

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2015.14.014

## 老年脊柱结核病灶清除和植骨融合术后复发的危险因素分析

韩生寿, 谢守宁<sup>△</sup>

(青海省人民医院骨科, 西宁 810000)

**[摘要]** **目的** 研究老年脊柱结核病灶清除和植骨融合术后复发的危险因素。**方法** 对 2003 年 1 月至 2013 年 12 月 415 例老年脊柱结核患者的资料进行回顾性分析。415 例老年脊柱结核患者中 46 例术后出现复发(观察组), 369 例术后治愈(对照组)。统计两组受试者术前抗结核治疗时长、手术清除病灶程度、术后规范治疗、骨外结核、耐药、术后制动时长、合并系统性疾病、贫血或营养不良等情况。**结果** 术前抗结核治疗时长、手术清除病灶程度、术后规范治疗、骨外结核、耐药、术后制动时长、合并系统性疾病、贫血或营养不良与老年脊柱结核术后复发密切相关, 为其独立危险因素。**结论** 老年脊柱结核病灶清除和植骨融合术后复发与多种因素密切相关。

**[关键词]** 脊柱结核; 术后复发; 病灶清除; 植骨融合; 危险因素

**[中图分类号]** R687.3

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1671-8348(2015)14-1908-03

## Analysis on risk factors of recurrence after debridement and bone graft fusion in elderly patients with spinal tuberculosis

Han Shengshou, Xie Shouning<sup>△</sup>

(Department of Orthopedics, Qinghai Provincial People's Hospital, Xining, Qinghai 810000, China)

**[Abstract]** **Objective** To study the risk factors of recurrence after debridement bone graft fusion in elderly patients with spinal tuberculosis(TB). **Methods** The data of 415 elderly patients with spinal tuberculosis in our hospital from January 2003 to December 2013 were retrospectively analyzed. Among them, 46 cases (observation group) recurred and 369 cases(control group) had no postoperative recurrence. The preoperative anti-TB treatment duration, surgical removal degree of lesions, postoperative standardized therapy, extra-skeletal TB, drug resistance, postoperative braking duration, complicating systemic disease, anemia or malnutrition, etc. were statistically analyzed. **Results** Preoperative anti-TB treatment duration, surgical removal degree of lesions, postoperative standardized therapy, extra-skeletal TB, drug resistance, postoperative braking duration, complicating systemic disease, anemia or malnutrition were the major risk factors for postoperative recurrence of senile spinal TB; preoperative anti-TB treatment duration, surgical removal degree of lesions, postoperative standardized therapy, extra-skeletal TB, drug resistance, postoperative braking duration, complicating systemic disease and anemia or malnutrition were closely related with postoperative recurrence of senile spinal TB, which were their independent risk factors. **Conclusion** The recurrence of senile spinal tuberculosis and bone graft fusion and is closely related to various factors.

**[Key words]** spinal tuberculosis; postoperative recurrence; debridement; bone graft fusion; risk factors

脊柱结核为骨关节结核中最常见的一种, 其中以椎体结核多见<sup>[1]</sup>。脊柱结核治疗难度大, 术后复发率高, 因此对其尽早治疗具有重要意义<sup>[2]</sup>。老年人群由于身体状况差、免疫水平差、抵抗力低, 近年来, 老年脊柱结核发病率有上升趋势<sup>[3]</sup>。本研究通过对老年脊柱结核病灶清除和植骨融合术后复发的危险因素进行分析, 旨在对老年脊柱结核术后复发进行防治。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 对 2003 年 1 月至 2013 年 12 月本院收治的 415 例老年脊柱结核患者的资料进行回顾性分析。415 例老年脊柱结核患者年龄 61~75 岁, 中位年龄 65 岁。所有患者在本院接受病灶清除和植骨融合术, 其中 46 例术后出现复发(观察组), 369 例术后治愈(对照组)。观察组, 平均年龄(65±3)岁, 男 28 例, 女 18 例; 对照组, 平均年龄(66±5)岁, 男 203 例, 女 166 例。观察组和对照组在年龄、性别方面差异无统计学意义( $P>0.05$ )。患者均符合脊柱结核的诊断标准<sup>[1]</sup>。纳入标准<sup>[1]</sup>: 病例均存在手术指征, 符合老年脊柱结核的诊断标准, 术后经病理确诊, 并已实施病灶清除及植骨融合术。

## 1.2 方法

**1.2.1 治愈标准** 起床活动 1 年或工作 6 个月后全身状况

佳, 体温如常, 食欲佳, 复查红细胞沉降率至少 3 次均正常, 无脓肿或窦道切口愈合好, X 线片示脓肿消失或钙化, 植骨已融合且无死骨<sup>[1]</sup>。

**1.2.2 术后复发** 术后患者 I 度愈合, 1 年后原病灶复发。

**1.2.3 观察指标** 统计两组受试者术前抗结核治疗时长、手术清除病灶程度、术后规范治疗、骨外结核、耐药、术后制动时长、合并系统性疾病、贫血或营养不良等情况。

**1.3 统计学处理** 使用 SPSS18.0 软件进行统计分析, 计数资料采用  $\chi^2$  检验, 单因素或多因素分析采取 Logistic 回归分析, 以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 单因素分析** 对 46 例老年脊柱结核术后复发患者的资料进行单因素分析显示, 术前抗结核治疗时长、手术清除病灶程度、术后规范治疗、骨外结核、耐药、术后制动时长、合并系统性疾病、贫血或营养不良是老年脊柱结核术后复发的主要影响因素; 而年龄、性别因素与老年脊柱结核术后复发无明显相关性, 见表 1。

**2.2 单因素 Logistic 回归分析** 老年脊柱结核术后复发的单因素 Logistic 回归分析显示, 术前抗结核治疗时长、手术清除

病灶程度、术后规范治疗、骨外结核、耐药、术后制动时长、合并系统性疾病、贫血或营养不良是老年脊柱结核术后复发的主要危险因素 ( $P < 0.05$ )；而年龄、性别因素与老年脊柱结核术后复发无明显关系 ( $P > 0.05$ )。

表 1 老年脊柱结核术后复发影响因素的单因素分析

影响因素	观察组 (n=46)	对照组 (n=369)	$\chi^2$ 值	P
年龄				
60~70 岁	20	187	0.848 0	0.357 1
>70 岁	26	182		
性别				
男	28	203	0.568 3	0.450 9
女	18	166		
术前抗结核治疗时间				
<2 周	24	91	15.455 3	0.000 1
≥2 周	22	278		
手术清除病灶程度				
彻底	19	279	23.776 9	0.000 0
不彻底	27	90		
术后规范治疗				
是	17	260	20.685 8	0.000 0
否	29	109		

续表 1 老年脊柱结核术后复发影响因素的单因素分析

影响因素	观察组 (n=46)	对照组 (n=369)	$\chi^2$ 值	P
骨外结核				
是	26	87	22.403 3	0.000 0
否	20	282		
耐药与否				
是	8	20	9.316 3	0.002 3
否	38	349		
术后制动时长是否达到				
是	19	221	5.794 5	0.016 1
否	27	148		
合并系统性疾病				
有	28	124	13.099 4	0.000 3
无	18	245		
贫血或营养不良				
有	26	126	8.822 2	0.003 0
无	20	243		

注：系统性疾病包括糖尿病、心脑血管疾病等。

2.3 多因素 Logistic 回归分析 对老年脊柱结核术后复发危险因素进行多因素 Logistic 回归分析结果显示，术前抗结核治疗时长、手术清除病灶程度、术后规范治疗、骨外结核、耐药、术后制动时长、合并系统性疾病、贫血或营养不良与老年脊柱结核术后复发密切相关，为其独立危险因素，见表 2。

表 2 老年脊柱结核术后复发的多因素 Logistic 回归分析

变量	$\beta$	SE	Wald $\chi^2$	P	OR	95%CI
术前抗结核治疗时长	1.912	0.627	15.208	0.000	3.019	2.381~6.761
手术清除病灶程度	1.632	0.182	35.201	0.000	1.671	2.352~4.871
术后规范治疗情况	1.729	0.196	28.371	0.000	1.508	2.392~4.771
合并骨外结核	1.781	0.951	10.812	0.011	1.592	1.872~3.829
耐药	1.387	0.721	16.971	0.007	4.617	3.672~11.962
术后制动时长	1.639	0.597	11.792	0.019	2.291	2.827~6.821
合并系统性疾病	1.908	0.729	19.307	0.026	1.276	3.269~5.962
贫血或营养不良	1.819	0.902	20.801	0.019	1.928	2.286~5.802

注：系统性疾病包括糖尿病、心脑血管疾病等。

### 3 讨论

中国是个人口大国，近年来老年脊柱结核发病率有增高趋势<sup>[4]</sup>。抗结核治疗是老年脊柱结核治疗的一部分，同时结合手术治疗，效果更佳<sup>[5]</sup>。当脊柱结核患者骨质遭到破坏，或形成脓肿和死骨时，此时宜采取手术方式，清除结核病灶<sup>[6]</sup>。有学者认为脊柱结核术前接受 2 周抗结核治疗，可以减轻结核感染症状，进而增强手术疗效，且可节约医疗成本<sup>[7]</sup>。但亦有学者建议脊柱结核手术前宜进行 2 周以上规范化治疗，抗结核治疗时间短无法有效解除结核感染、提高手术效果，且术后再次复发的风险增加<sup>[8-10]</sup>。本研究进一步证实，术前抗结核治疗时间在 2 周以下是老年脊柱结核术后复发的影响因素，多因素回归分析亦显示，术前抗结核规范化治疗时间是老年脊柱结核术后复发的独立危险因素，与既往研究一致<sup>[8-10]</sup>。因此本研究认为老年脊柱结核术前应根据患者自身个体状况，进行至少 2 周以上的规范化抗结核治疗，以减少老年脊柱结核病灶清除和植骨融合术后复发的风险。本研究统计学分析结果亦表明，老年脊柱结核术后是否进行规范化抗结核治疗亦是老年脊柱结核病灶清除和植骨融合术后的影响因素和独立危险因素，与 Wibaux 等<sup>[11]</sup>的研究结果一致。因此在老年脊柱结核病灶清

除和植骨融合术后宜对老年患者进行足够疗程的规范化抗结核治疗，以降低脊柱结核术后复发率。

研究发现，采用传统手术方式清除脊柱结核病灶，患者术后复发风险增加<sup>[12-13]</sup>；另一方面，结核病灶清除是否彻底亦与脊柱结核术后复发关系密切<sup>[14]</sup>。本研究显示，手术中病灶清除程度是脊柱结核术后复发的影响因素之一。因此建议对脊柱结核术中采取前路手术，通过开胸和胸膜外等途径，彻底清除病灶。亦有学者建议，清除结核病灶同时，可切除已发生病变的椎体，植骨融合于骨缺损处，进而降低老年脊柱结核术后复发风险。此外，本研究发现，术后制动时长、骨外结核、耐药为老年脊柱结核术后复发的危险因素。有研究认为，老年脊柱结核出现耐药菌株与短程化学治疗有关，但仍然有待研究进一步证实<sup>[15]</sup>。骨外结核病灶可经淋巴和血液等途径再次感染脊柱，亦可对其他部位造成感染。因为在进行病灶清除及植骨融合时一般需行内固定，因此大多数学者建议制动时间以 3 个月为宜<sup>[16]</sup>。

研究证实，贫血或营养不良是脊柱结核发病的危险因素<sup>[16]</sup>。近期亦有研究报道贫血或营养不良人群在脊柱结核治疗后术后复发率高，因此贫血或营养不良人群是脊柱结核术后

复发的危险因素之一。本研究也显示,贫血或营养不良是老年脊柱结核病灶清除和植骨融合术后的危险因素,进行多因素 Logistic 回归分析显示,贫血或营养不良是老年脊柱结核术后复发的独立危险因素之一。这进一步证实了相关文献报道的结果,提示营养和身体状况对老年脊柱结核术后复发具有重要影响,因此老年人群亦应注意营养均衡,提高身体素质。He 等<sup>[7]</sup>报道合并糖尿病、心脑血管疾病的结核患者治疗后复发率明显高于无其他系统性疾病人群。本研究也进一步证实,合并系统性疾病是老年脊柱结核病灶清除和植骨融合术后的影响因素和独立危险因素之一。糖尿病本身就是结核感染的重要危险因素。大量研究证实,糖尿病患者结核感染风险明显增加。老年糖尿病或心脑血管疾病患者在脊柱结核治疗后,机体免疫力差,再次感染结核的风险明显高于未合并系统性疾病人群。宜对上述老年人群尽早进行基础疾病的防治,该类人群尤其应该注意规律饮食、增加锻炼频次以增加自身抵抗力,减少脊柱结核术后复发的风险。

综上所述,老年脊柱结核病灶清除和植骨融合术后复发与多种因素密切相关;术前抗结核治疗时间、手术清除病灶程度、术后规范治疗、骨外结核、耐药、术后制动时间、合并系统性疾病、贫血或营养不良与老年脊柱结核术后复发密切相关,为其独立危险因素。

#### 参考文献

- [1] Zou MX, Li J, Lv GH, et al. Treatment of thoracic or lumbar spinal tuberculosis complicated by resultant listhesis at the involved segment[J]. *Clin Neurol Neurosurg*, 2014, 125:1-8.
- [2] 郭华,许正伟,郝定均,等.合并窦道形成的复发性复杂脊柱结核的复发原因分析和临床治疗[J]. *中华骨科杂志*, 2014, 34(2):162-170.
- [3] Shi J, Tang X, Xu YQ, et al. Single-stage internal fixation for thoracolumbar spinal tuberculosis using 4 different surgical approaches[J]. *J Spinal Disord Tech*, 2014, 27(7):E247-257.
- [4] 许建中.规范脊柱结核治疗,为我国结核病防治做出更大贡献[J]. *中华骨科杂志*, 2014, 34(2):97-101.
- [5] Yang L, Liu ZH. Analysis and therapeutic schedule of the postoperative recurrence of bone tuberculosis[J]. *J Orthop Surg Res*, 2013, 8:47.
- [6] 白永权,姚志国,詹新立.脊柱结核术后复发的风险分析

[J]. *广西中医药大学学报*, 2014, 17(2):61-64.

- [7] He M, Xu H, Zhao JM, et al. Anterior debridement, decompression, bone grafting, and instrumentation for lower cervical spine tuberculosis[J]. *Spine J*, 2014, 14(4):619-627.
- [8] Li L, Xu J, Ma Y, et al. Surgical strategy and management outcomes for adjacent multisegmental spinal tuberculosis: a retrospective study of forty-eight patients[J]. *Spine (Phila Pa 1976)*, 2014, 39(1):E40-48.
- [9] Zhang HQ, Lin MZ, Li JS, et al. One-stage posterior debridement, transforaminal lumbar interbody fusion and instrumentation in treatment of lumbar spinal tuberculosis: a retrospective case series[J]. *Arch Orthop Trauma Surg*, 2013, 133(3):333-341.
- [10] 蓝旭,许建中,罗飞,等.脊柱结核术后复发原因分析及再手术疗效观察[J]. *中国骨伤*, 2013, 26(7):536-542.
- [11] Wibaux C, Moafo-Tiatsop M, Andrei I, et al. Changes in the incidence and management of spinal tuberculosis in a French university hospital rheumatology department from 1966 to 2010[J]. *Joint Bone Spine*, 2013, 80(5):516-519.
- [12] Arora S, Sabat D, Maini L, et al. Isolated involvement of the posterior elements in spinal tuberculosis: a review of twenty-four cases[J]. *J Bone Joint Surg Am*, 2012, 94(20):e151.
- [13] Zhang HQ, Li JS, Zhao SS, et al. Surgical management for thoracic spinal tuberculosis in the elderly: posterior only versus combined posterior and anterior approaches[J]. *Arch Orthop Trauma Surg*, 2012, 132(12):1717-1723.
- [14] Mak KC, Cheung KM. Surgical treatment of acute TB spondylitis: indications and outcomes[J]. *Eur Spine J*, 2013, 22(4):603-611.
- [15] He B, Hu ZM, Hao J, et al. Posterior transpedicular debridement, decompression and instrumentation for thoracic tuberculosis in patients over the age of 60[J]. *Arch Orthop Trauma Surg*, 2012, 132(10):1407-1414.
- [16] Balkan II, Albayram S, Ozaras R, et al. Spontaneous intracranial hypotension syndrome may mimic aseptic meningitis[J]. *Scand J Infect Dis*, 2012, 44(7):481-488.

(收稿日期:2014-12-12 修回日期:2015-02-18)

(上接第 1907 页)

- 有效血浆浓度的影响[J]. *重庆医学*, 2012, 41(10):959-960.
- [8] 庄心良,曾因明,陈伯玺.现代麻醉学[M].3版.北京:人民卫生出版社,2003.
- [9] 梁永新,古妙宁,王世端,等.硬膜外麻醉下妇科手术患者右美托咪定和咪达唑仑镇静效果的比较[J]. *中华麻醉学杂志*, 2010, 30(7):887-888.
- [10] Ebert TJ, Hall JE, Barney JA, et al. The effects of increasing plasma concentrations of dexmedetomidine in humans[J]. *Anesthesiology*, 2000, 93(2):382-394.
- [11] 曾海波,佟华丽.右旋美托咪啶和咪达唑仑对罗哌卡因腰部麻醉作用的影响[J]. *重庆医学*, 2012, 41(35):3715-

3717.

- [12] Saadawy I, Boker A, Elshahawy MA, et al. Effect of dexmedetomidine on the characteristics of bupivacaine in a caudal block in pediatrics[J]. *Acta Anaesthesiol Scand*, 2009, 53(2):251-256.
- [13] Sichrovsky TC, Mittal S, Steinberg JS. Dexmedetomidine sedation leading to refractory cardiogenic shock[J]. *Anesth Analg*, 2008, 106(6):1784-1786.
- [14] Potts AL, Anderson BJ, Holford NH, et al. Dexmedetomidine hemodynamics in children after cardiac surgery[J]. *Paediatr Anaesth*, 2010, 20(5):425-433.

(收稿日期:2014-12-08 修回日期:2015-02-16)