

脊神经后支封闭联合经皮椎体后凸成形术 治疗 I、II 期 Kümmell 病腰背部疼痛

郭俊彪, 王慧敏, 邓晓强, 黄璜

(广东省中医院, 广东 广州 510120)

摘要 目的: 观察脊神经后支封闭联合经皮椎体后凸成形术(percutaneous kyphoplasty, PKP)治疗 I、II 期 Kümmell 病腰背部疼痛的临床疗效。方法: 2014 年 11 月至 2016 年 11 月收治 20 例 I、II 期 Kümmell 病患者。男 7 例, 女 13 例; 年龄 65~83 岁, 中位数 73 岁; 均为单椎体病变, T₁₂ 椎体骨折 7 例、L₁ 椎体骨折 8 例、L₂ 椎体骨折 3 例、L₃ 椎体骨折 2 例。所有患者均不合并严重内科疾病, 近 2 周内未服用过止痛药物。均采用脊神经后支封闭联合 PKP 治疗, 术前、术后常规进行抗骨质疏松治疗, 但均不使用止痛药物。结果: 所有患者均顺利完成手术。14 例患者在穿刺过程中出现腰背部疼痛及大腿外侧疼痛, 但未向大腿前侧及小腿放射, 术后疼痛均明显缓解, 2 例残余轻度疼痛。术前、术后 1 d、术后 1 个月时, 患者的腰背部疼痛视觉模拟评分分别为 (6.58 ± 1.79) 分、(1.55 ± 1.26) 分、(1.48 ± 0.87) 分, Oswestry 功能障碍指数分别为 (64.38 ± 9.89)%、(21.08 ± 7.02)%、(13.69 ± 3.02)%。结论: 脊神经后支封闭联合 PKP 可有效减轻 I、II 期 Kümmell 病患者的腰背部疼痛症状。

关键词 腰痛; 脊柱骨折; Kümmell 病; 脊神经; 封闭疗法; 椎体后凸成形术

Kümmell 病又称骨质疏松性压缩性骨折后骨坏死, 于 1895 年由德国外科医生 Hermann Kümmell 首次报道^[1]。该病主要表现为不同程度脊柱创伤后出现轻微疼痛, 经过长短不一的无症状期后出现明显的腰背部疼痛及脊柱后凸畸形。对于椎体后壁完整、无严重脊柱后凸畸形及神经功能损害的 I、II 期 Kümmell 病^[2], 采用经皮椎体成形术(percutaneous vertebroplasty, PVP)或经皮椎体后凸成形术(percutaneous kyphoplasty, PKP)治疗能够取得良好的疗效, 但部分患者术后仍残余腰背部疼痛。2014 年 11 月至 2016 年 11 月, 我们采用脊神经后支封闭联合 PKP 治疗 I、II 期 Kümmell 病, 观察其对 Kümmell 病腰背部疼痛的临床疗效, 现总结报告如下。

1 临床资料

本组 20 例, 均为在广东省中医院住院治疗的 I、II 期 Kümmell 病患者。男 7 例, 女 13 例; 年龄 65~83 岁, 中位数 73 岁; 均为单椎体病变, T₁₂ 椎体骨折 7 例、L₁ 椎体骨折 8 例、L₂ 椎体骨折 3 例、L₃ 椎体骨折 2 例。所有患者均不合并严重内科疾病, 近 2 周内未服用过止痛药物。

2 方法

2.1 治疗方法 所有患者均在局部麻醉下行伤椎双侧 PKP 手术。取过伸俯卧位, C 形臂 X 线机透视下

穿刺针通过椎弓根外缘, 再经椎弓根入路进入椎体, 尽量接近椎体裂隙。当穿刺针通过椎弓根外缘后, 拔除穿刺针内芯, 固定工作套管, 将前列腺穿刺活检针经套管直接穿刺到关节突外缘。透视确定脊神经后支走向, 注入复方倍他米松及罗哌卡因混合液(1:2)2 mL。拔除穿刺针头, 重新置入 PKP 穿刺针内芯, 继续穿刺到达理想位置, 即侧位到达椎体前 1/3、正位到达椎弓根内缘。插入球囊扩张器, 结合过伸复位法使椎体复位, 取出球囊, 调制骨水泥(聚甲基丙烯酸甲酯), 通过工作套管注入椎体裂隙中, 使骨水泥与正常骨质达到充分咬合, 透视见骨水泥弥散良好、达到后壁时停止。术前、术后常规进行抗骨质疏松治疗, 但均不使用止痛药物。

2.2 疗效评价方法 采用疼痛视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)评价患者的腰背部疼痛程度, 采用 Oswestry 功能障碍指数(Oswestry disability index, ODI)评价腰背部疼痛对日常生活的影响程度。

3 结果

本组患者均顺利完成手术。14 例患者在穿刺过程中出现腰背部疼痛及大腿外侧疼痛, 但未向大腿前侧及小腿放射, 术后疼痛均明显缓解, 2 例残余轻度疼痛。术前、术后 1 d、术后 1 个月时, 患者的腰背部疼痛 VAS 评分分别为 (6.58 ± 1.79) 分、(1.55 ± 1.26) 分、(1.48 ± 0.87) 分, ODI 分别为 (64.38 ± 9.89)%、(21.08 ± 7.02)%、(13.69 ± 3.02)%。典型病例影像资料见图 1。

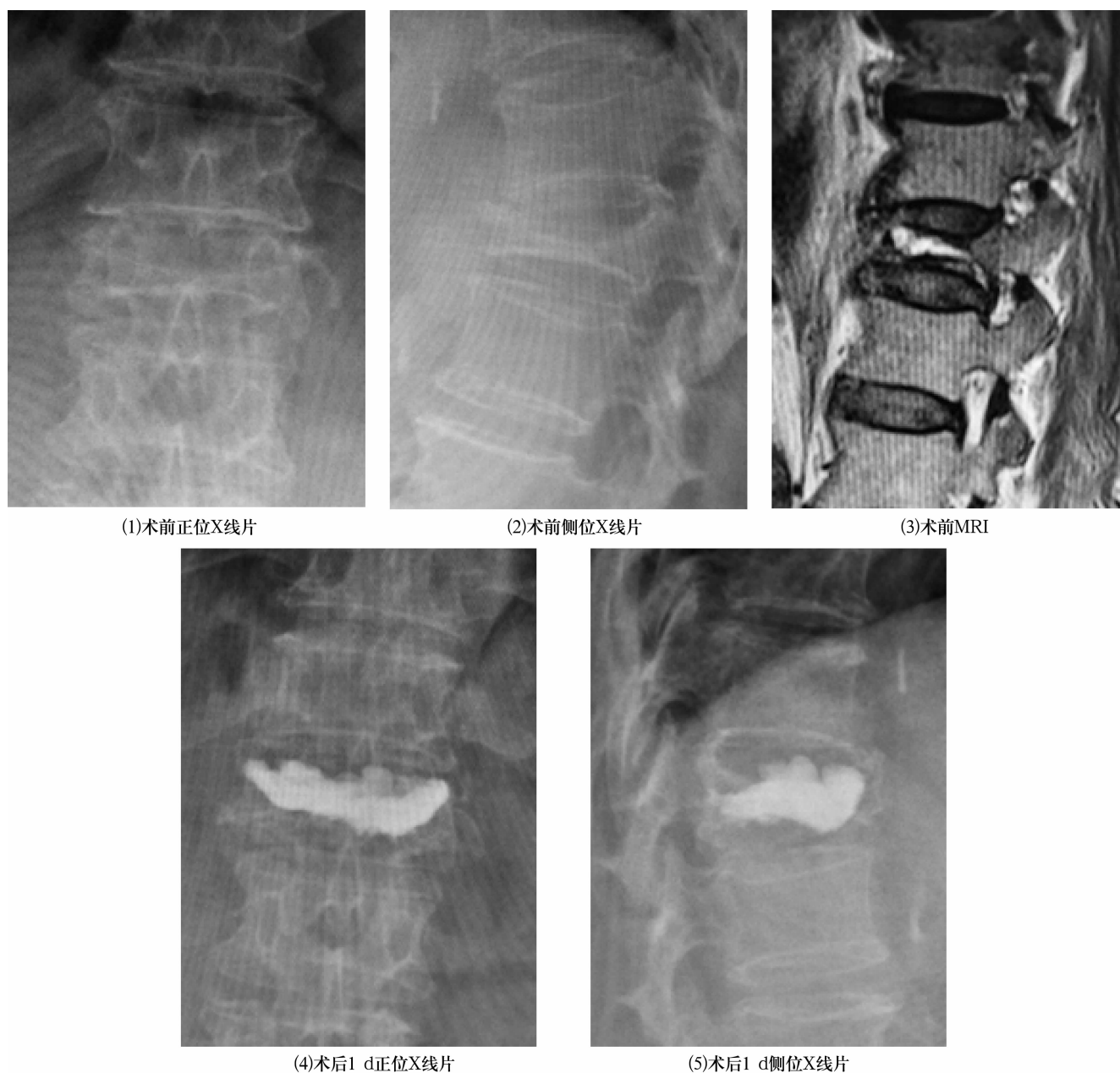


图1 Kümmell 病脊神经后支封闭联合经皮椎体后凸成形术治疗前后影像图片

4 讨论

根据 Kümmell 病的发生机制,骨质疏松椎体发生微骨折后,经过反复的负重活动,椎体内真空裂隙及假关节形成,导致脊柱生物力学性能及稳定性改变,诱发脊柱三关节复合体失衡,进而出现腰背部疼痛症状^[3-7]。另外,椎体前柱椎间盘退变及椎体塌陷,均会引起后方关节突关节受力改变,造成关节突关节退变和骨关节炎形成。脊神经后支在上关节突外侧缘、横突根部后方和深层短肌之间穿出,随后支配后方关节突关节区域,并在其上附着神经末梢感受器^[8-9]。关节突关节退变可刺激这些神经末梢感受器,从而出现腰背部疼痛。Daviason^[10]指出,椎体高度降低,相

邻椎体关节突重叠增加,引起关节压力加大,可加速关节退变。Mooney 等^[11]通过在关节突关节注射高渗生理盐水,诱发出明显的腰痛及大腿疼痛,表明关节突压力增加及退变可引起脊神经后支卡压,导致所支配区域疼痛。因此,我们认为 Kümmell 病患者经历早期无症状阶段后,随着活动的增加或负重,椎体内真空裂隙及椎体假关节形成,椎体高度及脊柱稳定性下降,导致关节突关节压力增加,退变加重,引起脊神经后支卡压,从而出现腰背部疼痛。单纯 PKP 或 PVP 治疗并不能缓解因关节突关节退变,脊神经后支卡压引起的疼痛,进而演变为 PKP 或 PVP 术后腰背部残余疼痛。

PKP 或 PVP 治疗 Kümmell 病的临床疗效已得到证实,术后残余疼痛的发生率为 1.8% ~ 15.6%^[12-14]。其原因可能有以下几个方面:①Kümmell 病椎体裂隙常发生于椎体上终板下方,术者因过于追求靶向穿刺而反复穿刺,导致椎弓根外壁破裂,刺激脊神经后支,引起腰背部肌肉及筋膜痉挛,从而出现疼痛及术后残余疼痛。本组 14 例患者在穿刺过程中出现腰背部疼痛及大腿外侧疼痛,但未向大腿前侧及小腿放射,术后疼痛均明显缓解,2 例残余轻度疼痛,考虑为术后过度功能锻炼所致。②部分患者在第 1 次穿刺置管时即出现剧烈的腰背部疼痛,透视可见穿刺置管位于关节突外侧缘中下部,该区域恰好为脊神经后支经副突和乳突之间的骨纤维管的走行部位^[12,15],穿刺针的机械刺激可直接引起神经放射性疼痛,诱发腰背部剧烈疼痛,通过封闭可使其缓解。③部分患者术中未诱发腰背部疼痛,术后仍发生残余疼痛,其原因在于经椎弓根穿刺后,关节退变加速、局部瘢痕黏连形成,刺激脊神经后支内侧支的神经纤维感受器,从而产生疼痛^[16]。④术中骨水泥填充量不足,弥散不充分,导致椎体裂隙未能完全填充,未能与椎体正常骨质达到咬合状态,假关节仍然存在,脊柱稳定性未能完全恢复,从而引起腰背部疼痛^[14]。

本组患者的治疗结果提示,采用脊神经后支封闭联合 PKP 治疗可有效减轻 I、II 期 Kümmell 病患者的腰背部疼痛症状。

5 参考文献

- [1] STEEL HH. Kümmell's disease[J]. Am J Surg, 1951, 81(2): 161-167.
- [2] LI KC, WONG TU, KUNG FC, et al. Staging of kümmell's disease[J]. J Musculoskelet Res, 2004, 8(1): 43-55.
- [3] WU AM, CHI YL, NI WF. Vertebral compression fracture with intravertebral vacuum cleft sign: pathogenesis, image, and surgical intervention[J]. Asian Spine J, 2013, 7(2): 148-155.
- [4] MATZAROGLOU C, GEORGIU CS, ASSIMAKOPOULOS K, et al. Kümmell's disease: A rare spine entity in a young adult[J]. Hell J Nucl Med, 2010, 13(1): 52-55.
- [5] 张磊磊, 李健. Kümmell 病的研究进展[J]. 中国矫形外科杂志, 2015, 23(9): 816-819.
- [6] YU W, LIANG, YAO Z, et al. The therapeutic effect of intra-vertebral vacuum cleft with osteoporotic vertebral compression fractures: A systematic review and meta-analysis[J]. Int J Surg, 2017, 40: 17-23.
- [7] HE DW, YU WY, CHEN ZZ, et al. Pathogenesis of the intravertebral vacuum of Kümmell's disease (Review) [J]. Exp Ther Med, 2016, 12(2): 879-882.
- [8] 胡焱, 荆萍, 乔杰, 等. 腰椎脊神经后内侧支射频热凝术治疗老年人腰椎小关节源性腰痛临床研究[J]. 数理医药学杂志, 2017, 30(9): 1283-1285.
- [9] RATCLIFFE JF. The arterial anatomy of the adult human lumbar vertebral body: a microarteriographic study [J]. J Anat, 1980, 131(Pt 1): 57-79.
- [10] DAVIASON JH. Manipulation for low back pain[J]. Br Med J, 1978, 2(6152): 1644-1645.
- [11] MOONEY V, ROBERTSON J. The facet syndrome[J]. Clin Orthop Relat Res, 1976, (115): 149-156.
- [12] 向醒, 杨晶, 张平, 等. 超声引导下腰椎小关节阻滞缓解经皮椎体后凸成形术后残余疼痛[J]. 中国介入影像与治疗学, 2017, 14(6): 360-364.
- [13] 梁冬波, 李剑峰, 王力平. 经皮穿刺椎体成形术后残余腰痛的相关因素分析[J]. 微创医学, 2017, 12(4): 479-482.
- [14] 唐福宇, 覃智斌, 王继. 脊柱骨折椎体成形术与椎体后凸成形术的术后疼痛原因分析及防治进展[J]. 广西中医药, 2017, 40(3): 19-22.
- [15] 李鹏, 杨春, 蔡静桐, 等. 腰椎小关节周围脊神经后支内侧支分布的特点及其临床意义[J]. 局解手术学杂志, 2017, 26(8): 552-555.
- [16] COHEN SP, HUANG JH, BRUMMETT C. Facet joint pain-advances in patient selection and treatment [J]. Nat Rev Rheumatol, 2013, 9(2): 101-116.

(收稿日期: 2018-03-25 本文编辑: 李晓乐)