为(7.63±2.83)°(术后 2 周与术前比较差异有统计学意义, $t=11.924, P=0.00$);末次随访为(7.73±2.75)°(末次随访与术后 2 周比较差异无统计学意义, $t=-1.795, P=0.08$)。末次随访时脊柱 X 线摄影显示,脊柱冠状面侧弯无明显丢失,内固定装置无松动、无移位或断裂等内固定失效现象。**结论** 一期前路病灶清除、后路植骨融合内固定术治疗结核性脊柱侧弯,疗效确切,是一种良好的治疗方法。

【关键词】 结核; 脊柱; 脊柱侧凸; 外科手术, 选择性; 治疗结果; 评价研究

Analysis of short-term curative effectiveness of 36 cases of simple tuberculous scoliosis treated by operation LU Zeng-hui, ZHANG Hui-jun, LI Ji-an, ZHU Chang-sheng. Department of Orthopaedics, Xi'an Chest Hospital, Xi'an 710010, China

Corresponding author: ZHANG Hui-jun, Email: zhj0525196@163.com

【Abstract】 Objective To investigate the short-term clinical effectiveness of one-stage anterior debridement, posterior bone grafting and fusion and posterior pedicle internal fixation in the treatment of tuberculous scoliosis. **Methods** 36 patients with spinal tuberculosis admitted in Xi'an Chest Hospital from January 2010 to December 2016 were retrospectively analyzed. One stage anterior debridement, posterior bone graft fusion and transpedicular internal fixation had been performed on those patients after sufficient anti-tuberculosis treatment, postoperative diagnosis were confirmed as spinal tuberculosis. The operation time, blood loss, incision healing, postoperative complications, status on last follow-up, and changes in the tuberculosis caused symptoms were recorded. The changes of visual analogue score (VAS) before operation, 2 weeks after operation and at the last flow-up were observed. The changes of Cobb angle were compared for before operation, 2 weeks after operation and at the last flow-up. Immediately after operation and at the last follow-up, X-ray films were taken to determine the changes of scoliosis and the complications associated with internal fixation. **Results** The operation time ranged from 150—300 minutes, with an average of (206.33±35.08) minutes. The intra-operative blood loss was 200—1000 ml, with an average of (525.00±193.31) ml. The mean follow-up duration ranged from 18—36 months, with an average of (24.16±5.82) months. All 36 cases were cured without recurrence, without pus and sinus formation and



开放科学(资源服务)标识码(OSID)的开放科学计划以二维码为入口,提供丰富的线上扩展功能,包括作者对论文背景的语音介绍、该研究的附加说明、与读者的交互问答、拓展学术圈等。读者“扫一扫”此二维码即可获得上述增值服务。

doi:10.3969/j.issn.1000-6621.2019.10.007

基金项目:西安市卫生局资助课题(J201702024 II)

作者单位:710100 西安市胸科医院骨科

通信作者:张会军, Email: zhj0525196@163.com

complications associated with screw insertion during follow-up period. All patients with tuberculosis related symptoms and pains disappeared in spine lesions area; visual analogue scale (VAS) decreased significantly: the average score was (6.13 ± 2.06) before operation, (3.30 ± 1.66) at 2 weeks after operation ($t=16.337, P=0.00$, with statistically significant difference) and (1.46 ± 0.73) at the last follow-up ($t=7.487, P=0.00$, with statistically significant difference comparing with 2 weeks after operation); Kyphotic angles of all patients recovered well: the average Cobb angle of scoliosis was (23.03 ± 7.44) $^{\circ}$ before operation, (7.63 ± 2.83) $^{\circ}$ at 2 weeks after operation ($t=11.924, P=0.00$, with statistically significant difference) and (7.73 ± 2.75) $^{\circ}$ ($t=-1.795, P=0.08$, without statistically significant difference comparing with 2 weeks after operation); X-ray films at last follow-up showed no obvious loss with scoliosis (convex), no loosening for internal fixation device and side nail, no shift or fracture fixation failure. **Conclusion** Tuberculous scoliosis of spine treated by single-stage anterior debridement, posterior fusion and internal fixation had a definite curative effectiveness.

【Key words】 Tuberculosis, spinal; Scoliosis; Surgical procedures, selective; Treatment outcome; Evaluation studies

结核性脊柱侧弯是指由于脊柱椎体感染结核病变引起的侧弯,脊柱结核病变主要破坏脊柱前柱及部分中柱,容易造成前柱塌陷而代偿性引起脊柱侧弯。其中单纯的结核性脊柱侧弯在临床中还是比较常见的,其持续进展可引起患者下肢痛、腰痛等,非手术治疗时间长,效果欠佳,因而多推荐采用手术治疗^[1]。因此,我科采用一期前路病灶清除术、后路植骨融合术及后路内固定术治疗单纯结核性脊柱侧弯,取得了满意的效果。

资料与方法

一、一般资料

2010 年 1 月至 2016 年 12 月西安市胸科医院诊治的结核性脊柱侧弯患者 36 例。所有患者均经术后组织病理学确诊为脊柱结核。其中胸腰段侧弯 27 例,腰段侧弯 9 例;单椎体破坏 6 例,双椎体破坏 25 例,三椎体破坏 5 例,均表现有椎间隙狭窄及椎旁脓肿,多表现为单侧 1/3 到 1/2 骨质缺损而发生侧弯。入组患者流注形成单侧腰大肌脓肿 7 例,流注形成双侧腰大肌脓肿 27 例,2 例无腰大肌脓肿。男 21 例,女 15 例;患者的年龄 21~67 岁,平均(41.06 ± 13.36)岁;术前血红细胞沉降率(ESR)6~120 mm/1 h,平均(51.96 ± 37.86) mm/1 h。测量术前侧弯 Cobb 角为 $11^{\circ} \sim 38^{\circ}$,平均(23.03 ± 7.44) $^{\circ}$ 。本组患者临床表现均为不同程度的胸背部、腰部疼痛不适,屈伸旋转活动受限,其中并发肺结核 27 例,并发胸壁结核 5 例,并发淋巴结核 6 例,伴单侧下肢放射痛 16 例。入院时发热盗汗 19 例,其余患者主要表现为腰部间断性疼痛。

二、纳入和排除标准

1. 纳入标准(同时满足以下条件):(1)脊柱结核术后经组织病理学确诊的患者;(2)术前 X 线摄影显示脊柱冠状面侧弯(Cobb 角 $>10^{\circ}$),或伴脊柱

后凸即矢状面侧弯的患者(Cobb 角 $<10^{\circ}$);(3)行后路手术植骨融合术及内固定术者;(4)需要手术治疗的结核性侧弯者。

2. 排除标准:(1)非脊柱结核病变引起的侧弯;(2)需要行前路手术植骨融合及内固定术者;(3)并发严重后凸即矢状面侧弯的患者(Cobb 角 $>10^{\circ}$)或旋转畸形者;(4)保守治疗可以恢复的侧弯。

三、治疗方法

1. 术前准备:结核性脊柱侧弯患者仍然需按早期、联合、规律、适量、全程的抗结核药物治疗原则进行治疗,术前给予异烟肼、利福平、吡嗪酰胺和乙胺丁醇治疗至少 2 周以上,并积极给予营养支持与保肝治疗。待患者检测 ESR 正常后或动态观察 ESR 有明显下降趋势且无结核中毒症状时进行手术。术前常规进行 X 线摄影、CT 扫描和 MRI 三项影像学检查,清楚显示脊柱椎体的病变节段,病椎的破坏和塌陷程度,椎旁脓肿或腰大肌脓肿、硬化骨等范围;同时分析脊柱侧弯的 Cobb 角度,初步测量相应椎体高度,确定病变所破坏的椎体高度及所需要的螺钉尺寸,以及需要矫正侧弯的程度,为分析病情和制定手术方案提供强有力的依据。

2. 手术方法:所有患者均采用气管插管全麻,均取俯卧位,于胸腰背部后正中切口,将整个侧弯节段暴露,分别在病椎的上终椎、下终椎,或相邻 2 个椎体双侧椎弓根置入椎弓根螺钉,置入两侧的螺钉数量需要参考椎体和椎弓根破坏情况;将根据侧弯弧度预弯的连接杆安装在凸侧钉槽内,安放螺帽,通过连接杆的旋转对冠状面侧弯畸形进行矫正,在凹侧置入连接杆,并按照胸腰椎的生理弧度对矢状面畸形进行矫正。最后利用加压装置对凸侧进行加压,撑开凹侧,拧紧螺帽,并根据侧弯节段安放数量合适的横连接杆。将增生的关节突咬除,并为双侧椎板去皮质,将自体髂骨骨条或人工骨平铺在椎板及关

节突处,然后行椎板融合,逐层缝合各层。然后翻身平卧位行双侧或单侧腰大肌脓肿病灶清除术,清除病灶包括死骨、坏死椎间盘、肉芽和坏死组织,前柱破坏并明显塌陷的取自体髂骨植骨支撑,术后放置负压引流管引流,术毕。所有手术均由我院同一组医生完成。

3. 术后处理:术后继续加强抗结核药物治疗和围手术期的全身支持治疗,根据监测白蛋白和血红蛋白变化情况,给予肠外或肠内营养支持,补充蛋白质及维生素。在腰背肌功能锻炼满意的前提下,患者术后卧床 4 周后可在支具保护下逐步下床进行相应功能锻炼,3 个月内宜多卧床、少活动。一般需要佩戴支具 4~6 个月。术后 2 周行脊柱正侧位 X 线摄影复查,了解术后即刻脊柱侧弯矫正情况及有无并发症等情况。36 例患者总的抗结核药物疗程为 18~24 个月。

四、疗效评价

1. 一般情况:患者手术时间、出血量、切口愈合情况、术后并发症及术后结核中毒症状的变化。

2. 疼痛视觉模拟评分 (VAS) 变化:分别记录术前、术后 2 周和末次随访时的 VAS 评分结果,比较手术前后的变化情况以评价临床疗效。VAS 疼痛评分:1~4 分为轻度疼痛,5~6 分为中度疼痛,7~10 分为重度疼痛。评估术前及术后 2 周、末次随访时疼痛改善情况,采用 10 分制的 VAS 进行评估,0 分代表无痛,10 分代表最痛^[2]。

3. 患者术前、术后脊柱侧弯 Cobb 角情况:分别记录术前、术后 2 周、末次随访的脊柱正侧位 X 线摄影所测量的脊柱侧弯 Cobb 角变化情况。采用 Cobb 角矫正率和矫正丢失度进行评定,其中 Cobb 角矫正率=(术前 Cobb 角-术后 Cobb 角)/术前 Cobb 角×100%^[3]。

4. 影像学检查:分别记录术后即刻、末次随访时脊柱正侧位 X 线摄影,与术前 X 线摄影比较,判断脊柱侧弯的变化情况,以及有无内固定相关并发症。

5. 术后随访:通过患者术后 3、6、12 个月及末次来我院门诊随访,动态观察低热、盗汗和纳差等全身结核中毒症状改善情况;实验室检查包括 ESR、血红蛋白、白蛋白、肝肾功等指标的动态变化;同时进行脊柱正侧位 X 线摄影复查,了解脊柱侧弯情况,观察脊柱侧弯 Cobb 角丢失及变化情况。

五、统计学处理

采用 SPSS 17.0 软件包分析数据,计量资料用

“ $\bar{x}\pm s$ ”表示,统计学比较采用 t 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、一般情况

本组 36 例患者均顺利完成手术,切口愈合良好,未出现神经血管损伤、深静脉血栓形成、皮肤窦道等并发症,安全度过围手术期。36 例患者手术时间 150~300 min,平均(206.33±35.08) min,术中出血量为 200~1000 ml,平均(525.00±193.31) ml。所有患者从术后 3 d 开始病变区疼痛均明显缓解,全身乏力症状改善,低热、盗汗等结核中毒症状均有不同程度的改善,一般情况均有明显好转。

二、VAS 变化

36 例患者 VAS 比较:术前[(6.13±2.06)分]及术后 2 周[(3.30±1.66)分]VAS 比较,差异有统计学意义($t=16.337, P=0.00$),表明术后患者 VAS 得到明显改善;而术后 2 周及末次随访[(1.46±0.73)分]VAS 比较,差异仍有统计学意义($t=7.487, P=0.00$),提示术后患者中长期随访 VAS 评分仍表现为持续好转。

三、脊柱侧弯 Cobb 角变化

患者术前及术后 2 周脊柱侧弯 Cobb 角比较,经 t 检验,差异有统计学意义($t=11.924, P=0.00$),表明术后 2 周患者脊柱侧弯角度得到明显恢复;而术后 2 周与末次随访检测的 Cobb 角比较,差异无统计学意义($t=-1.795, P=0.08$),提示在短期随访中 Cobb 角的丢失无明显变化(表 1)。

四、影像学检查

36 例患者末次随访时行脊柱 X 线摄影复查,显示脊柱侧弯明显矫正,脊柱侧弯 Cobb 角无明显丢失。内固定螺钉无松动,无移位或断裂等内固定失效现象,无复发、未愈患者。患者一般情况良好,基本恢复至发病前的体力、劳动能力或生活自理能力,生活质量较术前明显提高。末次随访时所有患者均未发生严重并发症,未发现结核病灶复发迹象。典型患者见图 1~8。

五、随访

36 例患者术后均获得随访,随访时间 18~36 个月,平均(24.16±5.82)个月,均达到临床治愈。其中 8 例患者随访 18 个月,4 例患者随访 36 个月,其余患者随访时间在二者之间。随访期内所有患者切口愈合良好,结核均无复发或窦道形成。所有患者随访复查的血常规均正常,5 例肝功能检查结

表 1 36 例患者不同时间点检测脊柱侧弯 Cobb 角及其矫正率比较

观察时间点	Cobb 角(°, $\bar{x}\pm s$)	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值	Cobb 角矫正率(%, $\bar{x}\pm s$)	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
术前	23.03±7.44					
术后 2 周	7.63±2.83	11.924 ^a	0.00	0.64±0.14		
末次随访	7.73±2.75	-1.795 ^b	0.08	0.63±0.13	1.430 ^c	0.16

注 ^a:患者术后 2 周与术前 VAS 评分结果的比较;^b:患者末次随访与术后 2 周 VAS 评分结果的比较;^c:患者末次随访与术后 2 周的 Cobb 角矫正率比较

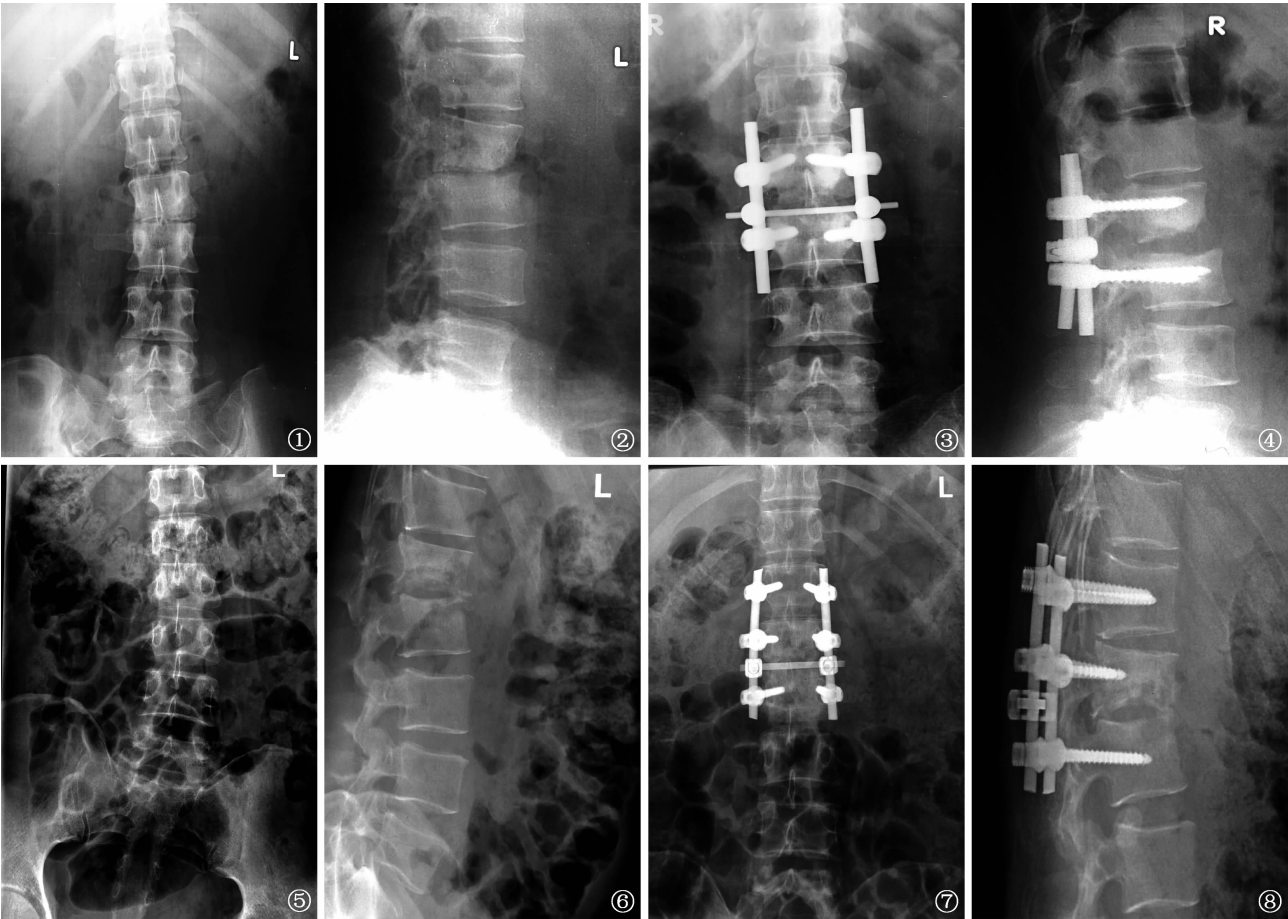


图 1,2 患者,女,28 岁,腰椎 2、3 椎体结核。术前 X 线摄影显示脊柱冠状面侧弯畸形,椎体骨质破坏,椎间隙狭窄 图 3,4 与图 1、2 为同一例患者,术后 2 周 X 线摄影显示脊柱冠状面侧弯较术前得到纠正 图 5,6 患者,男,36 岁,腰椎 1、2 椎体结核。术前 X 线摄影显示脊柱冠状面侧弯畸形,同时发现椎体骨质破坏缺损及椎间隙狭窄 图 7,8 与图 5、6 为同一例患者,术后 2 周 X 线摄影显示脊柱冠状面侧弯较术前得到纠正

果为轻度损伤,经过保肝治疗均治愈;肾功能和电解质均正常。末次随访时,所有患者结核中毒症状和脊柱病变区疼痛均消失,一般情况明显好转。

讨 论

脊柱结核是常见的肺外结核之一,约占结核病的 3%~5%,在骨关节结核中,脊柱结核所占比率最高,可达到 50%~60%^[4]。其中脊柱结核比较常见的问题之一就是脊柱侧弯畸形和神经受损^[5]。脊柱侧弯一般指 X 线摄影显示脊柱冠状面侧弯(Cobb

角>10°)^[6]。脊柱结核多表现为脊柱前中柱的骨质破坏,由于被破坏的缺损严重的单侧椎体塌陷或者长期代偿而导致其侧弯畸形,脊柱的畸形严重影响美观,甚至会对脊髓产生压迫出现一系列的神经受压症状,一旦压迫神经,患者只能经过手术解除压迫^[7-8]。患者由于脊柱失去其结构的稳定性,表现为不平衡的脊柱,这种不平衡导致脊柱的应力发生针对性的改变,患者脊柱侧弯的程度越严重,对患者的生活质量造成的不良影响就越严重^[9]。对于这类疾病的患者,应该进行适当治疗以避免并发症^[10],主

要的治疗方法就是采取手术治疗维持脊柱的生理曲度并保持其稳定性,矫正患者侧弯畸形的脊柱,从而减轻患者的疼痛。对于大部分的脊柱畸形,多采用后路矫形内固定术,因而结核性脊柱侧弯畸形者此种术式亦适用。

本组入选患者均是由于脊柱结核感染导致的脊柱侧弯,包括脊柱椎体骨质破坏直接塌陷引起的脊柱侧弯,也包括脊柱椎体破坏后长期代偿出现的脊柱侧弯。本组入选患者手术指征主要参考脊柱结核的手术指征:①巨大寒性脓肿或经久不愈的窦道形成;②病灶内有较大的死骨或空洞;③两个节段以内后凸角度 $<35^{\circ}$;④椎体破坏严重、稳定性丧失;⑤患者局部疼痛剧烈或持续性疼痛,试验常规止痛药物无效;⑥脊髓受压、神经功能进行性损伤;⑦预计发生进行性加重的侧弯或后凸畸形风险高,需早期手术干预者^[11-13]。通过本组入选患者的分析,笔者总结了单纯脊柱结核性侧弯的手术指征主要包括:巨大寒性脓肿、经久不愈的窦道、椎体破坏严重引起的稳定性丧失、局部剧烈的持续性疼痛,以及预计将发生进行性加重的侧弯风险、保守治疗效果不理想并预计会出现相关并发症而影响生活质量者。

手术融合固定的主要目标是实现适当的矢状面平衡,降低冠状面畸形,从而建立冠状面平衡,减少肋骨不对称性,进而提高美观度及患者满意度,以及缓解由其带来的腰背部疼痛、下肢放射痛,以及矫正脊柱畸形等^[14]。本研究的观察结果表明,一期前路病灶清除术、后路植骨融合术及内固定术治疗结核性脊柱侧弯,术前进行详细的分析、准备,术中对脊柱凸侧加压,凹侧撑开,可以有效地矫正脊柱结核单纯侧弯,恢复和重建脊柱的稳定性,减少 Cobb 角丢失和术后胸腰背部疼痛,最大限度地重建脊柱冠状面的稳定性,提高脊柱结核患者的生活质量。

所有患者术后伤口均一期愈合,无血管、神经损伤等严重并发症,无窦道形成及继发感染。36 例患者均获得随访,随访时间 18~36 个月,平均 (24.16 ± 5.82) 个月。末次随访时未发现结核病复发迹象,均无严重并发症发生,无未愈或内固定失效病例。术前脊柱侧弯成角为 $(23.03 \pm 7.44)^{\circ}$,末次随访脊柱侧弯成角为 $(7.73 \pm 2.75)^{\circ}$,脊柱侧弯畸形明显矫正。36 例患者 VAS 评分术后较术前明显改善,末次随访时仍然在好转中,明显提高了患者生活质量。36 例患者末次随访时行脊柱 X 线摄影复查,显示脊柱侧弯无明显丢失,椎体病灶基本愈合或趋于愈合,未见骨不连、假关节形成等并发症。

为了降低患者术后并发症,术前对患者必须要进行详细检查,掌握伴发畸形的部位;脊柱侧弯属于三维结构畸形病变,脊柱、椎体解剖形态和结构异常,并会引发脊髓神经组织病变和异常。术前要做好充分准备,同时也要正确选择椎弓根螺钉的长度及节段^[15],使其能够起到远期稳定作用。另外,在矫正畸形后,必须要行后路植骨,以有效维持矫正的角度。患者术后要适当给予抗生素,适当佩戴支具,预防术后并发症。虽然还没有证据证明支具可以显著预防侧弯进展,但是,其固定效果可能有助于缓解患者的疼痛。但是,佩带支具的时间不宜过长,以免导致肌肉萎缩及功能失调^[16]。

综上所述,结核性脊柱侧弯患者在采用手术治疗时,需根据自身病变特点和实际情况,有针对性地选择手术方案,这是手术成功及矫正脊柱侧弯的关键。对于结核性脊柱侧弯的患者,采取后路椎弓根螺钉固定术可有效地改善和纠正患者侧弯的程度,并维持脊柱的稳定性和平衡性,从而提高患者的生活质量。通过短期随访,一期前路病灶清除术、后路植骨融合及内固定术治疗单纯结核性脊柱侧弯的疗效确切,有一定的临床应用价值。

参 考 文 献

[1] 柴敦元,王丹. 后路手术选择性融合固定治疗退变性脊柱侧弯的疗效分析. 实用临床医药杂志,2019,23(2):68-71.

[2] Mckenna PJ, Freeman BJ, Mulholland RC, et al. A prospective, randomized controlled trial of femoral ring allograft versus titanium cage in circumferential lumbar spinal fusion with minimum 2-years clinical results. Eur Spine J, 2005, 14 (8): 727-737.

[3] 毋崇岭,陈文华. 长节段与短节段固定融合术治疗成人退行性脊柱侧弯疗效对比观察. 陕西医学杂志,2017,46(2):210-211.

[4] 张会军,谭淦文,任磊鹏,等. 24 例脊柱结核并发单纯流注性脓肿包块病灶清除术的临床分析. 中国防痨杂志,2017,39(2):158-162.

[5] 吴庆,吴凯,冯琼,等. 前路病灶清除椎管内固定治疗腰椎结核的临床体会. 实用临床医学,2009,10(11):70.

[6] Silva FE, Lenke LG. Adult degenerative scoliosis: evaluation and management. Neurosurg Focus,2010,28(3):E1.

[7] 买尔旦·买买提,胡建华,邓强,等. 脊柱结核再次手术原因分析. 中国脊柱脊髓杂志,2008,18(8):584-588.

[8] 张小卫,尹战海,张银刚,等. 一期后路半椎体切除矫正内固定治疗先天性脊柱侧凸畸形. 中华损伤与修复杂志(电子版),2010,5(5):637-641.

[9] 崔立强,谢世明,彭伍四,等. 改良 PSO 截骨治疗成人特发性僵硬性脊柱侧弯. 颈腰痛杂志,2014,(4):275-278,279.

[10] Bouillot L, Kayayan H, Goiset E. Scoliosis secondary to tuberculous spondylitis: a case report and discussion of diagnosis. Arch Pediatr,2015,22(12):1256-1259.

[11] 张会军,鲁增辉,朱昌生. 手术治疗短节段脊柱结核合并结核性脓胸的临床疗效分析. 中国防痨杂志,2014,36(8):679-683.

[12] 秦世炳. 重视肺外结核病并规范骨关节结核的临床诊治. 中国防痨杂志,2014,36(8):655-657.

[13] 兰汀隆,秦世炳. 严格掌握脊柱结核手术指证并选择合适的手术时机和方式. 中国防痨杂志, 2017, 39(4): 327-328.

[14] 罗益滨,王新伟,陈德玉. 短节段与长节段内固定治疗退变性脊柱侧弯的 Meta 分析. 中国骨与关节损伤杂志, 2017, 32(1): 44-48.

[15] 刘家明,沈建雄,仇建国,等. 伴脊髓拴系脊柱侧凸的手术治疗. 中华外科杂志, 2012, 50(4): 333-337.

[16] 黄小金,王万宗,徐皓. 成人退变性脊柱侧弯研究进展. 中国骨与关节损伤杂志, 2015, 30(7): 779-781.

(收稿日期: 2019-04-30)

(本文编辑: 范永德)

《中国防痨杂志》与《结核病与肺部健康杂志》征订启事

《中国防痨杂志》(月刊,主编:肖和平)为中国科协主管、中国防痨协会主办、《中国防痨杂志》期刊社出版的国内外公开发行的高级学术期刊,是我国惟一的结核病防治专业的中央性高级科技核心期刊,2018 年中国科学技术信息研究所公布的核心影响因子为 1.119,在 2029 种科技核心期刊中排名第 224 位。2017 年《中国防痨杂志》入选“第四届中国精品科技期刊”即“中国精品科技期刊顶尖学术论文(F5000)项目来源期刊”。《结核病与肺部健康杂志》(季刊,主编:唐神结)是中国科协主管、中国防痨协会主办、《中国防痨杂志》期刊社出版的中央性高级学术期刊,被《中国核心期刊(遴选)数据库》收录,2018 年中国科学技术信息研究所公

布的扩展影响因子为 1.08,是我国新兴的以报道结核病和肺部疾病预防与控制、诊断与治疗、基础研究、健康教育为主的学术期刊。

2019 年征订工作开始,希望相关单位及专家积极订阅两刊。同时,为方便广大读者、作者能够更好地浏览和收藏杂志,2019 年初将推出《中国防痨杂志》和《结核病与肺部健康杂志》合订本,合订本均采用精装本,烫金题字,装订精美。订购者请速与编辑部联系,数量有限,订完为止。征订可在《中国防痨杂志》或《结核病与肺部健康杂志》网站下载,网址为 <http://www.zgflzz.cn>; www.jtblh.cn。订购电话:010-62257587,Email:zgflzz@163.com,联系人:杨颖。

订阅期刊							
刊 名		期数/年	每期(元,含挂号费)	全年(元,含挂号费)	订数(套)		
2019 年《中国防痨杂志》		12 期	28	336			
2019 年《结核病与肺部健康杂志》		4 期	18	72			
2018 年《中国防痨杂志》合订本		12 期		336			
2018 年《结核病与肺部健康杂志》合订本		4 期		72			
付款金额:¥							
付款方式: ☐ 支付宝 ☐ 银行							
备注说明:(只订购某期请在此行说明)							
特别提醒:价格含挂号邮寄费。							
收刊信息							
收 件 人		邮 编		手 机		邮 箱	
邮寄地址							
发票信息							
发票抬头				收件人			
邮寄地址				手机号码			
银行汇款				支付宝			
收款人:《中国防痨杂志》期刊社 开户行:工商银行永定门分理处 账 号:0200001519217904993				户名:《中国防痨杂志》期刊社 账户:zgflzz@163.com			