

经椎旁肌间隙入路椎弓根螺钉内固定治疗腰椎骨折

郎晓波, 曹廷生

(浙江省杭州市富阳区第二人民医院, 浙江 杭州 311404)

摘要 目的:观察经椎旁肌间隙入路椎弓根螺钉内固定治疗腰椎骨折的临床疗效及安全性。**方法:**2016 年 5 月至 2017 年 12 月, 采用经椎旁肌间隙入路椎弓根螺钉内固定治疗腰椎骨折患者 32 例。男 22 例, 女 10 例。年龄 29 ~ 64 岁, 中位数 42 岁。骨折部位, L₁ 16 例、L₂ 8 例、L₃ 4 例、L₄ 4 例。腰椎骨折类型, 爆裂性骨折 11 例、非骨质疏松性压缩骨折 21 例。骨折 AO 分型, A1 型 15 例、A2 型 6 例、A3 型 11 例。受伤至手术时间 12 h 至 7 d, 中位数 4 d。采用改良日本骨科学会 (Japanese orthopaedic association, JOA) 腰痛疾患评分标准评价腰椎功能恢复情况, 随访观察椎体高度恢复、脊柱后凸畸形矫正及并发症发生情况。**结果:**手术时间 70 ~ 100 min, 中位数 82 min。术中出血量 100 ~ 300 mL, 中位数 150 mL。所有患者均获随访, 随访时间 4 ~ 24 个月, 中位数 14 个月。均未出现脊髓损伤、切口感染、椎间隙感染、椎体高度丢失、内固定物断裂、慢性腰痛及腰背肌无力等并发症。伤椎前缘高度占正常椎体高度的百分比, 术前 35% ~ 60%, 中位数 49%; 术后 4 个月 80% ~ 96%, 中位数 89%。脊柱后凸 Cobb 角, 术前 15° ~ 25°, 中位数 20°; 术后 4 个月 0° ~ 5°, 中位数 2°。JOA 腰痛疾患评分, 术前 10 ~ 14 分, 中位数 12 分; 术后 4 个月 22 ~ 26 分, 中位数 24 分。**结论:**经椎旁肌间隙入路椎弓根螺钉内固定治疗腰椎骨折, 可以有效恢复椎体高度、矫正脊柱后凸畸形、促进腰椎功能恢复, 且安全性较高, 值得临床推广应用。

关键词 脊柱骨折; 腰椎; 骨折固定术, 内; 椎旁肌间隙入路

腰椎骨折临床较为常见, 多采用手术方法治疗^[1]。传统后正中入路椎弓根钉棒系统内固定是治疗腰椎骨折的常用手术方法, 由于其需要广泛剥离椎旁软组织, 可造成骶棘肌损伤, 术后容易出现慢性腰痛等并发症^[2]。2016 年 5 月至 2017 年 12 月, 我们采用经椎旁肌间隙入路椎弓根螺钉内固定治疗腰椎骨折患者 32 例, 并对其临床疗效及安全性进行了观察, 现报告如下。

1 临床资料

本组 32 例, 男 22 例、女 10 例。年龄 29 ~ 64 岁, 中位数 42 岁。均为浙江省杭州市富阳区第二人民医院的住院患者。骨折部位: L₁ 16 例, L₂ 8 例, L₃ 4 例, L₄ 4 例。腰椎骨折类型: 爆裂性骨折 11 例, 非骨质疏松性压缩骨折 21 例。骨折 AO 分型^[3]: A1 型 15 例, A2 型 6 例, A3 型 11 例。致伤原因: 交通事故伤 10 例, 高处坠落伤 17 例, 重物压伤 5 例。所有患者均无明显神经症状, 椎体压缩超过 1/3 椎体高度, 椎管内占位 < 30%。排除腰椎旋转或脱位者、腰椎后方损伤严重复位困难者、腰椎陈旧性或病理性骨折者及合并骨质疏松症者。受伤至手术时间 12 h 至 7 d, 中位数 4 d。

2 方法

2.1 治疗方法

2.1.1 手术方法 采用全身麻醉, 患者取俯卧位, 胸

部和骨盆处垫高, 使腹部悬空。C 形臂 X 线机透视确定伤椎具体位置, 以伤椎为中心做一长约 5 cm 的后正中纵形切口。于棘突两侧旁开 2 cm 处切开腰背肌筋膜, 寻找多裂肌及最长肌间隙, 由此进入后钝性分离至关节突。透视确定伤椎相邻椎体的椎弓根位置, 以横突中点水平线与上关节突外侧缘垂线的交点为进钉点, 电钻钻开骨皮质后, 用手钻钻入椎弓根, 置入导针定位。透视确定导针位置满意后, 置入椎弓根螺钉, 注意保持螺钉与椎体终板平行。透视确定椎弓根钉位置良好后, 安装连接棒。最后透视确定椎体高度恢复满意后, 冲洗术区、彻底止血, 两侧各放置 1 根引流管, 逐层缝合切口。

2.1.2 术后处理 术后 24 h 拔除引流管, 术后 48 h 内常规应用抗生素。术后 1 周开始进行腰背肌功能锻炼, 术后 6 ~ 8 周佩戴腰部支具下床活动, 术后 3 个月内避免腰部负重及进行剧烈运动。

2.2 疗效及安全性评价方法 采用改良日本骨科学会 (Japanese orthopaedic association, JOA) 腰痛疾患评分标准^[4]评价腰椎功能恢复情况。随访观察椎体高度恢复、脊柱后凸畸形矫正及并发症发生情况。

3 结果

手术时间 70 ~ 100 min, 中位数 82 min。术中出血量 100 ~ 300 mL, 中位数 150 mL。所有患者均获随

访,随访时间 4~24 个月,中位数 14 个月。均未出现脊髓损伤、切口感染、椎间隙感染、椎体高度丢失、内固定物断裂、慢性腰痛及腰背肌无力等并发症。伤椎前缘高度占正常椎体高度的百分比,术前 35%~60%,中位数 49%;术后 4 个月 80%~96%,中位数 89%。脊柱后凸 Cobb 角,术前 15°~25°,中位数 20°;术后 4 个月 0°~5°,中位数 2°。JOA 腰痛疾患评分,术前 10~14 分,中位数 12 分;术后 4 个月 22~26 分,中位数 24 分。典型病例影像学图片见图 1。

4 讨论

腰椎骨折临床较为常见,其骨折类型多样、损伤机制复杂^[5-6]。手术治疗腰椎骨折的主要目的是,恢复腰椎的生理曲度、重建腰椎的稳定性^[7]。后路椎弓根螺钉内固定是治疗腰椎骨折的常用手术方法,可以获得坚强的内固定,有助于促进腰椎功能恢复^[8-9]。但是传统的腰椎后正中入路手术需要广泛剥离软组织,可造成椎旁肌失神经萎缩或缺血坏死,术后容易

出现腰背肌无力及慢性腰痛等并发症^[10-11]。传统后路手术虽然效果明显,但手术创伤大、手术时间长、术中出血量多,术后容易出现切口感染及椎间隙感染^[12]。脊柱后方的骶棘肌及韧带复合体对维持椎体的稳定性具有重要作用,术中应注意保护,避免大量剥离椎旁肌,防止出现瘢痕组织,降低术后腰痛的发生率^[13]。

经椎旁肌间隙入路椎弓根螺钉内固定治疗腰椎骨折,由多裂肌与最长肌之间的生理间隙进入,无需大范围剥离椎旁肌,不仅保持了椎旁肌结构和功能的完整性,而且可以避免损伤腰动脉后支的降肌支及脊神经后内侧支,能够防止椎旁肌失神经萎缩或缺血坏死^[14]。经椎旁肌间隙入路治疗腰椎骨折,术后卧床时间短,可以早期进行功能锻炼,有助于降低腰痛等并发症的发生率^[15]。研究表明,椎旁肌间隙入路治疗胸腰椎骨折,具有手术时间短、术中出血量少的优点^[16]。多裂肌和最长肌的肌间隙至后正中线的距离

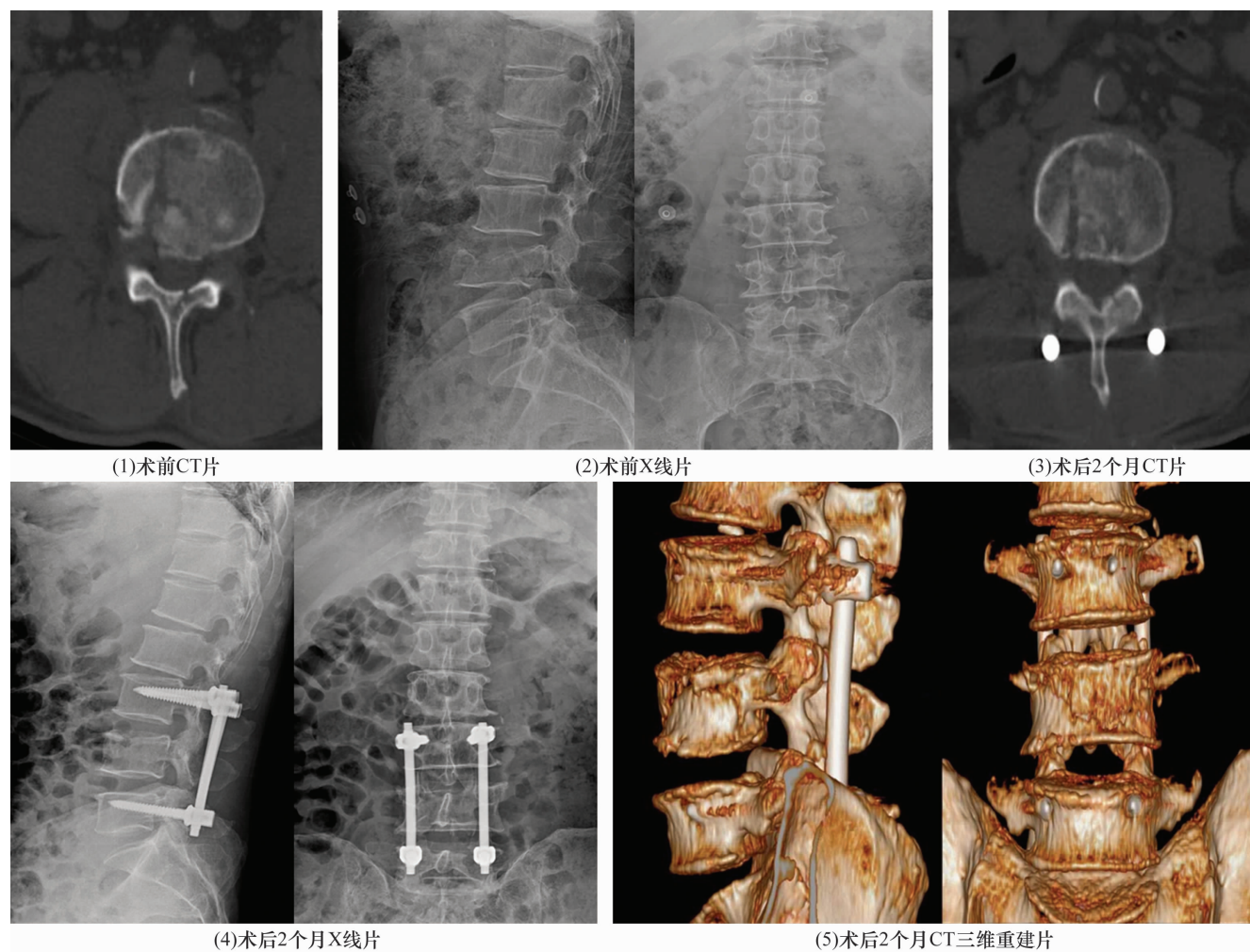


图1 腰椎骨折手术前后影像学图片

患者,男,64岁,L₄椎体非骨质疏松性压缩骨折,采用经椎旁肌间隙入路椎弓根螺钉内固定治疗

与患者的体重、身高、年龄等无明显相关性,由该间隙进入可良好显露进钉点,有助于顺利置入椎弓根螺钉^[17]。但是椎旁肌间隙入路也存在不足之处,如不适用于过度肥胖患者,手术视野显露困难;也不适用于椎体旋转或脱位者,复位较为困难。

本组患者治疗结果显示,经椎旁肌间隙入路椎弓根螺钉内固定治疗腰椎骨折,可以有效恢复椎体高度、矫正脊柱后凸畸形、促进腰椎功能恢复,且安全性较高,值得临床推广应用。

5 参考文献

- [1] 农伟鹏,欧阳永生,李加立,等. 后路钉棒系统内固定并植骨融合治疗脊柱胸腰段爆裂性骨折的临床分析[J]. 中国实用医药, 2016, 11(11): 75-77.
- [2] 王人彦,华永均,陈金洪,等. 经肌间隙入路单节段固定治疗胸腰椎骨折的临床研究[J]. 中国骨伤, 2012, 25(1): 42-46.
- [3] MAGERL F, AEBI M, GERTZBEIN SD, et al. A comprehensive classification of thoracic and lumbar injuries[J]. Eur Spine J, 1994, 3(4): 184-201.
- [4] 井上駿一,他. 腰痛治療成績判定基準[J]. 日整会志, 1986, 60: 391-394.
- [5] 王放,贺西京. 短节段椎弓根钉棒固定治疗无神经损伤胸腰椎骨折对长期生活质量的影响[J]. 中国骨伤, 2015, 28(1): 12-16.
- [6] 王旭,李永民,谷守山. 椎弓根钉置入内固定治疗胸腰椎骨折的应用进展[J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2010, 14(22): 4109-4112.
- [7] 马雪峰,贺旭,刘恺,等. 球囊辅助复位伤椎植骨经肌间隙钉棒系统内固定治疗胸腰椎陈旧性骨折[J]. 中医正骨, 2018, 30(1): 75-77.
- [8] 梅伟. 胸腰椎骨折临床诊疗中的热点问题[J]. 中医正

骨, 2016, 28(7): 1-5.

- [9] 沈毅弘,王庆敏,李毅嵩,等. Wiltse 肌间隙入路伤椎单侧置钉短节段椎弓根螺钉内固定治疗单节段胸腰椎骨折[J]. 中医正骨, 2014, 26(10): 43-45.
- [10] LI H, YANG L, XIE H, et al. Surgical outcomes of mini-open Wiltse approach and conventional open approach in patients with single-segment thoracolumbar fractures without neurologic injury[J]. J Biomed Res, 2015, 29(1): 76-82.
- [11] CAWLEY DT, ALEXANDER M, MORRIS S. Multifidus innervation and muscle assessment post-spinal surgery[J]. Eur Spine J, 2014, 23(2): 320-327.
- [12] 江共群,刘永恒,陈德元,等. 脊柱后路固定术后近端交界区迟发性感染分析与治疗探讨[J]. 中国骨伤, 2018, 31(4): 368-372.
- [13] 曹武,万双林,虞和君,等. 肌间隙入路椎弓根螺钉内固定治疗胸腰椎骨折[J]. 浙江医学, 2008, 30(1): 58-60.
- [14] 李鹏,徐世涛,谭磊. 椎旁肌间隙入路伤椎单侧植骨内固定治疗单节段胸腰椎骨折[J]. 中医正骨, 2015, 27(6): 43-45.
- [15] 蒋宋怡,胡志军,范顺武,等. 两种入路在腰椎椎体间融合术中对多裂肌损伤的病例对照研究[J]. 中国骨伤, 2013, 26(9): 735-740.
- [16] JIANG R, WU H, WANG JC, et al. Paraspinal approach for thoracolumbar fracture[J]. Chin J Traumatol, 2011, 14(1): 3-6.
- [17] PALMER DK, ALLEN JL, WILLIAMS PA, et al. Multilevel magnetic resonance imaging analysis of multifidus-longissimus cleavage planes in the lumbar spine and potential clinical applications to Wiltse's paraspinal approach[J]. Spine(Phila Pa 1976), 2011, 36(16): 1263-1267.

(收稿日期:2018-05-11 本文编辑:郭毅曼)

(上接第 54 页)

- [10] 曹延林,朱立新,闵少雄,等. 重度腰椎滑脱手术治疗体会[J]. 中国矫形外科杂志, 2012, 20(9): 850-851.
- [11] 刘列华,兰阳军,周强. 腰椎融合手术方式的历史与进展[J]. 中国矫形外科杂志, 2013, 21(24): 2486-2489.
- [12] 李明,种衍学,宋将,等. 腰椎椎体间融合不同手术入路及并发症[J]. 中国矫形外科杂志, 2017, 25(13): 1210-1214.
- [13] 龚全,孔清泉,李涛,等. 后路复位技术在重度腰椎滑脱症治疗中的应用[J]. 中国修复重建外科杂志, 2013, 27(4): 393-398.
- [14] 胡令东,高文举,郑遵成,等. 腰椎滑脱后路术后远期并

发症分析[J]. 中国矫形外科杂志, 2004, 12(12): 897-899.

- [15] 卢微,李岩,李心龙. 腰椎融合方式和手术技术的研究进展[J]. 哈尔滨医药, 2016, 36(2): 187-189.
- [16] 步开东,曹燕,何建,等. 后路椎弓根钉棒系统内固定结合 Cage 椎间植骨融合术治疗创伤性 IV 度腰椎滑脱[J]. 中医正骨, 2018, 30(3): 61-63.
- [17] 高松森,曹云,陶晖,等. 经椎间孔椎体间融合术与经后路椎体间融合术治疗轻、中度退变性腰椎滑脱症临床疗效及安全性的 Meta 分析[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2018, 28(1): 16-24.

(收稿日期:2018-04-17 本文编辑:郭毅曼)