

临床论著

经腹直肌内缘腹膜后入路行 L3~S1 结核病灶清除术

朱泽章,邱 勇,王 斌,俞 杨,钱邦平,朱 锋,马薇薇

(南京大学医学院附属鼓楼医院骨科 210008 江苏省南京市)

【摘要】目的:探讨旁正中切口经腹直肌内缘腹膜后入路行下腰椎结核病灶清除、自体髂骨植骨融合术的可行性及疗效。方法:1998 年 10 月~2006 年 1 月,采用旁正中切口腹直肌内缘腹膜后入路对 32 例 L3~S1 结核患者行前路结核病灶清除、自体髂骨植骨融合术。其中男 19 例,女 13 例,年龄 28~64 岁。结核病灶累及部位:L3~L4 2 例,L3~L5 5 例,L4~L5 5 例,L4~S1 13 例,L5~S1 7 例。6 例伴硬膜外脓肿。23 例在前路病灶清除术前先行后路短节段经椎弓根内固定、植骨融合术。结果:所有患者手术顺利,病椎显露时间平均 23min,显露过程平均出血量 45ml。无手术死亡,无感染,无神经损伤并发症,2 例术中腹膜撕裂,成功修补后无并发症。18 例获得 1 年以上随访的患者中,除 1 例椎体间可疑假关节外,其余病例均获骨性融合。结论:旁正中切口腹直肌内缘腹膜后入路可满意显露病灶,操作简便,对支配腹直肌的神经血管损伤小,是一种值得推广的下腰椎结核前路病灶清除手术入路。

【关键词】脊柱结核;下腰椎;病灶清除术;手术入路;腹膜后

中图分类号:R529.2 文献标识码:A 文章编号:1004-406X(2007)-06-0405-04

Anterior debridement for L3~S1 tuberculosis through the medial edge of the rectus abdominal muscle and retroperitoneal approach/ZHU Zezhang, QIU Yong, WANG Bin, et al//Chinese Journal of Spine and Spinal Cord, 2007, 17(6):405~408

【Abstract】 Objective: To investigate the feasibility and the clinical effects of anterior debridement and autografting for L3~S1 tuberculosis through the medial edge of the rectus abdominal muscle and retroperitoneal approach by a paramedian incision. Method: From October 1998 to January 2006, 32 patients with lower lumbar or lumbosacral tuberculosis were treated with anterior debridement and interbody autografting by a paramedian incision through the medial edge of the rectus abdominal muscle and retroperitoneal route. There were 19 males and 13 females with the age ranging from 28 to 64 years. The lesion located at the L3~L4 level in 2 patients, L3~L5 in 5, L4~L5 in 5, L4~S1 in 13, and L5~S1 in 7. Epidural abscess was found in 6 patients. 23 out of 32 patients underwent posterior transpedicular instrumentation before the anterior procedure. Result: A satisfactory lesion exposure was obtained in all the patients. The average time and the average amount of bleeding was 23 minutes and 45ml respectively during the lesion exposure. No death, infection or neurological deficits occurred. Peritoneal tearing happened in 2 patients without severe sequelae after successful repaired. Eighteen patients were followed up for more than one year, interbody fusion was obtained in all of them except one with suspicious pseudoarthrosis. Conclusion: The paramedian approach through the medial edge of the rectus abdominal muscle and retroperitoneal dissection provides a simple, less invasive and wide exposure for anterior debridement and autografting in L3~S1 tuberculosis.

【Key words】 Spinal tuberculosis; Lower lumbar; Anterior debridement; Medial rectus approach; Retroperitoneal

【Author's address】 Department of Orthopedics, Drum Tower Hospital, Nanjing University Medical School, Nanjing, 210008, China

下腰椎结核前路病灶清除术有多种入路选择,目前多采用下腹“倒八字”切口经腹膜外入

路^[1,2]。虽然该入路具有患侧暴露充分,手术视野开阔,不进入腹腔等优点,但存在腹壁肌肉损伤大,对侧显露困难,容易造成髂血管、神经损伤等缺点。自 1998 年 10 月起,我们采用旁正中切口经腹直肌内缘腹膜后入路行结核病灶清除、自体

第一作者简介:男(1973-),主治医师,医学博士,研究方向:脊柱外科

电话:(025)83304616-12101 E-mail:zhuzezhang@126.com

肋骨植骨融合术治疗下腰椎结核 32 例,达到了切口暴露简单、创伤小、病灶清除彻底的要求。报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

自 1998 年 10 月~2006 年 1 月共收治下腰椎结核 57 例,口服异烟肼、利福平和乙胺丁醇三联药物抗结核治疗 2~4 周后,进行前路结核病灶清除、自体髂骨植骨融合术,其中 32 例采用下腹旁正中切口经腹直肌内侧缘腹膜后入路。男 19 例,女 13 例,年龄 28~64 岁,平均 39 岁。结核病灶累及部位:L3~L4 2 例,L3~L5 5 例,L4~L5 5 例,L4~S1 13 例,L5~S1 7 例。6 例伴硬膜外脓肿。均行 X 线片、CT、MRI 检查,影像显示有死骨和椎旁脓肿形成,但不伴髂腰肌或髂窝脓肿。所有病例均经术后病理检查证实为结核。23 例因椎体破坏明显、合并后凸畸形或病灶累及多个椎体,在前路病灶清除术前先行后路跨越病变部位的 TSRH (美敦力,美国)内固定、后外侧植骨融合术,其中 L3~L4 结核 1 例,L3~L5 结核 4 例,L4~L5 结核 2 例,L4~S1 结核 11 例,L5~S1 结核 5 例。

1.2 手术方法

患者仰卧,左侧轻度抬高,双髋屈曲 20°以减小髂腰肌的张力。根据病灶累及的脊椎范围,在脐下 2cm 沿左腹直肌(距正中线约 4~6cm)作一纵行切口,长约 6~8cm(也可用克氏针放置于脐部,用 C 型臂 X 线机进行正位透视以确切定位)。切开皮肤直达腹直肌鞘,在腹直肌内侧缘纵行切开腹直肌前鞘,将腹直肌拉向外侧,显露腹直肌后鞘和弓状线。垂直切开腹直肌后鞘,用手指插入腹横筋膜和腹膜之间进入腹膜前间隙,从该间隙可通过腹直肌后鞘向上延伸(图 1)。将腹膜及腹腔内脏器拉向中线,可见腰大肌前方的生殖股神经、输尿管和髂血管,注意保护,避免损伤。从腰大肌内

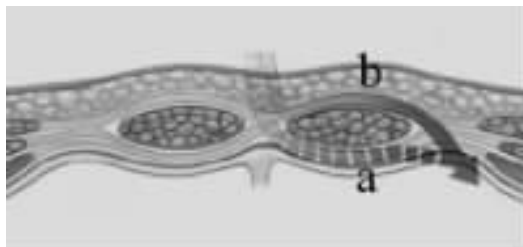


图 1 旁正中切口经腹直肌入路示意图(a 内侧缘入路; b 外侧入路)

侧缘开始显露腰椎,椎体显露用“花生米”纱布球进行钝性剥离。结扎腰椎节段性血管,显露骶椎时需结扎骶正中动脉。用大号针管在脓肿或肿胀较明显处进行穿刺,证实脓肿后切开。清除所有病变椎间盘和骨组织以及可能的硬膜外脓肿,直至椎体骨面有新鲜的出血点。取自体大块髂骨进行嵌入式椎间隙植骨,腹膜后置管引流,缝合切口。

2 结果

本组病例手术顺利,病灶显露满意。病椎显露时间为 20~30min,平均 23min。显露过程出血量 30~55ml,平均 45ml。无手术死亡和神经损伤病例。2 例术中腹膜撕裂,成功修补后无并发症。术后继续抗结核药物治疗 6~9 个月。32 例中 24 例术后获 6~48 个月的随访,平均 27 个月,获得 1 年以上随访的 18 例患者中,除 1 例椎体间可疑假关节外,其余病例均获椎间骨性融合,随访期间未发现假关节形成。行后路内固定的患者中 13 例获得 1 年以上随访,均获得坚固的后路骨性融合,随访期间无内固定松动、断裂等并发症,结核无复发(图 2)。

3 讨论

3.1 下腰椎结核常用前路手术入路的比较

下腰椎结核前路手术的入路主要有:(1)下腹部斜切口^[1,2]。即“倒八字”切口,是下腰椎结核传统前路手术入路,需切开腹内斜肌、腹外斜肌、腹横肌及腹横筋膜,从腹膜外分离显露腰大肌和椎体侧前方。优点是患侧显露广泛,手术视野开阔,特别适用于对合并有髂腰肌或髂窝脓肿的下腰椎结核患者行前路病灶清除。临床医生对此入路也比较熟悉,容易掌握。但是,该入路存在切口长,对腹壁肌肉损伤大,对侧显露困难,容易造成髂血管神经损伤等缺点。此外,当术中因病灶累及广泛,需向近端延长切口时,此倒“八”字切口存在近端延长困难的问题。(2)旁正中切口经腹直肌外侧入路^[3,4]。一般取左腹直肌旁切口,切开皮肤直达腹直肌鞘,在腹直肌外侧缘纵行切开腹直肌前鞘,将腹直肌拉向内侧,垂直切开腹直肌后鞘,将腹膜向右侧推开,显露椎体侧前方(图 1)。此入路的优点是腹膜容易从腹壁上剥离,不易撕裂。缺点是由于左侧腹直肌的张力使对侧的显露困难,而且腹直肌可发生去神经支配。这是因为腹壁神经支配来

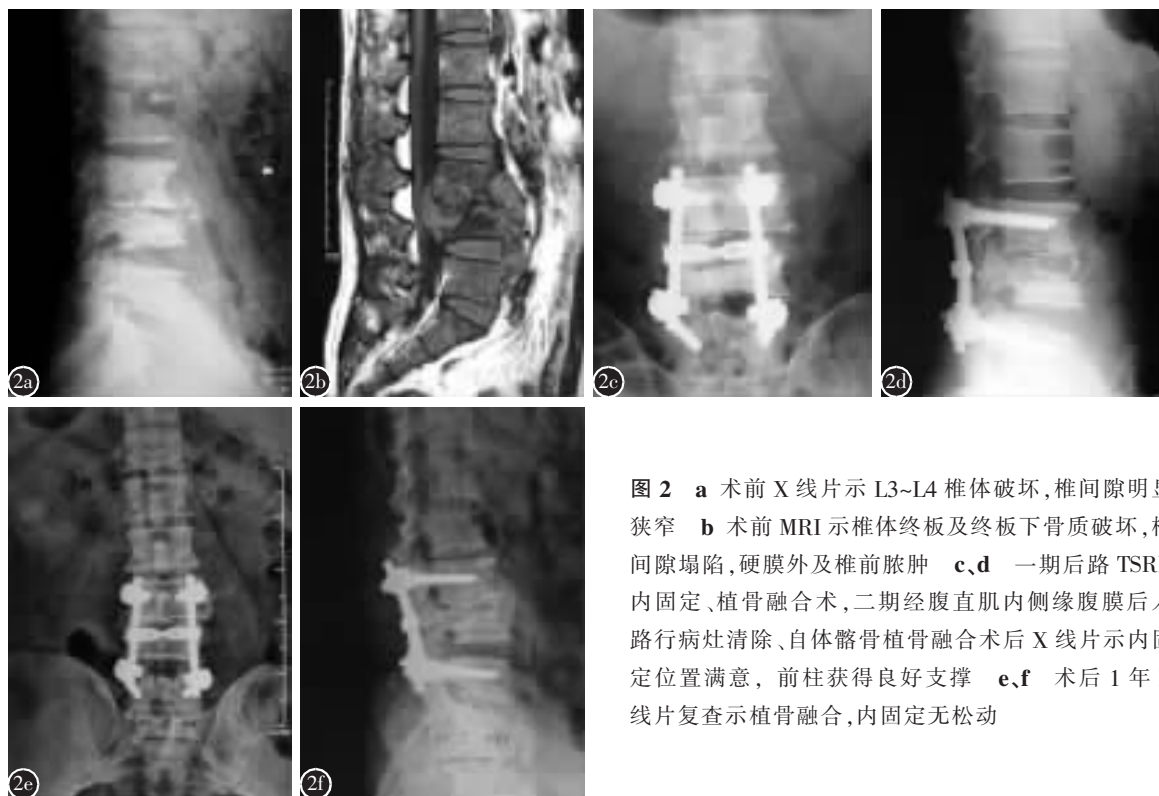


图 2 a 术前 X 线片示 L3~L4 椎体破坏,椎间隙明显狭窄 b 术前 MRI 示椎体终板及终板下骨质破坏,椎间隙塌陷,硬膜外及椎前脓肿 c、d 一期后路 TSRH 内固定、植骨融合术,二期经腹直肌内侧缘腹膜后入路行病灶清除、自体髂骨植骨融合术后 X 线片示内固定位置满意,前柱获得良好支撑 e、f 术后 1 年 X 线片复查示植骨融合,内固定无松动

源于 T6~L1 水平发出的肋间神经。肋间神经与肋间血管伴行,走行于肋间内、外肌之间,于腋中线附近发出外侧皮支。外侧皮支穿出腹内斜肌、腹外斜肌,向前下走行于深筋膜浅层,支配外侧腹壁,并继续走行于腹内斜肌与腹横肌之间,由后上向前下经弓状线进入腹直肌鞘外侧角。T10、T11、T12 肋间神经本干在弓状线处分别位于脐上(1.2 ± 1.9)cm、脐下(1.7 ± 2.4)cm、(5.6 ± 1.6)cm^[5]。肋间神经进入腹直肌鞘后,在腹直肌后侧、后鞘前面向前下行走,在距腹直肌外缘 1~4cm 处进入腹直肌。在其行程中不断发出肌支和感觉神经穿支。传统腹直肌外侧入路时容易切断自外上向前下进入腹直肌的神经,造成腹直肌去神经支配,可以引起肌萎缩、腹壁膨出、甚至腹壁疝发生。虽然损伤一条神经不致产生严重后果,但肌张力的损伤永远无法恢复。(3)下腹正中切口经腹入路。经腹腔从前方直接到达脊柱,具有显露直接,病灶清除操作方便的优点,但对腹腔脏器的骚扰不可避免,而且在分离椎体前方的下腹神经丛时,会引起潜在的泌尿生殖功能并发症,尤其在男性。目前此入路主要用于 L5~S1 水平病灶清除。(4)下腹横切口。此切口疤痕小,符合美容原则^[6],适合单节段的病灶清除,当术中因病灶累及广泛,需向两端延长切

口时非常困难。

3.2 经腹直肌内侧缘腹膜后入路的优缺点、适应证和注意事项

为了避免以上常用入路的缺点,我们采用旁正中切口经腹直肌内侧缘腹膜后入路行下腰椎结核前路病灶清除。此入路的手术要点是取脐下 2cm 沿左腹直肌纵行切口,长约 6~8cm,切开皮肤直达腹直肌鞘,在腹直肌内侧缘纵行切开腹直肌前鞘,由于腹直肌内侧无进入腹直肌的神经血管索,可将腹直肌轻易拉向外侧,垂直切开腹直肌后鞘,剥离腹膜并向对侧推开,即可显露腰大肌和椎体前方。由于无左侧腹直肌张力对显露的影响,该入路下对椎体对侧的显露变得容易,可同时清除对侧存在的结核病灶。而且是在腹直肌内侧缘纵行切开腹直肌前鞘,对支配腹直肌的神经血管损伤极小,不会造成腹直肌的去神经支配。此外,当术中因病灶累及广泛,切口向远近端延长也比较方便。因此,此入路适用于 L3~S1 结核的前路病灶清除。在显露病灶过程中,由于弓状线上方区域的前腹膜非常薄,剥离较为困难,腹膜容易撕裂。本组有 2 例术中发生腹膜撕裂,但此处撕裂的腹膜很容易修补,此 2 例患者腹膜修补后均无并发症发生。此外,由于 L5~S1 位置深在和髂血管的

阻挡,在对 L5~S1 结核病灶清除时仍具有一定的操作困难,但与经腹直肌外侧入路相比,由于没有腹直肌的阻挡,显露相对容易。

对于病灶造成椎体破坏明显、高度丢失、合并后凸畸形或多个椎体破坏的患者,应在病灶清除后给予内固定,使病椎处于绝对静止状态,以利于病情控制^[7-9]。由于下腰椎解剖的特殊性,尚缺乏适合于该部位的理想前路内固定器械。通过后路椎弓根器械内固定可维持椎间高度,防止植骨块脱出,促进植骨融合,且干扰结核病灶^[10-13]。即使出现前路植骨块的吸收,后路椎板间植骨也能保证椎间的良好融合和稳定性。本组中有 23 例因病灶造成椎体破坏明显、合并后凸畸形或 2 个以上椎体破坏而采用此手术策略,术中、术后无严重并发症发生,其中 13 例术后随访 1 年以上的患者均获得坚固的后路骨性融合,疗效满意。

4 参考文献

1. 李晶,吕国华,康意军,等.后路经椎弓根固定联合前路病灶清除植骨融合治疗腰骶脊柱结核[J].中国脊柱脊髓杂志,2003,13(11):681-682.
2. 叶永平,程拥军,符臣学,等.前后路联合手术治疗下腰椎结核[J].实用骨科杂志,2003,9(5):441-442.
3. Bridwell KH, DeWald RL. The Textbook of Spinal Surgery[M]. Philadelphia: Lippincott Company, 1991.85-96.
4. 王文军,曹盛俊,刘利乐,等.前路病灶清除、钛网植骨重建治疗胸腰椎结核[J].中国脊柱脊髓杂志,2005,15(12):729-731.
5. 杨红岩,徐军,靳小雷,等.腹壁下动脉穿支皮瓣血管穿支及感觉神经的应用解剖[J].中华整形外科杂志,2004,20(1):27-29.
6. 徐建广,周蔚,孔维清,等.改良腹直肌旁入路在下腰椎前路手术中的应用[J].中国骨与关节损伤杂志,2005,20(2):93-95.
7. Yilmaz C, Selek HY, Gurkan I, et al. Anterior instrumentation for the treatment of spinal tuberculosis [J]. J Bone Joint Surg (Am), 1999, 81(9):1261-1267.
8. 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.
9. Moon MS, Woo YK, Lee KS, et al. Posterior instrumentation and anterior interbody fusion for tuberculous kyphosis of dorsal and lumbar spines[J]. Spine, 1995, 20(7):1910-1916.
10. Lee TC, Lu K, Yang LC, et al. Transpedicular instrumentation as an adjunct in the treatment of thoracolumbar and lumbar spine tuberculosis with early stage bone destruction [J]. J Neurosurg, 1999, 91(Suppl 2):163-169.
11. Talu U, Gogus A, Ozturk C, et al. The role of posterior instrumentation and fusion after anterior radical debridement and fusion in the surgical treatment of spinal tuberculosis: experience of 127 cases[J]. J Spinal Disord Tech, 2006, 19(8):554-559.
12. Chen WJ, Wu CC, Jung CH, et al. Combined anterior and posterior surgeries in the treatment of spinal tuberculous spondylitis[J]. Clin Orthop, 2002, 398:50-59.
13. 王自立,杨伟宇,金卫东,等.病变椎体部分切除、髂骨植骨及内固定术治疗脊柱结核[J].中国脊柱脊髓杂志,2004,14(12):716-719.

(收稿日期:2007-01-19 修回日期:2007-04-02)

(英文编审 郭万首)

(本文编辑 卢庆霞)

消息

第一届脊柱脊髓复合性损伤新进展学习班通知

随着道路交通事故及高空坠落伤增加,脊柱脊髓损伤合并颅脑、胸腹腔脏器损伤及骨盆、四肢多发性骨折患者越来越多,如何提高脊柱脊髓复合性损伤的诊治水平对于挽救患者生命,提高脊柱脊髓损伤综合治疗效果具有十分重要的意义。由上海市第六人民医院骨科(脊柱外科)举办的国家级继续教育项目“第一届脊柱脊髓复合性损伤新进展学习班”将于 2007 年 8 月 17 日~20 日在上海举行,学习班将邀请国内著名脊柱外科、神经外科、胸外科、腹部外科及创伤外科专家授课,内容包括:脊柱脊髓损伤合并颅脑损伤诊治、脊柱脊髓损伤合并胸腹腔脏器损伤诊治、脊柱脊髓损伤合并骨盆骨折诊治、脊柱脊髓损伤合并跟骨骨折诊治及脊柱脊髓损伤合并四肢多发性骨折诊治。学习班将采用理论授课、模型操作、手术示教及病例讨论形式,提高学员的理论及实践能力。

学习班结束后授予国家继续教育 I 类学分 10 分,报名截止日期:2007 年 7 月 31 日。

学习班费用:每人 400 元人民币,交通及食宿费自理。联系地址:200233 上海市宜山路 600 号,上海市第六人民医院骨科(脊柱外科);联系人:王 亭,倪伟峰;联系电话:(021)64369181 转 8111,手机:13651757667, E-mail: wangting20@hotmail.com。