

椎体球囊扩张成形术的临床应用

李 璐

(河南省周口市中医院, 河南 周口 466000)

摘 要 **目的:**为观察椎体球囊扩张成形术在椎体压缩骨折中的应用效果。**方法:**回顾总结了采用该术治疗的 16 例椎体压缩骨折患者的临床资料。**结果:**经随访除 1 例 2 个月后出现腰背痛症状外,余效果稳定。**结论:**椎体球囊扩张成形术治疗骨质疏松性椎体压缩骨折效果肯定。

关键词 脊柱骨折 骨折,压缩体 椎体成形术 骨质疏松

近年来,脊柱微创技术如经皮椎体成形术(percutaneous vertebroplasty, PVP)和球囊扩张椎体成形术(percutaneous kyphoplasty, PKP)相继出现,为快速缓解老年性骨质疏松导致椎体压缩性骨折(vertebra compression fractures, VCFs)或椎体肿瘤所引起的疼痛提供了新疗法,2008 年 12 月至 2010 年 6 月,笔者采用 PKP 治疗 16 例(18 椎)老年性患者,临床效果满意,现总结报告如下。

1 临床资料

本组 16 例(18 椎),男 5 例,女 11 例。年龄 63 ~ 85 岁,中位数 67.5 岁。老年性骨质疏松导致椎体压缩性骨折(VCFs)13 例,椎体溶骨性转移瘤 2 例,椎体血管瘤 1 例。查体患椎棘突均有压痛,骨折患者伴有后凸畸形,无脊髓或神经根受损症状。患者均行核磁、CT、X 线检查,明确诊断,病变椎体后壁显示完整。单椎体手术 14 例,2 椎体手术 2 例,其中 L₁ 者 7 椎, L₂ 者 9 椎, T₁₂、L₄ 者各 1 椎。

2 方 法

术前全面检查,排除手术禁忌症,局部麻醉、心电监护,患者俯卧位,腹部悬空,采用经皮穿刺单侧椎弓根置入球囊,C 形臂 X 线机下用组合式探针套管进行引导定位,移除探针,让套管留在体内。从组合式探针套管内置入引导丝,并移除套管。在引导丝引导下,插入扩张套管,旋转进入,取出扩张管,保护套管留在体内,作为工作通道。用钻头通过保护套管进行骨质通道疏通,反复钻削清除骨头碎屑,把抽取真空的球囊导管通过保护套插入椎体内部,打开阀门逐步扩张球囊,控制球囊压力 16 ~ 18 大气压,术中注意造影剂有无泄漏,C 形臂 X 线机监测球囊扩张及椎体恢复情况,满意后回抽造影剂,取出球囊,将处于拉丝期的骨水泥通过专用注射器加压注入患椎,C 形臂 X 线

机监视下,如骨水泥将要溢出椎体范围时停止。骨水泥推注管旁压骨水泥直至其完全固化后拔出,缝合、包扎伤口。同法完成其他伤椎的操作。术后检测生命体征,注意观察患者下肢感觉及运动情况,卧床 12 ~ 24 h 后离床活动。

3 结 果

3.1 一般情况 16 例手术均安全顺利,平均每椎手术时间 60 min(45 ~ 90 min)。无术中死亡及心脑血管系统意外发生。每个椎体平均注入骨水泥 3.5 mL(2.5 ~ 4.5 mL)。术中 1 例骨水泥溢出至椎体侧方,1 例渗漏入椎间隙,术后无 1 例血管栓塞、下肢神经损伤严重并发症发生。患者 7 ~ 12 d 出院。

3.2 疼痛情况 疗效采用 WHO 标准^[1]将腰背痛程度分为 4 级:完全缓解(CR)、部分缓解(PR)、轻微缓解(MR)、无效(NR)。术后 12 h 内腰背痛 CR 9 例、PR 7 例,总有效率 100%。所有患者术后第 2 天戴腰围即可下床活动。

3.3 随访结果 16 例均获随访,时间 3 ~ 12 个月,中位数 4.5 个月。1 例 T₁₂、L₂ 椎体转移瘤患者 PKP 治疗后 2 个月出现腰背疼痛,X 线、MRI 检查提示 T₁₀、L₁ 椎体溶骨性改变;余患者未见胸腰背疼痛加重。本组病例随访期间复查 X 线片未发现强化椎体高度丢失及邻近椎体骨折发生。

4 讨 论

4.1 PKP 适应证 PKP 主要应用于骨质疏松症并椎体压缩骨折(VCFs)引起腰背部疼痛,经非手术治疗疼痛不能缓解或为防止长期卧床可能引起并发症的患者^[2]。PKP 的镇痛机制^[3]主要为:①PMMA(polymethylmethacrylate 聚甲基丙烯酸甲酯)聚合时的发热反应可使周围组织中神经末梢坏死;②注入 PMMA 时挤压造成肿瘤内压力增高,使肿瘤组织缺血坏死;③PMMA

的单体毒性也可以造成肿瘤组织坏死及神经末梢敏感性下降;④骨折经 PMMA 固定后,脊柱的稳定性加强以及应力的降低亦可缓解疼痛。术前应结合影像学检查确定引起症状的患椎部位^[4],尤其是多发性 VCFs,椎体内存在骨折引起的出血和水肿,MRI 显示 T1WI 信号减低,T2WI 信号增高,提示该椎体有手术指征,术后症状明显缓解或消失。另外,脊柱的溶骨性转移癌和骨髓瘤、血管瘤也是适应证^[5],可有效达到止痛、稳定脊柱、防止椎体进一步压缩及抗肿瘤作用。

4.2 聚甲基丙烯酸甲酯 (polymethylmethacrylate, PMMA) 的渗漏 PKP 是在 PVP 的基础上发展而来的新的脊柱微创技术,与 PVP 相比,PKP 首先在患椎内形成空腔,恢复椎体高度,矫正后凸畸形,再向空腔内注入骨水泥,达到缓解疼痛,增加椎体骨高度,恢复脊柱正常生物学力线,提高脊柱稳定性的目的。球囊扩张在椎体内形成一空腔,应用黏滞度较高的骨水泥在低压下注入,明显降低渗漏率。另外,术前必须行 CT 检查,了解椎体后缘是否完整及完整程度,不完整患者列为禁忌。同时术中密切注意,做到小剂量、慢注射、慎观察,有效预防渗漏。手术医师必须具备开放手术经验,以便发生渗漏,及时采取措施,减轻医源性创伤。

4.3 PKP 优点 骨质疏松症并椎体压缩骨折 (VCFs) 患者往往年龄较大,常常伴有多种内科疾患,传统外科手术具有较大创伤性,骨质疏松椎体内固定不牢靠,且固定阶段较长,造成腰椎活动受限,患者及家属难以接受。PKP 属于微创手术,对人体组织损伤小,出血少,手术时间短,可采用局部麻醉,有效降低手术风险,为年龄大、体质弱的患者带来福音。

4.4 体会 PKP 虽然较 PVP 骨水泥渗漏风险降低,但渗漏往往造成不可挽回后果。有关骨水泥用量与疼痛缓解程度没有平行关系^[6],故临床中不要强求骨水泥注入量,否则,易造成椎体撑破,引起骨水泥渗漏。本组 1 例椎体注入量仅 2.5 mL,术后虽椎体高度恢复不佳,但疼痛缓解明显。笔者认为掌握好适应证亦非常重要,腰椎体压缩超过 3/4 或陈旧性压缩骨折患者不宜行椎体成形术。另外,由于穿刺技术要求高,术者必须有扎实的解剖学基础和开放椎弓根穿刺技术,并了解透视下解剖结构立体空间特点。笔者临床中采取“宁外勿内、宁上勿下”的原则,保证穿刺针位于椎弓根的外上象限,有效避免对神经组织损伤。由于笔者手术开展时间短、临床资料少,远期疗效仍需进一步观察。另外,术后局部椎体强度增大,对相邻椎体的应力分布影响及是否会增加相邻脊椎骨折的发生率有待于进一步探讨。

5 参考文献

- [1] World Health Organization (WHO). Cancer pain relief and palliative care: Report of a WHO expert committee[S]. Geneva; Switzerland, 1990.
- [2] 彭新生,陈立言,潘滔. 脊柱外科新手术剖析[M]. 广州: 广东科技出版社, 2007: 216-217.
- [3] 林二虎,镇万新. 椎体成形术的研究和进展方向[J]. 中国骨肿瘤骨病, 2007, 6(2): 103.
- [4] 肖玉周,吴敏,周建生,等. 椎体后凸成形术治疗老年骨质疏松椎体压缩骨折[J]. 临床骨科杂志, 2008, 11(2): 132.