

经肋横突入路病灶清除植骨加后路椎弓根内固定治疗 进展性胸椎结核

费骏, 赖震, 石仕元, 魏威, 沈健

(浙江省中西医结合医院, 浙江 杭州 310003)

摘要 目的:探讨经肋横突入路病灶清除植骨加后路椎弓根内固定治疗进展性胸椎结核的临床疗效及安全性。方法:2008 年 3 月至 2011 年 3 月,采用经肋横突入路病灶清除植骨加后路椎弓根内固定手术治疗进展性胸椎结核患者 36 例,男 22 例,女 14 例;年龄 17~72 岁,中位数 43.5 岁;病程 4~16 个月,中位数 6.5 个月。累及节段为 T₇~T₁₁;其中累及 2 椎 28 例,累及 3 椎 8 例。均有发热、消瘦、局部疼痛等临床表现。血沉 25~110 mm·h⁻¹,中位数 78.5 mm·h⁻¹。影像检查均提示有椎体及椎间盘破坏、椎旁脓肿表现,其中椎管内脓肿 24 例,有硬膜囊及胸髓受压征象 22 例。合并脊髓损伤 16 例, Frankel 分级 C 级 6 例、D 级 8 例、E 级 2 例。脊柱后凸 Cobb 角 17°~35°,中位数 24.5°。术前抗结核药物治疗 3~4 周,术后抗结核药物治疗 18 个月,观察术后结核控制、植骨融合、畸形矫正及神经功能改善情况。结果:本组手术时间 3.0~3.6 h,中位数 3.2 h;出血量 400~550 mL,中位数 440 mL;切口均甲级愈合。36 例患者均获随访,随访时间 1.5~3 年,中位数 2.5 年;植骨均融合,融合时间 4~9 个月,中位数 4.5 个月;无内固定松动、断裂等并发症发生。术后 2 周血沉开始下降,术后 3~6 个月降至正常;发生药物性肝损伤 3 例,经加强保肝治疗、停用利福平改用利福喷丁后,肝功能逐渐恢复。合并脊髓损伤的 16 例患者, Frankel C 级 6 例,2 例恢复至 D 级,4 例恢复至 E 级; Frankel D、E 级 10 例,神经功能均基本恢复正常。脊柱后凸畸形矫正, Cobb 角 5°~17°,中位数 7.5°。结论:经肋横突入路病灶清除植骨加后路椎弓根内固定手术治疗进展性胸椎结核,通过同一入路即可一期完成病灶清除、植骨、经椎弓根固定和矫正脊柱后凸畸形,手术创伤小、安全、并发症少、疗效满意。

关键词 结核, 脊柱 胸椎 脊椎融合术

脊柱结核是最常见的肺外结核,随着病情的进展,可出现椎体塌陷,导致脊柱后凸畸形,并发脊髓损伤,致畸、致残率较高。2008 年 3 月至 2011 年 3 月,笔者采用经肋横突入路病灶清除植骨加后路椎弓根内固定手术治疗进展性胸椎结核患者 36 例,疗效满意,现报告如下。

1 临床资料

本组 36 例,男 22 例,女 14 例;年龄 17~72 岁,中位数 43.5 岁;病程 4~16 个月,中位数 6.5 个月。累及节段:T₇~T₁₁;其中累及 2 椎 28 例,累及 3 椎 8 例。均有发热、消瘦、局部疼痛等临床表现。血沉 25~110 mm·h⁻¹,中位数 78.5 mm·h⁻¹。影像检查均提示有椎体及椎间盘破坏、椎旁脓肿表现,其中椎管内脓肿 24 例,有硬膜囊及胸髓受压征象 22 例。合并脊髓损伤 16 例,参照 Frankel 分级^[1]:C 级 6 例,D 级 8 例,E 级 2 例。脊柱后凸 Cobb 角 17°~35°,中位数 24.5°。

2 方法

2.1 术前准备 入院后完善各项检查,排除手术禁忌证。采用异烟肼(isoniazid, H)、利福平(rifampin, R)、吡嗪酰胺(pyrazinamide, Z)、乙胺丁醇(ethambu-

tol, E) 常规抗结核治疗,每周复查肝肾功能、血常规及血沉,积极防治药物不良反应,纠正营养不良,提高患者对手术的耐受力。经 3~4 周正规抗结核药物治疗后,无发热、贫血、营养不良,且血沉较治疗前明显下降者,安排手术;如截瘫症状发展迅速则尽快手术。

2.2 手术方法 采用气管插管全身麻醉,患者俯卧位。定位病椎,自病椎肋横突关节外侧纵行向内切一约 12 cm 长弧形切口,牵开皮瓣,切开深筋膜,沿棘突剥离竖脊肌,显露椎板和关节突。在 C 形臂 X 线机透视下植入椎弓根螺钉,利用椎弓根内固定系统的撑开原理矫正脊柱后凸畸形。固定完成后,缝合竖脊肌及深筋膜,切除病椎横突,剥离病椎节段肋骨上的软组织,在距后正中线 8 cm 处剪断肋骨,切断肋横突韧带,取出肋骨近端,紧贴椎体骨面钝性剥离椎体上的壁层胸膜(注意保护胸膜及肋间血管、神经),彻底清除脓液、死骨、干酪样物质及坏死的椎间盘等坏死组织,直至露出健康骨面,并进行脊髓减压(图 1^[2])。用切下的肋骨或自体髂骨在骨缺损区植骨。异烟肼稀溶液冲洗病灶,并用明胶海绵包裹链霉素粉置入病灶周围。置入乳胶引流管 1 根,紧密缝合关闭切口。

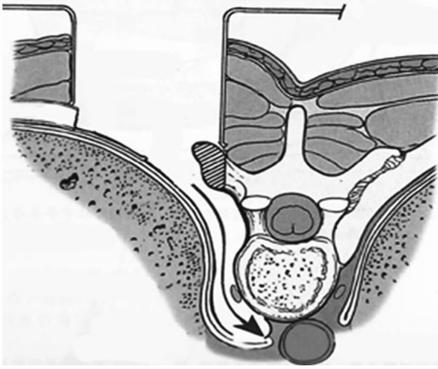


图 1 进展性胸椎结核经肋横突入路病灶清除示意图

2.3 术后处理 术后 48 ~ 72 h 拔除引流管;截瘫患者进行脱水治疗,采用 20% 甘露醇注射液 125 mL 静脉滴注,每 8 h 1 次,共用 1 周。术后 3 周,佩戴支具背心下床行走,支具背心佩戴共 4 ~ 6 个月。术后抗结核治疗 18 个月,前 4 个月仍采用 HRZE 方案,第 5 个月开始停用吡嗪酰胺。术后每周复查血常规、血沉和肝肾功能,4 周后每月复查 1 次,停药后每 3 个月复查

1 次。继续保肝治疗,发现肝功能异常、白细胞减少等不良反应,及时调整抗结核方案,并对症治疗。每 3 个月进行 1 次 X 线及 CT 复查,观察植骨融合情况。

3 结果

本组 36 例患者,手术时间 3.0 ~ 3.6 h,中位数 3.2 h;出血量 400 ~ 550 mL,中位数 440 mL;切口均甲级愈合。均获随访,随访时间 1.5 ~ 3 年,中位数 2.5 年;植骨均融合,融合时间 4 ~ 9 个月,中位数 4.5 个月;无内固定松动、断裂等并发症发生。术后 2 周血沉开始下降,术后 3 ~ 6 个月降至正常;发生药物性肝损伤 3 例,加强保肝治疗、停用利福平并改用利福喷丁后,肝功能逐渐恢复。合并脊髓损伤的 16 例患者,Frankel C 级 6 例,2 例恢复至 D 级,4 例恢复至 E 级;Frankel D、E 级 10 例,神经功能均基本恢复正常。脊柱后凸畸形矫正,Cobb 角 5° ~ 17°,中位数 7.5°。典型病例图片见图 2。



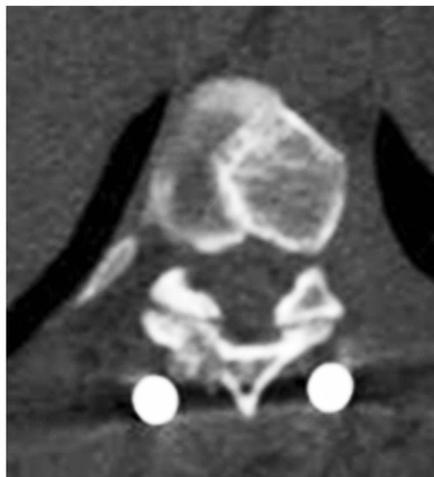
(1)术前冠状位CT重建片

(2)术前矢状位CT重建片

(3)术后正位X线片



(4)术后侧位X线片



(5)术后4个月横断面CT片

图 2 患者,女,28 岁,T₉ ~ T₁₀椎体结核

4 讨 论

脊柱结核是一种感染性疾病,早期诊断、早期治疗是保障疗效的关键。无论是否采用手术治疗,足剂量、足疗程的联合抗结核药物治疗均应始终贯穿在脊柱结核的治疗过程中。在脊柱结核早期,病损以局部骨组织的炎性水肿及轻度骨质破坏为主,通过卧床休息及积极有效的联合抗结核药物治疗可控制感染,使病灶处骨组织得以修复和重建。当病情进一步加重,脊柱结核进入进展期或晚期,病灶处有大量脓液、死骨包裹,不但抗结核药物无法发挥作用,脊柱的力学结构也遭到破坏,导致脊柱失稳和神经损伤,出现后凸畸形、截瘫等并发症。对于此类患者,手术治疗显得极为重要,积极有效的术前抗结核治疗对保障手术的疗效具有非常重要的意义。术前抗结核治疗可验证抗结核药物的安全性和有效性,为术后长期抗结核治疗提供依据,有效地控制结核感染,降低术后结核扩散和复发的风险。

手术治疗脊柱结核的目的是清除结核病灶内的病变组织、解除脊髓所受压迫、改善血液循环、提高局部药物浓度和组织修复能力、矫正畸形、重建脊柱的稳定性。手术治疗脊柱结核的指征包括:①大量的椎旁脓肿及死骨形成;②严重的骨破坏和后凸畸形(力学失稳);③合并脊髓损伤。血沉是评估结核疗效的指标,许多学者^[3-4]认为脊柱结核的手术时机应选择血沉控制在 $60 \text{ mm} \cdot \text{h}^{-1}$ 以下后。但对病灶较大,脓肿及死骨较多的患者,经抗结核治疗后血沉虽较用药前有明显下降,却常降不到 $60 \text{ mm} \cdot \text{h}^{-1}$ 以下,但用药后血沉出现明显下降即可验证抗结核药物的有效性。并发截瘫的脊柱结核患者,病变处于活动期,病情进展快,不清除病灶感染很难控制,且脊髓损伤治疗越早效果越好。因此,对截瘫进行性加重的患者,即使血沉未降至正常或抗结核治疗未滿 4 周,也应及时进行手术治疗^[5]。

有关脊柱结核手术方式的选择,争论较多。一期前路病灶清除植骨融合内固定是手术治疗胸椎结核常用的术式,前路内固定手术治疗受累节段较少的脊柱结核是安全有效的^[6]。而对于脊柱多节段受累或出现严重的后凸畸形的患者,单纯进行前路手术,术后发生植骨块滑脱或吸收、假关节形成、矫正度丢失等并发症的几率较高,可行前路病灶清除植骨融合加后路内固定的前后联合入路手术。前后联合入路手

术既能够彻底清除病灶、使脊髓减压,又能获得坚强的内固定^[7],但存在手术创伤大、麻醉时间长、出血较多、术中需变换体位另作切口、术中手术部位易污染等弊端,不适用于体质虚弱的患者及老年患者。经肋横突入路病灶清除植骨加后路椎弓根内固定治疗胸椎结核具有以下优点:①手术创伤小,不经过胸腔,可减小术中对呼吸、循环的影响,减少结核病灶对胸腔的污染;②同一体位、同一切口即可完成病灶清除、植骨、经椎弓根固定和矫正脊柱后凸畸形操作;③可进行长节段固定,可用于累及多节段椎体的脊柱结核患者。但由于经肋横突入路手术视野较小,在暴露、减压时可能会增加血管及脊髓损伤的风险,清除切口对侧的病灶较为困难。因此,该方法的适应证为:①成年初发胸椎结核;②无受累椎体手术史;③病灶偏于一侧;④病程较短,脊柱后凸节段尚有弹性。手术注意事项:①因视野有限,应选择脓肿较大,骨质破坏较重的一侧进行手术;②固定的范围应包括病灶上、下各 2 个节段,合并骨质疏松或病灶累及 2 个以上椎体者应增加固定节段;③术中暴露时应尽量紧贴椎体皮质剥离,避免损伤胸膜,以免污染胸腔;④注意保护肋间血管、神经;⑤彻底清除病灶内坏死组织;⑥术中用明胶海绵块包裹链霉素置于病灶处,以提高局部抗结核药物的浓度。

总之,对于胸椎结核手术方案的选择,应综合分析病程、病灶部位、累及椎体数目、病损程度,及患者年龄、体质、对手术的耐受力等因素,选择手术创伤小,安全性高,并发症少的手术方法。经肋横突入路病灶清除植骨加后路椎弓根内固定治疗进展性胸椎结核,通过同一入路即可一期完成病灶清除、植骨、经椎弓根固定和矫正脊柱后凸畸形,手术创伤小、安全、并发症少、疗效满意。

5 参 考 文 献

- [1] Frankel HL, Hancock DO, Hyslop G, et al. The value of postural reduction in the initial management of closed injuries of the spine with paraplegia and tetraplegia. I [J]. Paraplegia, 1969, 7(3): 179 - 192.
- [2] Hoppenfeld S, deBoer P, Buckley R. 骨科手术径路 [M]. 张英泽, 译. 4 版. 北京: 人民卫生出版社, 2011: 291.
- [3] 吴兴彪, 张曦, 吕正祥, 等. 经胸一期病灶清除植骨融合内固定术治疗胸椎结核合并截瘫 [J]. 临床骨科杂志, 2011, 14(6): 615 - 616.