

前路固定与后路固定对脊柱结核一期病灶清除植骨融合术的疗效影响

李 刚, 杜新辉, 刘克宇(新疆石河子大学医学院第一附属医院骨科, 新疆石河子 832008)

【摘要】 目的 探讨和对比前路固定与后路固定一期病灶清除植骨融合术治疗脊柱结核的疗效。**方法** 将 2006 年 10 月至 2012 年 10 月收治的 80 例脊柱结核患者随机分为 A 组和 B 组。A 组 40 例, 采用前路固定; B 组 40 例, 采用后路固定。根据患者病变侵犯椎体数目分成不同亚组。单个椎体者为 A₁ 组和 B₁ 组, 多个椎体者为 A₂ 组和 B₂ 组。根据椎体后凸角度在 A₂ 组和 B₂ 组分成不同亚组, 后凸角度小于 60° 为 α 组, ≥60° 为 β 组。**结果** A₁ 组手术时间和出血量低于 B₁ 组, 差异有统计学意义(P<0.05)。A_{2β} 组术后后凸角、畸形矫正率与 B_{2β} 组相比差异有统计学意义(P<0.05)。B₂ 组并发症发病率低于 A₂ 组, 差异有统计学意义(P<0.05)。**结论** 前路固定一期病灶清除植骨融合术治疗累及单个椎体的患者时具有可以减少手术时间和手术损伤; 后路固定一期病灶清除植骨融合术适用于累及多个椎体以及后凸角度较大的脊柱结核患者。

【关键词】 脊柱结核; 内固定; 植骨融合

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2014.01.023 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2014)01-0052-02

Effect of anterior and posterior internal fixation on one-stage radical debridement and bone graft fusion in spinal tuberculosis LI Gang, DU Xin-hui, LIU Ke-yu (Department of Orthopedics, First Affiliated Hospital, Medical College, Xinjiang Shihezi University, Shihezi, Xinjiang 832008, China)

【Abstract】 Objective To investigate and compare the efficacy of anterior and posterior internal fixation one-stage radical debridement and bone graft fusion in treating spinal tuberculosis. **Methods** 80 cases of spinal tuberculosis treated from October 2006 to October 2012 were selected and randomly divided into the group A and B. The group A(40 cases) used anterior internal fixation and the group B(40 cases) used posterior internal fixation. The different subgroups were divided according to the number of injured vertebral body. The cases of single vertebral body were taken as the group A₁ and B₁, while the cases of multiple vertebral bodies were taken as the group A₂ and B₂. The subgroup A₂ and B₂ were redivided into the different subgroups according to the kyphosis angle of vertebral body. The cases with the kyphosis angle<60° were as the group α, which >60° as the group β. **Results** The operative time and blood loss of the group A₁ were significantly lower than those of the group B₁, the difference had statistical significance(P<0.05). The correction rate of postoperative kyphosis angle and the deformity in the group A_{2β} had statistical significance compared with the group B_{2β} (P<0.05). The complication incidence rate of the group B₂ was significantly lower than that of the group A₂ with statistical difference(P<0.05). **Conclusion** Anterior internal fixation one-stage radical debridement and bone graft fusion in treating spinal tuberculosis with injured single vertebral body can reduce the surgical time and surgical injury; posterior internal fixation one-stage radical debridement and bone graft fusion is suitable for the spinal tuberculosis with injured multiple vertebral bodies and large kyphosis angle.

【Key words】 spinal tuberculosis; internal fixation; bone graft fusion

近年来,随着免疫抑制剂的广泛应用和 HIV 的流行,全球的结核感染呈上升趋势^[1]。骨和关节结核占结核患者的 5%~10%,而脊柱结核又是骨和关节结核最好发的部位,高达 50%左右^[2]。手术清除病灶可以直接清除脓肿、死骨,并同时行植骨融合术稳定脊柱从而促进患处愈合减少复发。目前,植骨融合一般分为前路和后路内固定,但是优先采用何种入路仍无定论。为了探究前路和后路植骨融合的优缺点和手术适应证,本院对 2006 年 10 月至 2012 年 10 月收治的 80 例脊柱结核患者分别采取前路和后路两种手术方案治疗,现报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料 选择 2006 年 10 月至 2012 年 10 月收治的 80 例患者,按照入院顺序随机等分为两组。采用前路手术的 40

例患者为 A 组,其中男 29 例,女 11 例,年龄 22~65 岁,平均(37.2±9.1)岁;采用后路手术的 40 例患者为 B 组,其中男 28 例,女 12 例,年龄 21~66 岁,平均(36.9±8.8)岁。入选标准^[3]:患者出现结核的全身表现,午后低热、盗汗、厌食、无力、消瘦、贫血等;CT、MRI 检查发现不同程度的椎体破坏,部分患者有寒性脓肿;患者存在不同程度的肌力减退、感觉障碍等神经损伤表现。两组在年龄、性别等方面差异无统计学意义(P>0.05),具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 术前准备 患者以卧床休息为主,患处制动,加强营养支持,采用 4 联抗结核治疗 2~3 周,当结核中毒症状减轻,血常规血红蛋白(Hb)>100 g/L,红细胞沉降率低于 60 mm/h

时,进行手术。

1.2.2 手术方法 A 组行一期前路病灶清除,再行前路植骨融合钉-板或者钉-棒内固定矫形。B 组先行一期后路钉-板或者钉-棒内固定矫形,再行前路病灶清除植骨融合术。

1.2.3 术后处理 术后行标准化抗结核方案治疗,定期复查红细胞沉降率及肝、肾功能。术后 1~2 周佩戴支具下床活动,截瘫者加强护理,预防压疮并进行肌肉按摩,早期进行康复训练。

1.3 评价指标 采用 Cobb 法^[4]测量侧位 X 线片上椎体后凸角度,根据患者病变侵犯椎体数目分成不同亚组。单个椎体者为 A₁ 组和 B₁ 组,多个椎体者为 A₂ 组和 B₂ 组。根据椎体后凸角度在 A₂ 组和 B₂ 组分成不同亚组,后凸角度小于 60°为 α 组,≥60°为 β 组。记录各组患者的手术时间和出血量;采用美国脊柱损伤协会(ASIA)神经功能分级法^[5]对手术前后的神经

功能进行分级,A 级为完全损伤,E 级为完全恢复。统计患者术后并发症发生情况。术后随访 12~67 个月,观察植骨融合时间。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 16.0 进行统计学分析,计数资料采用 χ² 检验;计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 *t* 检验;检验标准为 α=0.05,以 P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组患者手术情况比较 A₁ 组手术时间和出血量低于 B₁ 组,差异有统计学意义(P<0.05),两组术后后凸角和畸形矫正率相比差异无统计学意义(P>0.05)。A₂ 组手术时间和出血量和 B₂ 组相比差异无统计学意义(P>0.05)。A_{2α} 组术后后凸角、畸形矫正率与 B_{2α} 组差异无统计学意义(P>0.05),A_{2β} 组术后后凸角、畸形矫正率与 B_{2β} 组相比差异有统计学意义(P<0.05)。结果见表 1。

表 1 两组患者手术情况比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	手术时间(min)	手术出血量(mL)	术前后凸角(°)	术后后凸角(°)	畸形矫正率(%)
A ₁ 组	12	144.8±12.3	548.3±33.4	18.5±4.4	6.6±1.4	71.4±3.4
B ₁ 组	12	192.2±19.5*	805.6±42.6*	21.7±4.7	4.2±1.2	71.5±3.6
A _{2α} 组	14	233.8±21.5	1148.3±87.6	29.5±3.8	8.4±1.4	72.6±3.2
B _{2α} 组	14	242.1±24.7	1205.6±95.3	29.7±3.9	8.7±1.2	72.1±3.6
A _{2β} 组	14	233.8±21.5	1148.3±87.6	71.8±9.3	31.2±6.5	59.2±5.4
B _{2β} 组	14	242.1±24.7	1205.6±95.3	71.9±9.8	15.8±5.2*	74.6±7.9*

注:B₁ 组与 A₁ 组、B_{2β} 组与 A_{2β} 组比较,* P<0.05。

2.2 患者手术前后神经功能 ASIA 分级比较 A 组截瘫患者 34 例,完全恢复 15 例,改善 11 例,治愈率 44.12%(15/34),好转率 32.35%(11/34)。B 组截瘫患者 36 例,完全恢复 15 例,改善 13 例,治愈率 41.67%(15/36),好转率 36.11%(13/36)。两组治愈率、好转率相比差异无统计学意义(P>0.05)。结果见表 2。

表 2 A 组患者手术前后神经功能 ASIA 分级比较(n)

术前神经功能	n	术后神经功能				
		A	B	C	D	E
A	4	2	2	0	0	0
B	7	0	2	0	5	0
C	13	0	0	2	4	7
D	10	0	0	0	2	8
E	6	0	0	0	0	6

表 3 B 组患者手术前后神经功能 ASIA 分级比较(n)

术前神经功能	n	术后神经功能				
		A	B	C	D	E
A	5	2	1	2	0	0
B	8	0	2	3	3	2
C	12	0	0	3	4	5
D	11	0	0	0	3	8
E	4	0	0	0	0	4

2.3 两组术后并发症发生情况对比 A₁ 组和 B₁ 组均未出现并发症。A₂ 组出现 3 例短期凝血功能障碍,4 例气胸,2 例内固定松动,2 例出现肠梗阻,并发症发生率 39.29%(11/28);B₂ 组出现 1 例短期凝血功能障碍,1 例气胸,1 例肠梗阻,1 例术后持续疼痛,并发症发生率 14.29%(4/28)。B₂ 组并发症发生率低于 A₂ 组,差异有统计学意义(P<0.05)。

2.4 植骨融合时间 A 组植骨融合时间 3~16 个月,平均(7.7±2.6)个月;B 组融合时间 3~14 个月,平均(7.3±2.3)个月,两组植骨融合时间差异无统计学意义(P>0.05)。

3 讨 论

3.1 手术治疗的适应证 随着抗结核药物的应用,许多脊柱结核的患者经过保守治疗即可痊愈,但是仍有部分患者需要手术治疗。当患者抗结核治疗 3 周后红细胞沉降率仍未下降,椎体破坏严重,患者难以忍受神经刺激而带来的剧烈疼痛时,就必须行手术治疗,彻底清除病灶,减少后遗症的发生^[6]。

3.2 手术入路的选择 20 世纪 60 年代,Hodgson 等首先应用病灶清除植骨融合术来治疗脊柱结核,并取得了较好的疗效,但是内固定入路的选择却引起了很大的争议^[7]。脊柱结核往往好发于胸腰段,不仅会侵犯多个椎体,也会造成严重的后凸畸形。因此将患者按照侵犯椎体的数目和后凸畸形的角度进行分组,观察前路和后路的差异性。A₁ 组和 B₁ 组均为病灶局限于单个椎体的患者,根据公式 Y(后凸角度)=5.5+30.5X(累及椎体数目)来计算,局限于单个椎体的患者的后凸角度一般不会超过 36°,所以患者的脊柱畸形并不严重,手术难度也相对较小。A₁ 组手术时间和出血量低于 B₁ 组,差异有统计学意义(P<0.05),两组畸形矫正率相比差异无(下转第 56 页)

Hb 水平,适时调整用药方案。

参考文献

[1] Kaur S, Singh NP, Jain AK, et al. Serum C-reactive protein and leptin for assessment of nutritional status in patients on maintenance hemodialysis[J]. Indian J Nephrol, 2012, 22(6): 419-423.

[2] 栗婷. 慢性肾功能衰竭患者血液透析并心律失常的临床分析[J]. 中国医药导报, 2011, 8(6): 158-159.

[3] 黄涛, 周忠荣. 血液透析串联血液灌流治疗顽固性尿毒症性皮肤瘙痒[J]. 中国医药导刊, 2012, 14(10): 1716-1717.

[4] 彭隽, 兰天飘, 车华, 等. ARB 和 ACEI 维持性血液透析患者 EPO 疗效比较[J]. 药物流行病学杂志, 2006, 15(1): 8-10.

[5] Zaza G, Bernich P, Lupo A. Renal biopsy in chronic kidney disease: lessons from a large Italian registry[J]. Am J Nephrol, 2013, 37(3): 255-259.

[6] Bolasco P, Atzeni A. Erythropoiesis-stimulating agents: switch from intravenous to subcutaneous administration in hemodialyzed patients[J]. Int J Clin Pharmacol Ther, 2011, 49(12): 744-749.

[7] 任永强, 王华, 张希臣, 等. 高通量血液透析对维持性透析患者心血管并发症影响的临床观察[J]. 临床医学, 2012, 32(5): 26-28.

[8] 宋延云. 血液透析常见并发症的发生原因分析及防治措施[J]. 中国医药导报, 2012, 9(12): 173-174.

[9] 王磊. 尿毒症维持性透析患者顽固性高血压原因分析及对策[J]. 航空航天医学杂志, 2012, 23(9): 1087-1088.

[10] Florit EA, Hadad F, Rodriguez-Cubillo B, et al. Anemia in kidney transplants without erythropoietic agents: levels of erythropoietin and iron parameters[J]. Transplant Proc, 2012, 44(9): 2590-2592.

[11] Cianciaruso B, Ravani P, Barrett BJ, et al. Italian randomized trial of hemoglobin maintenance to prevent or delay left ventricular hypertrophy in chronic kidney disease[J]. J Nephrol, 2008, 21(6): 861-870.

[12] Di Raimondo D, Tuttolomondo A, Buttà C, et al. Effects of ACE-inhibitors and angiotensin receptor blockers on inflammation[J]. Curr Pharm Des, 2012, 18(28): 4385-4413.

[13] Timaru-Kast R, Wyschkon S, Luh C, et al. Delayed inhibition of angiotensin II receptor type 1 reduces secondary brain damage and improves functional recovery after experimental brain trauma[J]. Crit Care Med, 2012, 40(3): 935-944.

[14] Baltatzi M, Savopoulos CH, Hatzitolios A, et al. Role of angiotensin converting enzyme inhibitors and angiotensin receptor blockers in hypertension of chronic kidney disease and renoprotection. Study results[J]. Hippokratia, 2011, 15(Suppl 1): 27-32.

[15] Bian YF, Yang HY, Yang ZM, et al. Amlodipine treatment prevents angiotensin II-induced human umbilical vein endothelial cell apoptosis[J]. Arch Med Res, 2011, 42(1): 22-27.

(收稿日期: 2013-05-23 修回日期: 2013-08-20)

(上接第 53 页)

统计学意义($P > 0.05$)。前路内固定手术只需作一个切口,可以减少手术损伤,因此更适合于侵犯单个椎体的患者。当累及多个椎体时,后凸角度也会相应增大,畸形程度也越高,手术难度也随之上升。所以 A_2 组手术时间和出血量和 B_2 组相比差异无统计学意义($P > 0.05$)。当术后的后凸角度在 60° 以上时, $A_{2\beta}$ 组畸形矫正率和术后后凸角与 $B_{2\beta}$ 组畸形矫正率相比差异有统计学意义($P < 0.05$)。 B_2 组并发症发病率低于 A_2 组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。前路固定主要是增强脊柱的支持力,而后路主要是增强脊柱的张力^[8]。当后凸角度过大时,可以增加后路内固定的椎弓根钉的数目,增强矫形的力度,同时还不会影响前路的病症清除,因此术后并发症较少。

综上所述,前路固定一期病灶清除植骨融合术治疗单个椎体时具有可以减少手术时间和手术损伤;后路固定一期病灶清除植骨融合术适用于累及多个椎体以及后凸角度较大的脊柱结核患者。

参考文献

[1] 黄其杉, 胡月正, 徐华梓, 等. 后路内固定加前路腔镜下病灶清除植骨融合术治疗儿童生长期脊柱结核[J]. 中华小

儿外科杂志, 2006, 27(10): 536-540.

[2] 瞿东滨, 金大地, 陈建庭, 等. 脊柱结核外科治疗的术式选择[J]. 中华骨科杂志, 2005, 25(2): 74-78.

[3] 杨金海. 脊柱结核病灶清除术后的椎间柱状植骨融合术[J]. 职业与健康, 2007, 23(10): 867-867.

[4] 骆新波, 向剑平, 戚剑, 等. 后路内固定联合前路病灶清除植骨融合术治疗脊柱结核临床观察[J]. 疑难病杂志, 2010, 9(12): 927-928.

[5] 李洪波. 一期后路内固定、前路病灶清除植骨融合术治疗腰骶段脊柱结核[D]. 武汉: 中南大学, 2009.

[6] 郝敬旺, 王坤正, 杨吉春, 等. 一期后路内固定前路病灶清除植骨融合术治疗胸腰段脊柱结核[J]. 临床骨科杂志, 2012, 15(5): 508-510.

[7] 崔旭, 马远征, 陈兴, 等. 脊柱结核前后路不同术式的选择及其疗效[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2011, 21(10): 807-812.

[8] 欧云生, 权正学, 蒋电明, 等. 一期后路椎弓根内固定前路病灶清除植骨治疗腰骶段脊柱结核并后凸畸形[J]. 重庆医科大学学报, 2008, 33(1): 119-121.

(收稿日期: 2013-05-18 修回日期: 2013-08-31)