

PKP 治疗椎体转移瘤 11 例临床报道

赵聚峰¹ 梁雄勇^{1△}

[摘要] 目的:观察 C 臂机引导经皮椎体后凸成形术(PKP)治疗椎体转移瘤的临床疗效。方法:应用 C 臂机引导(PKP)治疗椎体转移瘤患者 11 例,术中于椎体溶骨区注入骨水泥,术后行 X 线等影像学检查并评估临床效果。结果:11 例手术顺利,颈、胸、腰、骶椎分别为 1,7,12 及 1 个,术后疼痛均即刻减轻,VAS 评分满意,未发生严重并发症。结论:C 臂机引导 PKP 治疗椎体转移瘤安全、微创,是晚期椎体转移瘤姑息治疗的有效方法。

[关键词] 脊柱肿瘤;脊柱转移瘤;椎体后凸成形术;骨水泥

[中图分类号] R687.3 **[文献标志码]** B **[文章编号]**1005-0205(2018)01-0064-04

椎体转移瘤传统的治疗手段主要有放疗、化疗和外科手术治疗等,但因起效缓慢、药物的毒副作用、手术创伤大、难以彻底切除等原因,限制其在临床上的使用^[1]。目前椎体成形术 PVP 临床得到一定应用,但存在高骨水泥渗漏率问题^[2]。而 PKP 可大大降低骨水泥渗漏率。2011 年 12 月至 2017 年 4 月,笔者对 11 例脊柱转移瘤患者行 C 臂机引导 PKP 治疗,临床疗效满意,现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

本组中(见表 1)男 6 例,女 5 例;年龄 33~88 岁,平均 61 岁。均完善 X 线、CT 及 MRI 等检查。原发肿瘤:肺癌 7 例,乳腺癌 1 例,肝癌 1 例,直肠癌 1 例,软组织肿瘤 1 例;共累及 21 个椎体,颈、胸、腰和骶椎分别为 1,7,12 和 1 个。临床表现主要为腰背部疼痛,1 例患者伴双下肢抽搐样疼痛。

表 1 11 例椎体转移瘤患者的临床资料

序号	性别	年龄(岁)	原发肿瘤	转移椎体部位	并发椎体压缩骨折	病理学诊断
1	女	70	肺癌	T _{4~6} , L ₂	T ₄	腺癌
2	女	44	乳腺癌	T ₁₂ , L ₂	L ₂	腺癌骨转移
3	女	73	左腹股沟肿块	L ₄	L ₄	转移性鳞癌
4	男	68	肺癌	L ₅	L ₅	肺腺癌 L ₅ 椎体骨转移
5	男	58	肝癌	C ₃ , L ₂	C ₃ , L ₂	肝细胞肝癌骨转移
6	女	33	肺癌	L ₃	L ₃	未见癌转移灶
7	女	54	肺癌	S ₁	S ₁	肺腺癌骶骨转移
8	男	58	低分化肺癌	L _{2~4}	L _{2~4}	神经内分泌癌不除外
9	男	64	直肠癌	L ₃	L ₃	骨髓转移瘤,来源于直肠
10	男	56	小细胞肺癌	T _{5~7} , L ₃	L ₃	未见癌转移灶
11	男	88	肺癌	L ₃	L ₃	未见癌转移灶

1.2 器械设备

采用山东冠龙医疗用品有限公司提供的椎体成形工具与材料;骨水泥为国产聚甲基丙烯酸甲脂(Poly Methyl Methacrylate, PMMA);影像监视设备为 PHILIPS BV Libra 移动式 C 臂射线系统。

2 方法

根据影像资料确定穿刺部位。患者颈椎取平卧仰

头体位,前外侧入路穿刺,小球囊扩张;胸腰骶椎取俯卧体位,经单侧(或双侧)椎弓根或椎弓根外入路穿刺,大球囊扩张。扩张满意后,注入骨水泥。操作均在 C 臂机引导密切监视下完成。术后给予抗生素预防感染,行 X 线等影像学检查并评估临床效果。典型病例 1 见图 1(患者,女,44 岁,乳腺癌伴 T₁₂ 和 L₂ 椎体骨转移, T₁₂ 行单侧穿刺、L₂ 行双侧穿刺);典型病例 2 见图 2(患者,男,58 岁,肝癌伴 C₃ 和 L₂ 椎体骨转移, C₃ 和 L₂ 行单侧穿刺);典型病例 3 见图 3(患者,女,54 岁,肺腺癌伴骶椎骨转移,行单侧穿刺)。

¹ 山西省中医院脊柱外科(太原,030012)

[△]通信作者 E-mail:lc325007@163.com

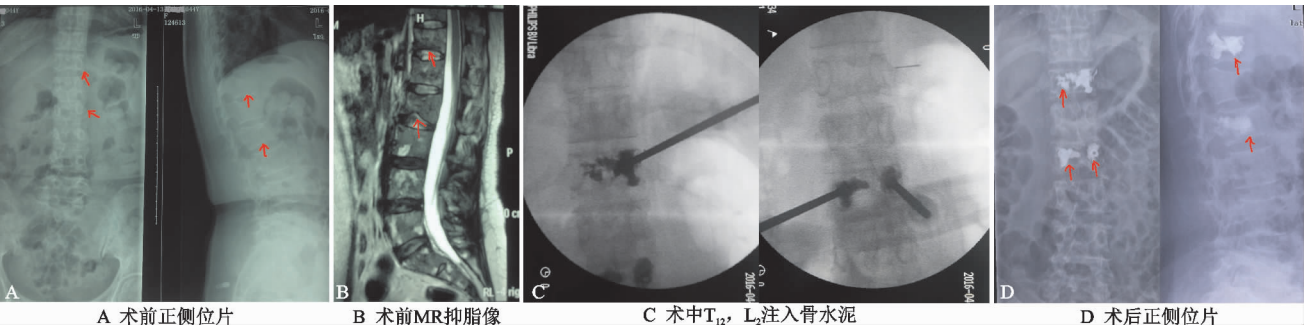


图 1 患者,女,44 岁,乳腺癌伴 T₁₂, L₂ 转移

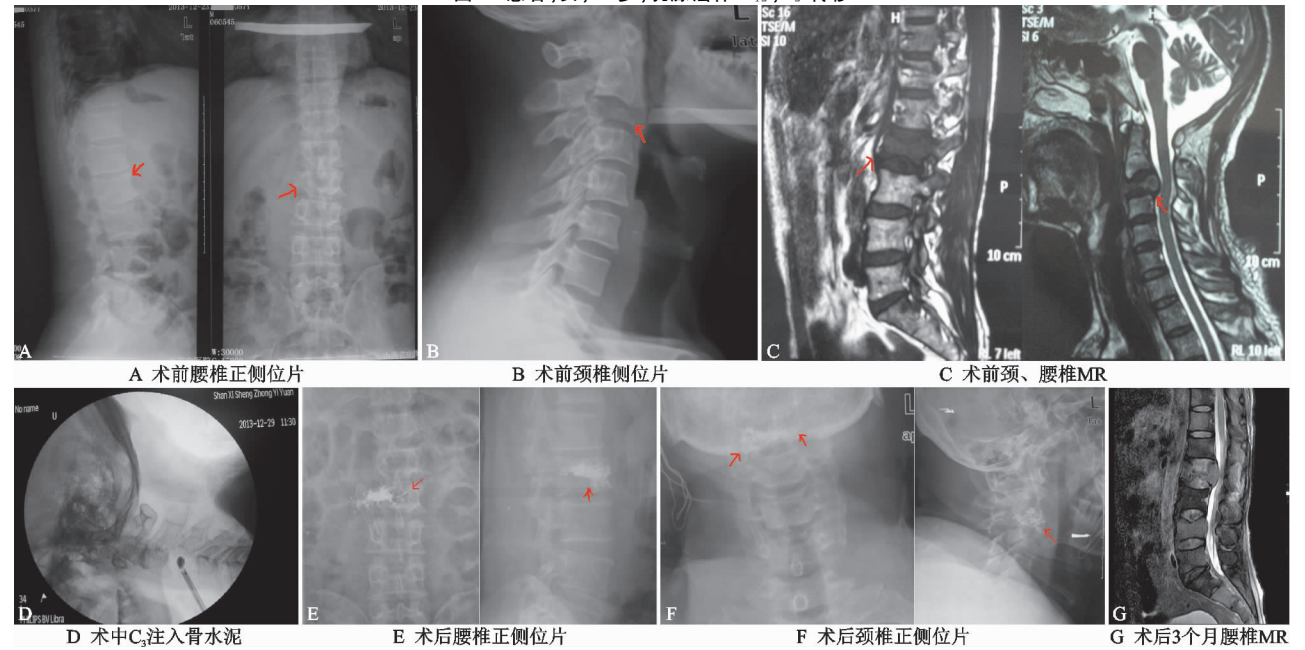


图 2 患者,男,58 岁,肝癌伴 C₃, L₂ 椎体骨转移

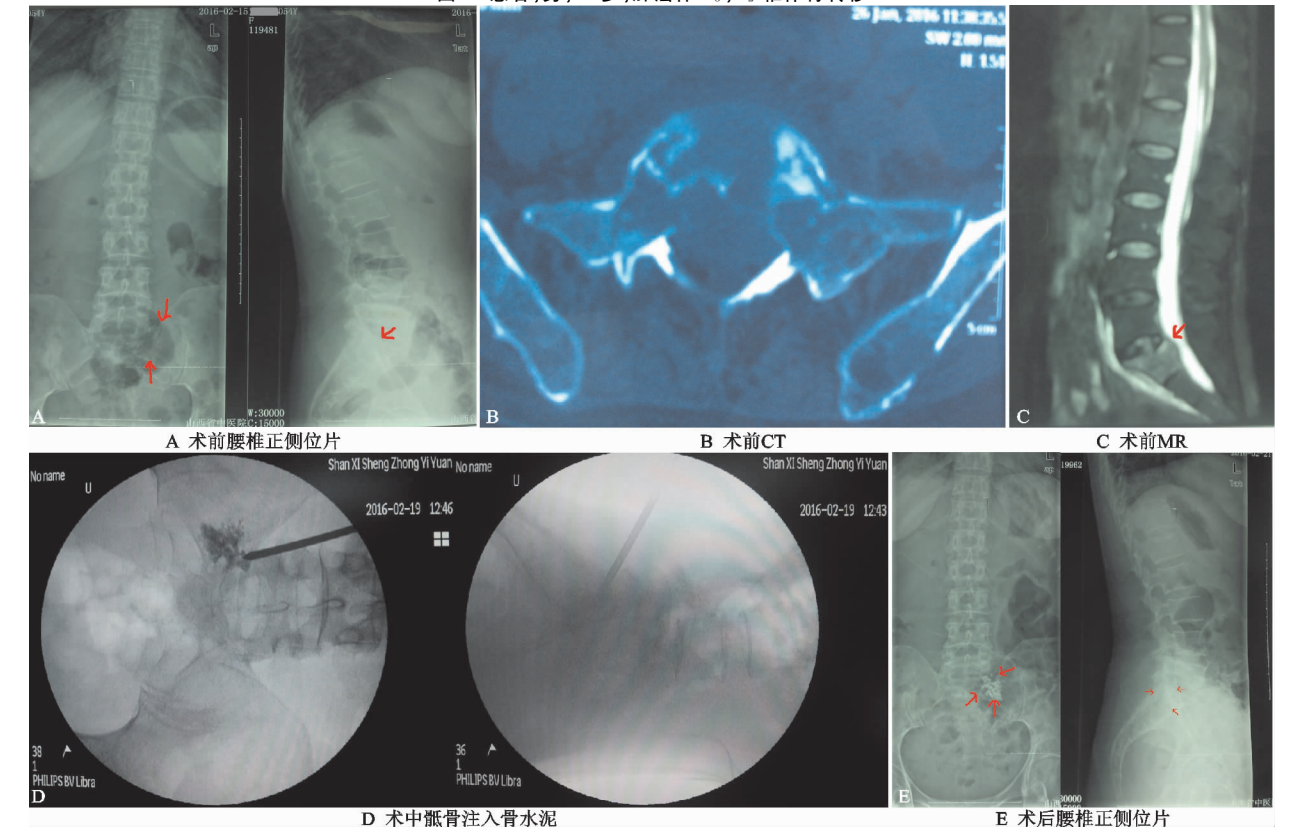


图 3 患者,女,54 岁,肺癌伴骶椎骨转移

3 结果

本组 11 例(21 个椎体)手术均顺利完成。单个椎体骨水泥注入量颈椎 1.5 mL,胸腰骶椎为 3~5 mL,平均 4 mL,略大于球囊扩容量。发生渗漏 4 例,未出现临床症状。全组未发生神经损伤或肺栓塞等严重并发症。术后疼痛均即刻减轻,VAS 评分满意。

4 讨论

因肿瘤生长引起椎体骨质破坏、间接导致脊柱病理性骨折,使晚期肿瘤患者产生剧烈疼痛、生存质量下降^[3]。骨转移疼痛具有神经性疼痛、痛觉过敏和痛觉异常的成分,是一种复杂的慢性疼痛综合征^[4]。研究表明,脊柱转移瘤手术目的是恢复或保留神经功能;减缓疼痛;切除肿瘤或肿瘤减压;确保即刻或永久的脊柱稳定;提高患者活动能力^[5],改善生活质量,延长生存期。但是,超过 50%的患者常为脊椎多发转移或跳跃转移,局部姑息治疗仍为首选^[6]。PKP 较 PVP 能降低骨水泥渗漏率,且能对恢复椎体高度、矫正后凸畸形有一定作用,临床得到较多应用。

4.1 病例选择

体检脊柱疼痛部位与影像学检查一致是确定手术部位最重要的指标,MRI 的骨髓水肿信号出现在有疼痛的椎体部位是椎体最新累及的证据,并被认为是 PKP 手术适应指征。椎体后壁不完整虽是 PKP 手术的相对禁忌症,风险较高,但本组中有 5 个椎体后缘骨质破坏,术中谨慎操作、分次小量注射,防止椎管内骨水泥渗漏,手术效果满意。严格控制骨水泥注射部位、速度和剂量,椎体边缘骨质缺损者也可列为手术适应证。对于有神经压迫、且有轻度临床症状、而无开放手术条件患者,可谨慎尝试手术,也有缓解疼痛、改善生活质量、稳固椎体、预防椎体进一步压缩塌陷加重神经症状的临床意义,但需手术前更好沟通、反复告知家属,本组中 1 例患者手术获益。椎体出现病理性压缩性骨折是良好的手术指征,椎体出现溶骨性破坏达 40%、尚未发生骨折时,即可予以手术干预更为及时恰当。预期生存时间是制定治疗方案的重要指导^[7]。

4.2 工作通道建立

按术前拟定进针路线、角度,经皮逐级穿刺。穿刺针进入皮质,C 臂机透视确定头倾角度和外展角度满意,继续进针达椎体后壁后,植入导针,经导针引导送入工作通道套管达病椎前中 1/3 中线,穿刺成功。行逐级穿刺,可减少因较粗的工作通道套管直接多次穿刺造成对脊椎骨质的损伤,尤其是减少椎弓根的损伤,提高手术安全性。

本组对 8 例患者采用单侧穿刺。笔者认为单侧穿刺有如下优点:1)临床效果满意;2)手术时间短;3)减少穿刺风险;4)减少射线伤害。笔者采取椎体破坏严

重一侧穿刺,加大穿刺外展角度,使穿刺针尽量接近椎体中央。部分患者椎体破坏较重,在球囊扩张后,骨水泥可经穿刺侧溶骨破坏区扩散到达对侧溶骨破坏区,从而单侧穿刺更好的取得了双侧穿刺的效果。单侧穿刺缩短了手术时间,使体弱不耐受手术者也得以手术。

但笔者并不排斥双侧穿刺,本组对 3 例患者采用双侧穿刺。因术中观察骨水泥分布过于集中于椎体一侧,且离中线较远。

术中工作通道建立后常规用空心环钻或微创病检钳取标本行病理组织检查^[8],以病理定性指导下一步抗肿瘤治疗。但本组患者中 4 例病检未见癌转移灶,不能排除未取到癌组织标本。本院曾有 1 例(非本组内病例)前列腺癌、胸椎骨转移并发椎体压缩骨折患者,术后病检排除了骨转移情况。

对于椎体良恶性压缩性骨折,笔者术前通过 MRI 进行预判。椎体良性压缩性骨折,压缩椎体后缘后突成角,突入椎管压迫脊髓,且椎间盘增厚,陈旧骨折尤为明显;压缩椎体内出现真空现象,位于终板下,呈线形;压缩椎体周围出现薄环或厚环状软组织影,注入造影剂后无强化。椎体恶性压缩性骨折常累及椎弓根,于 T1WI 呈低信号,于 T2WI 呈高信号,椎弓根呈膨胀性改变;椎间盘亦增厚,但不如椎体良性压缩性骨折增厚明显,相邻椎间盘于 T2WI 上部分或全部信号升高;压缩椎体前后径增加,多倾向于椎体恶性压缩性骨折,但特异性不高;椎体恶性压缩性骨折中椎旁可出现软组织肿块,形态不规则,信号改变与椎体内瘤体信号一致,注射造影剂后呈不均匀明显强化^[9]。椎体恶性压缩性骨折 T1WI 呈低信号不能恢复正常;恶性骨折无骨髓信号;“倒楔形”“扁形盘状”压缩是恶性压缩的典型改变^[10]。

4.3 骨水泥中央填充

笔者行椎体中央处骨水泥填充,因其距周边重要组织有更远的距离,能减少骨水泥的渗漏,更好保证骨水泥填充的安全性,并可提供更好地力学支撑,强化和稳定病损椎体。

4.4 骨水泥渗漏

转移性肿瘤患者由于肿瘤新生血管发生,较易发生骨水泥静脉丛和硬膜外渗漏。椎体前方血管内骨水泥渗漏常沿椎旁静脉丛的吻合支渗漏,其最终进入腔静脉系统,可导致肺栓塞的形成。后方的骨水泥渗漏发生在硬膜外或椎弓根旁静脉丛,此处的骨水泥聚积,会引起脊髓与神经根的受压,从而产生相应的症状。但 PKP 属低压填充,尽管 11 例患者中发生渗漏 4 例,涉及 6 个椎体,渗漏率 28%,但均是很少量的渗漏,未出现临床症状。总之,在注入骨水泥过程中,通过 C 臂机密切监视,及时发现少量渗漏,立即终止注入,待

注入骨水泥有所硬化后,又可继续注入骨水泥。笔者认为注意以下方面可预防该并发症的发生:1)术前责任椎体行 CT 平扫加三维重建以了解椎体破坏或骨折情况。2)穿刺时小心旋转进针,以免造成椎弓根骨折^[11]。3)球囊扩张要有度,球囊撑开压力基本上比用于骨质疏松性椎体压缩患者时要低些,而且要反复透视观察,防止过度扩张。本组有 1 例下终板破裂致椎间隙骨水泥渗漏。4)合理调配骨水泥黏稠度,正确选择骨水泥注射时机,严格控制骨水泥的注入量和速度。临床观察,止痛效果与骨水泥注入量无明显相关性,复位效果与骨水泥注入量在一定范围内成正相关,但骨水泥达到一定量后再继续注入,椎体高度恢复无明显改善,反而骨水泥渗漏增加。但是,并非所有骨水泥渗漏都会出现严重后果,大多数无临床症状。PKP 通过球囊扩张在椎体内建立低压空隙,使骨水泥易于注射,可降低骨水泥外漏风险^[12]。

4.5 术后管理

术后常规宽腰围或胸腰骶椎气囊支具长期保护,预防破坏椎体塌陷出现神经压迫情况。

总之,C 臂机引导 PKP 治疗椎体转移瘤能达到立即止痛、增加脊柱强度和稳定性、降低截瘫发生率、提高患者生存质量;是晚期椎体转移瘤安全、微创、有效的姑息治疗方法。笔者同时尝试与肿瘤科合作实施局部放疗、全身化疗等,部分患者效果已显现。但截至目前笔者处理的病例还较少,今后将继续开展这方面工作以积累更丰富经验。

参考文献

[1] 刘飞,黄彰,王双利,等.经皮椎体后凸成形术治疗脊柱转移性肿瘤[J].临床骨科杂志,2011,14(6):633-635.
[2] 廖绪强,赵新建,张奎渤,等.两种经皮椎体成形术治疗椎

体肿瘤的比较[J].中山大学学报:医学科学版,2011,32(6):807-811.
[3] 冯丽帅,马旭,田庆华,等.微创介入技术治疗脊柱转移瘤的现状和展望[J].介入放射学杂志,2016,25(8):738-742.
[4] 成宪江,邵月娟,王昆.椎体成形术联合放疗减轻骨转移癌疼痛的疗效观察[J].中国肿瘤临床,2016,43(9):371-375.
[5] 曾志超.经皮椎体后凸成形术治疗脊柱转移瘤的安全性及疗效[J].实用骨科杂志,2017,23(4):366-368.
[6] 黄霖,陈铿,蔡兆鹏,等.微创穿刺 Intrabeam 术中放疗联合椎体强化治疗脊柱转移瘤的近期疗效分析[J].中华骨科杂志,2016,36(4):215-223.
[7] 曾思翔,郭池华,张党锋,等.脊柱转移瘤患者的预后因素分析[J].西安交通大学学报:医学版,2016,37(1):152-156.
[8] 赵聚峰,孙润芳,梁雄勇,等.单侧穿刺椎体后凸成形术治疗老年骨质疏松性椎体压缩骨折[J].山西中医,2014,30(1):44-45.
[9] Baur A,Stabler A,Bruning R,et al. Diffusion-weighted MR imaging of bone marrow: Differentiation of benign versus pathologic compression fractures[J]. Radiology, 1998,207(2):349.
[10] 付克广,肖江喜,徐馥梅,等.椎体良恶性压缩性骨折的 MRI 表现及其诊断[J].中国医学影像学杂志,2001,9(2):83-85.
[11] 周建中,王振豫,周志刚,等. CT 导向下椎体成形术治疗椎体转移瘤[J].肿瘤基础与临床,2009,22(4):331-333.
[12] 施建党,何胤,杨宗强,等.经皮穿刺射频消融联合球囊扩张椎体后凸成形术治疗脊柱转移瘤的疗效观察[J].宁夏医学杂志,2017,39(3):225-228.

(收稿日期:2017-06-11)

广告目次

1. 国药集团精方(安徽)药业股份有限公司	
颈舒颗粒	封二
2. 广东省医药进出口公司珠海公司	
同息通	彩插一
3. 陕西盘龙药业集团股份有限公司	
盘龙七片	封三
4. 贵州益佰制药股份有限公司	
金骨莲胶囊	封四