

• 临床医学 •

文章编号: 1002-0218(2018)03-0261-04

## 单纯后路手术联合经椎弓根化疗一期治疗脊柱结核

郑张安 薛双桃 赵广超 夏太宝 张小海 严政

(芜湖市第二人民医院 骨三科,安徽 芜湖 241000)

**【摘要】**目的:评价单纯后路手术联合经椎弓根化疗一期治疗脊柱结核的临床疗效。方法:2008年8月~2017年8月我院采用单纯后路手术联合经椎弓根化疗一期治疗胸、腰椎脊柱结核16例,男10例,女6例,年龄47~68岁,平均(56.5±5.8)岁。病变部位为胸8~腰5,其中累及2个椎体8例,3个椎体6例,4个及以上椎体2例。术前依据ASIA神经功能分级标准:B级1例,C级3例,D级8例,E级4例。术前红细胞沉降率(ESR)10~193 mm/h,平均(84±34.8)mm/h,其中7例正常。术前平均后凸Cobb角度为(34.6±5.8)°(15~48°)。手术采用后入路途径一个切口进行经肋横关节侧前方椎体结核的病灶清除和后路内固定,同时经椎弓根病灶植骨并化疗。结果:所有患者除1例切口液化坏死外其余均I期愈合,无局部窦道形成。除1例失访外,其余15例均获得1~5年随访,平均(2.2±1.1)年,全部治愈,无1例复发。后凸平均矫正度数为(18.6±2.4)°,随访期内角度丢失为2~4°。神经功能恢复明显。结论:单纯后路病灶清除植骨融合内固定术联合经椎弓根抗结核化疗一期治疗脊柱结核,能较好地纠正后凸畸形,缩短手术时间,减少出血量,且无1例复发,为脊柱结核的治疗提供了全新的思路。

**【关键词】**结核;脊柱;化疗;外科手术

**【中图分类号】**R 687.3 **【文献标识码】**A

**【DOI】**10.3969/j.issn.1002-0217.2018.03.016

## Primary surgical procedure for spinal tuberculosis via simple posterior approach with trans-pedicle fixation and chemotherapy

ZHENG Zhang'an XUE Shuangtao ZHAO Guangchao XIA Taibao ZHANG Xiaohai YAN Zheng

Department of Orthopaedics, Wuhu No. 2 People's Hospital, Wuhu 241000, China

**【Abstract】Objective:** To evaluate the clinical efficacy of primary surgical treatment of spinal tuberculosis via simple posterior approach combined internal fixation with chemotherapy. **Methods:** A total of 16 cases (10 males 6 females) of thoracic and lumbar spinal tuberculosis treated by simple posterior approach with trans-pedicle fixation and chemotherapy were included from August of 2008 to 2017. The patients aged from 47 to 68 years with an average of (56.5±5.8) years old. The lesions were localized from the 8<sup>th</sup> thoracic vertebra to the 5<sup>th</sup> lumbar vertebra. Involvement of 2 vertebral bodies occurred in 8 cases, 3 in 6, and more than 4 in 2. Preoperative grading of the neurological function by American Spinal Injury Association (ASIA) indicated 1 patient was in grade B, 3 patients were in grade C, 8 in grade D and 4 in grade E. Preoperative erythrocyte sedimentation rate (ESR) was 10~193 mm/h, averaging (84±34.8) mm/h, and 7 patients were in normal level of ESR. The average Cobb's angle measured before operation was (34.6±5.8)° (15~48°). Surgical procedure was performed by posterior approach via only one incision to clear the anterior and posterior vertebral tuberculosis combined with posterior spinal pedicle screw internal fixation and chemotherapy. **Results:** All patients achieved primary wound healing except for liquefaction necrosis occurring in one patient, without formation of local sinus. Follow-up was 1 to 5 years [one failure, average (2.2±1.1) years], and showed no single case of relapse. The mean degree of kyphosis was corrected to (18.6±2.4)°, though the angle was lost by 2~4° during follow-up period. Nerve function was better recovered. **Conclusion:** Primary surgical procedure for spinal tuberculosis via simple posterior approach with internal fixation and local chemotherapy may lead to better correction of the kyphosis, greatly reduced operative time and intra-operative blood loss as well as relapse of the tuberculosis. This technique can be a new option for treatment of spinal tuberculosis.

**【Key words】**tuberculosis; spine; chemotherapy; surgery

近年来我国结核病年发病人数约为90万~110万,居全球第2位,占全球发病的12%<sup>[1]</sup>。随着HIV的泛滥和免疫缺陷患者增加,全世界结核病发病率及脊柱结核发病人数有明显回升趋势<sup>[2]</sup>。在正规抗结核化疗基础上的积极外科手术治疗已经取得广泛的认同,成为脊柱结核治疗的趋势<sup>[3]</sup>。相关

文献报道,脊柱结核手术后约有1.28%~25%的再手术率,结核迁延不愈或复发是其主要原因<sup>[4]</sup>。由于脊柱结核的病灶绝大多数位于椎体的前方,目前手术治疗方案主要以前路手术、前后路联合一期或二期手术为主,具有手术创伤大、时间长、出血多、风险高、并发症多、费用高等缺点。如何确保术后进行

收稿日期:2017-10-24

作者简介:郑张安(1985-),男,主治医师,(电话)18055317472,(电子信箱)114934833@qq.com。

有效持续的抗结核化疗,防止结核迁延不愈及复发,同时简化手术,减少手术创伤及并发症成为脊柱外科医生长期面临的难题。2008年8月~2017年8月我们针对上述问题采用了单纯后路病灶清除植骨融合内固定术联合经椎弓根抗结核化疗一期治疗脊柱结核16例,获得了满意的治疗效果,现总结报道如下。

### 1 资料与方法

1.1 临床资料 2008年8月~2017年8月我院采用一期手术治疗胸、腰椎脊柱结核16例,男10例,女6例,年龄47~68岁,平均(56.5±5.8)岁。患者均有明显的胸腰背部疼痛,经X线摄片、CT、MRI检查诊断为脊柱结核,并经术后病理检查确诊。病变部位为胸8~腰5,其中累及2个椎体8例,3个椎体6例,4个及以上椎体2例;10例患者有明显的结核中毒症状,如午后低热、盗汗等;12例患者有椎旁脓肿或腰大肌、髂窝脓肿。术前依据ASIA神经功能分级标准:B级1例,C级3例,D级8例,E级4例。术前红细胞沉降率(ESR)10~193 mm/h,平均(84±34.8) mm/h,其中7例正常。术前平均后凸Cobb角度为(34.6±5.8)°(15~48°)。

1.2 术前准备 所有患者均行常规摄胸片以排除粟粒性肺结核,术前痰涂片及痰培养以排除开放性肺结核。常规接受4~6周的抗结核药物化疗,一般为四联,包括异烟肼、利福平、链霉素和吡嗪酰胺,每周复查ESR。患者结核中毒症状改善及ESR降至60 mm/h以下方可进行手术治疗。

1.3 手术方法 所有病例均经后路病灶清除内固定术同时经椎弓根化疗植骨。气管插管全麻,取俯卧位。以受累椎体棘突为中心采用常规后侧入路,显露椎板、椎间关节及横突,受累椎体上下邻近正常椎体内透视下置入椎弓根螺钉。然后经肋横突清除侧前方椎体结核病灶。在处理病椎时,找到两侧椎弓根入针点,在透视下确认无误后,开口,攻丝,置入椎弓根螺钉后取出,利用螺钉扩大椎弓根入口,方便植骨及给药。取自体髂骨,剪成米粒样大小,加入Wright公司粉末状人工骨一包,链霉素2g及异烟肼0.1g充分搅拌混匀后经椎弓根填塞入病椎体内。利用钉棒的加压作用矫正脊柱后凸畸形。把剩余骨质植入经去皮质处理的椎间小关节间,行局部融合。放置引流管后关闭切口。

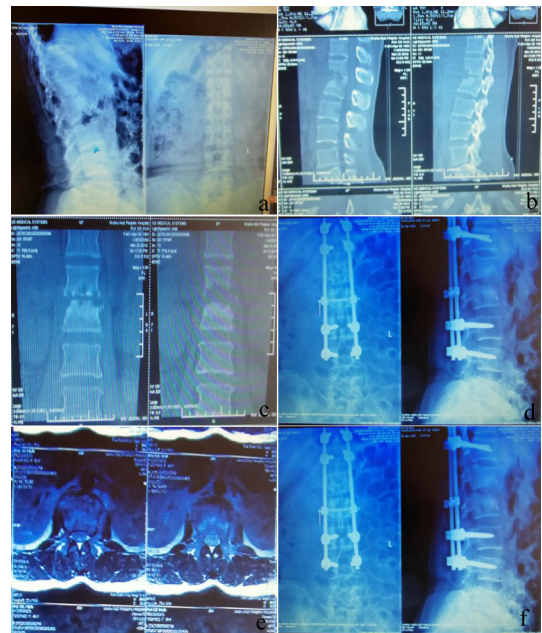
1.4 术后处理 术后2~3d拔除引流管。无截瘫者卧床10d后可在胸腰髂支具保护下坐起,12~14d后下地或坐轮椅下床活动。合并截瘫者,根据

截瘫恢复情况尽早活动。支具持续保护6个月。术后正规抗结核化疗至少持续9个月,术后3个月内每月复查肝肾功能及ESR,若出现肝肾功能损害,予适当减量或停药。以后每3个月复查1次。

1.5 统计方法 采用SPSS 18.0软件包进行统计分析。计量资料采用均数±标准差表示,多组间比较采用单因素方差分析,多组间两两比较采用q检验;分类资料采用例数表示,P<0.05为差异有统计学意义。

### 2 结果

本组16例,平均手术时间(2.5±0.3)h,术中平均出血量(300±42)mL。术后切口除1例液化坏死外其余均I期愈合,无局部窦道形成。除1例失访外,其余15例均获得1~5年随访,平均(2.2±1.1)年,所有脊柱结核病例均治愈,无1例复发,胸腰背部疼痛症状均得到明显缓解(图1)。



患者,女,46岁。a. L1、L2椎体结核术前X线片;b、c术前三维CT重建示椎体骨质破坏严重;d、e术前MRI示椎旁脓肿形成,病灶主要位于前方;f.行后路植骨化疗椎弓根螺钉系统内固定术后。

图1 腰椎结核伴椎旁脓肿手术前后影像学资料

后凸平均矫正度数为(18.6±2.4)°。随访期内角度丢失为2~4°(见表1)。神经功能恢复明显,术后ASIA分级为C级1例、D级6例、E级9例(见表2)。

主要并发症:①切口皮肤液化坏死1例,术后予加强换药,延迟拆线等处理后缓解。②螺钉松动,1例,术后2年复查摄片见一螺钉尾帽松动,但椎弓根螺钉位置无移动,其余尾帽无松动,患者自觉无症状,未予处理。

表1 手术前后凸畸形角度(cobb角) °

| 后凸部位 | n | 后凸畸形                    |                         |                         | F       | P     |
|------|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---------|-------|
|      |   | 术前                      | 术后                      | 末次随访                    |         |       |
| 胸椎   | 9 | 42.4 ± 6.5 <sup>a</sup> | 23.7 ± 1.5 <sup>b</sup> | 25.3 ± 1.3 <sup>b</sup> | 62.805  | 0.000 |
| 腰椎   | 7 | 28.3 ± 3.2 <sup>a</sup> | 6.4 ± 2.6 <sup>b</sup>  | 8.7 ± 2.4 <sup>b</sup>  | 133.643 | 0.000 |

注:多组间比较 符号不同表示 P < 0.05。

表2 患者术前及末次随访时的 ASIA 分级

| 术前 ASIA 分级 | n | 末次随访时 ASIA 分级 |   |   |   |   |
|------------|---|---------------|---|---|---|---|
|            |   | A             | B | C | D | E |
| A          |   |               |   |   |   |   |
| B          | 1 |               |   | 1 |   |   |
| C          | 3 |               |   |   | 3 |   |
| D          | 8 |               |   |   | 3 | 5 |
| E          | 4 |               |   |   |   | 4 |

### 3 讨论

3.1 持续强效的给药途径 术中经椎弓根化疗。脊柱结核易侵犯椎体,导致后凸畸形,使脊柱丧失稳定性,甚至压迫脊髓造成瘫痪,并在周围组织中形成脓肿,从而使脊柱结核迁延难愈。在抗结核化疗基础上的积极手术能缩短治疗周期,减少并发症,提高患者生存质量,已成为脊柱结核治疗的趋势<sup>[5]</sup>。然而,脊柱结核术后有高达 1.28% ~ 25% 的再手术率,据报道结核迁延不愈或复发是再手术的主要原因<sup>[6]</sup>。目前已证实,导致术后结核迁延不愈或复发的主要因素,与术前术后未能规范有效化疗、病灶清除不彻底、结核杆菌耐药以及营养不良等有关<sup>[7]</sup>。

其实术中无论选择哪种术式,都很难做到病灶的绝对彻底清除,特别是对于硬化区较大,累及整个椎体的病例,若强行切除,难度高、风险大、出血多<sup>[8]</sup>。因此,术中应尽量少切除健康和亚健康椎体,尽可能减少骨质缺损,以尽量维护脊柱稳定性。然而,残留在病灶中的细菌在某些条件下将再次繁殖。金属内固定物尤其是融合器直接暴露于病灶内,其粗糙表面可能成为结核杆菌良好的培养基;同时其无免疫能力,并且抗结核药物不能到达无血供的金属内,这些都为结核迁延不愈乃至复发提供了条件<sup>[9]</sup>。

如何有效地解决这一难题,从而达到尽量多的保留病灶骨质,维持脊柱稳定性和有效抑制残余病灶中结核杆菌的繁殖二者之间的平衡,无疑给脊柱外科医生们提出了考验。已经明确,脊柱结核外科治疗只是辅助治疗方法,有效的抗结核化疗才是脊柱结核治疗的基础,是手术成功和脊柱结核治愈的保证。如果我们能够有效地将抗结核药物施加到病灶处,并在组织中持续强效表达,那么将很可能有

效减少脊柱结核术后不愈及复发的概率。

本研究创新性地在术中,将抗痨药物同自体骨和人工骨细小颗粒充分搅拌均匀后经椎弓根从后方植入到椎体病灶处,既达到了通过植骨恢复椎体稳定性的目的,又能够使抗结核药物直接有效且持续地在病灶中代谢,从而强效抑制或杀死结核杆菌,降低了结核迁延不愈或复发的概率。据报道,硫酸钙人工骨在体内代谢时间长达 2 个月<sup>[10]</sup>。在本组病例中,我们只是单纯经肋横关节进行侧前方椎体结核的病灶清除,无 1 例患者结核迁移不愈或复发,我们认为这可能与抗结核药物持续有效的直接供给到病灶处,因而对术中病灶的彻底清除要求不高有关。

3.2 简化手术 一期单纯后路病灶清除植骨内固定术。绝大多数的脊柱结核病变都位于椎体的前方,即椎体的前柱和中柱。传统观点认为后入路舍近求远,对病灶清除不彻底,故应首选前路或前后联合入路清除病灶并内固定,只有对于少数病变在椎体后方的患者,才选择后方入路<sup>[11]</sup>。

然而前路手术创伤大、手术难度大、出血多,对防止脊柱后凸畸形加重的效果差<sup>[12]</sup>,且有可能发生下腔血管撕裂导致患者死亡的并发症;前后联合手术除以上缺点外,还需行两个切口,术中要改变体位,手术时间长、风险大、费用高;更不论前后联合二期手术。相比之下一期单纯后路手术具有明显的优势:手术创伤小、术后并发症少、固定技术相对简单、可长节段固定,且不会因对前方病灶的处理造成明显的脊柱不稳等。

本研究通过简化手术,摒弃传统的病灶清除前入路手术、前后联合一期或二期手术,对所有病例均采用后入路途径一个切口进行经肋横关节侧前方椎体结核的病灶清除和后路内固定,同时经椎弓根病灶植骨并化疗,大大缩短了手术时间,减少了出血量,且无 1 例复发。采用经椎弓根化疗,为脊柱结核的治疗提供了一个全新的思路,但由于本研究病例数较少,关于此类给药方法和简化手术的确切疗效尚需进一步研究。

### 【参考文献】

[1] LIU JM, WAN LY, LONG XH *et al.* Efficacy and safety of posterior versus combined posterior and anterior approach for the treatment of spinal tuberculosis: a meta-analysis [J]. *World neurosurgery*, 2015, 83(6): 1157 - 1165.

[2] AHMAD T, HAROON KHAN M *et al.* Treatment outcome of tuberculosis patients under directly observed treatment short course and its determinants in Shangla, Khyber-Pakhtunkhwa, Pakistan: A retrospective study [J]. *Int J Mycobacteriol* 2017, 6(4): 360 - 364.

# 胸腔镜袖状肺叶切除术治疗肺癌临床效果分析

胡国栋 方良伟 田小丰 贡力 王亚勤 朱逸 胡海波

(淮安市第二人民医院 胸心外科 江苏 淮安 223002)

**【摘要】**目的: 探讨胸腔镜袖状肺叶切除术对肺癌的治疗效果, 并观察其不良反应发生率。方法: 回顾性分析 2010 年 8 月 ~ 2016 年 8 月在我院接受手术治疗的肺癌患者的临床资料。根据手术方式分为传统袖状肺叶切除组和胸腔镜肺叶袖状切除组。对比两组患者的手术相关指标、肺功能、生活质量及并发症。结果: 两组手术时间、术中出血量、术后引流时间、术后下床活动时间、VAS 评分比较, 胸腔镜组均低于传统手术组 ( $P < 0.05$ )。结论: 胸腔镜袖状肺叶切除治疗肺癌患者有利于术后肺功能恢复, 且具有创伤小的优势, 值得临床推广。

**【关键词】**胸腔镜; 肺叶; 肺癌; 肺功能; 生活质量

**【中图分类号】**R 734.2 **【文献标志码】**A

**【DOI】**10.3969/j.issn.1002-0217.2018.03.017

## Clinical outcomes of thoracoscopic bronchial sleeve resection for lung cancer

HU Guodong, FANG Liangwei, TIAN Xiaofeng, GONG Li, WANG Yaqin, ZHU Yi, HU Haibo

Department of Cardiothoracic Surgery, Huai'an Second People's Hospital, Huai'an 223002, China

**【Abstract】Objective:** To observe the therapeutic effects and rate of adverse events of thoracoscopic bronchial sleeve lobectomy for lung cancer. **Methods:** The clinical data were retrospectively analyzed in cases of lung cancer undergone surgical treatment in our hospital between August of 2010 and 2016. The patients were divided into conventional sleeve lobectomy group and thoracoscopic bronchial sleeve resection group. Then the two groups were compared regarding demographic information, pulmonary function before and after operation, quality of life and rate of adverse events. **Results:** Patients treated with thoracoscopic bronchial sleeve resection had shorter operative time, lower intraoperative blood loss, shorter time of drainage, earlier off-bed activity, and lower VAS scoring than those treated with conventional sleeve lobectomy ( $P < 0.05$ ). **Conclusion:** Thoracoscopic bronchial sleeve resection is worthy of wider clinical recommendation in treatment of lung cancer, for this technique has a better curative effect and safety, and is conducive to the postoperative recovery of the patients.

**【Key words】** thoracoscope; lobectomy; lung cancer; pulmonary function; quality of life

收稿日期: 2017-04-07

作者简介: 胡国栋(1984-) 男, 主治医师, (电话)13625157263, (电子信箱)dxy\_shadow@163.com。

[3] NORBIS L, ALAGNA R, TORTOLI E, et al. Challenges and perspectives in the diagnosis of extrapulmonary tuberculosis [J]. Expert Rev Anti Infect Ther 2014, 12(5): 633 - 647.

[4] LAN X, LIU XM, GE BF. Debridement and bone grafting with internal fixation via anterior approach for treatment of cervicothoracic tuberculosis [J]. Int Surg 2011, 96(4): 358 - 362.

[5] MARCO SCHITO, GIOVANNI BATTISTA MIGLIORI, HELEN A FLETCHER, et al. Perspectives on advances in tuberculosis diagnostics, drugs, and vaccines [J]. Clin Infect Dis 2015, 61 (Suppl 3): S102 - S118.

[6] CHRISTOPH LANGE, IBRAHIM ABUBAKAR, JAN-WILLEM C ALFFENAAR, et al. Management of patients with multidrug-resistant/extensively drug-resistant tuberculosis in Europe: a TBNET consensus statement [J]. Eur Respir J 2014, 44(1): 23 - 63.

[7] 张晓东, 买尔旦·买买提, 牙克甫·阿不力孜, 等. 儿童脊柱结核再次手术原因分析 [J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2015, 25(3): 202 - 207.

[8] AL-HAJJOJ SA. Risk factors for tuberculosis and beyond [J]. Int J Mycobacteriol 2017, 6(4): 326 - 327.

[9] TNAG MX, ZHANG HQ, WANG YX, et al. Treatment of spinal tuberculosis by debridement, interbody fusion and internal fixation via posterior approach only [J]. Orthop Surg 2016, 8(1): 89 - 93.

[10] PHILLIPS PPJ, MENDEL CM, NUNN AJ, et al. A comparison of liquid and solid culture for determining relapse and durable cure in phase III TB trials for new regimens [J]. BMC Med 2017, 15(1): 207.

[11] LIU JM, CHEN XY, ZHOU Y, et al. Is nonstructural bone graft useful in surgical treatment of lumbar spinal tuberculosis: a retrospective case-control study [J]. Medicine (Baltimore) 2016, 95(35): e4677.

[12] ZHAO Y, XU S, WANG L, et al. National survey of drug-resistant tuberculosis in China [J]. N Engl J Med 2012, 366(6): 2161 - 2170.