

单侧入路PKP术治疗骨质疏松性胸椎压缩骨折

叶子扬 黄力鹏 叶秀云 王向阳

骨质疏松性骨折是中老年骨质疏松症的严重阶段^[1],胸腰椎多见,具有发病率高、致残致死率高、医疗费用高的特点^[2]。女性骨质疏松性椎体骨折再骨折风险是未发生椎体骨折的4倍^[3,4]。经皮椎体后凸成形术(percutaneous kyphoplasty, PKP)是治疗骨质疏松性椎体压缩骨折非常有效的方法^[5]。本次研究探讨胸椎尤其上胸椎骨质疏松性骨折患者行单侧入路PKP术治疗的临床疗效。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2018年7月至2019年10月温州市中心医院骨科收住的行PKP术的骨质疏松性胸椎压缩骨折患者173例共201个椎体,其中男性41例、女性132例;年龄59~89岁,平均年龄(68.68±2.32)岁;并发三椎体骨折3例9椎、并发两椎体骨折22例44椎、单椎体骨折148例。最高位为第5胸椎,最低位为第12胸椎。患者均符合骨质疏松性胸椎压缩骨折的临床诊断标准,全部经过骨密度检查以及影像学确诊^[6],患者受伤至就诊时间为3周内,椎体骨折压缩程度均在75%内。所有患者均知情同意。按照不同方法分为单侧入路组和双侧入路组。单侧入路组43例51个椎体,其中男性9例、女性34例;平均年龄(69.10±3.41)岁。双侧入路组130例150个椎体,其中男性32例、女性98例;平均年龄(68.20±3.62)岁。两组患者年龄、性别等资料比较,差异均无统计学意义(P 均>0.05)。

1.2 方法 两组患者均采用俯卧位,双肩双髂部垫软枕避免腹部受压,X线透视定位,1%利多卡因局部麻醉下手术,术中行球囊撑开时部分患者会出现

不同程度的疼痛,可以通过工作套管注射少量局麻药进行缓解。双侧入路组于两侧椎弓根投影外上象限点向中心倾斜 $5^{\circ} \sim 10^{\circ}$ 顺椎弓根置入工作套管,放入扩张球囊撑开,满意后取出球囊,放入骨水泥注射管,注入骨水泥,约10 min骨水泥凝固后取出注射管,创口压迫少许时间(可以不必缝合)上辅料,回病房。单侧入路组常规选取影像学上表现严重一侧椎弓根外上象限稍外侧入路,向中心倾斜 $20^{\circ} \sim 30^{\circ}$,手术体位、麻醉方式和操作程序均与双侧入路组相同。两组患者术后回病房平卧4 h后自由翻身,术后24 h佩戴腰围下地自由活动,术后48 h出院定期门诊复查随访。

1.3 观察指标 比较两组患者的手术操作时间、术中单侧骨水泥用量,以及术前、术后1个月的疼痛视觉模拟量表(visual analog scale, VAS)评分和Oswestry功能障碍指数(Oswestry disability index, ODI)的变化^[7]。

1.4 统计学方法 采用SPSS 16.0统计学软件进行数据分析。计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示。计量资料比较采用 t 检验。设 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者手术时间和术中单侧骨水泥用量比较见表1

表1 两组患者手术时间和术中单侧骨水泥用量比较

组别	手术操作时间/h	单侧骨水泥用量/ml
单侧入路组	0.34 ± 0.10*	2.90 ± 0.20
双侧入路组	1.21 ± 0.12	2.80 ± 0.22

注:*:与双侧入路组比较, $P < 0.05$ 。

由表1可见,单侧入路组患者的手术操作时间明显短于双侧入路组,差异有统计学意义($t=6.31, P < 0.05$),两组患者单侧骨水泥用量比较,差异无统

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2020.006.024

作者单位:325000 浙江温州,温州市中心医院骨科、温州医科大学定理临床学院(叶子扬、黄力鹏、叶秀云);温州医科大学附属第二医院骨科(王向阳)

通讯作者:王向阳, Email: xiangyangwang@wmu.edu.cn

计学意义($t=2.64, P>0.05$)。

2.2 两组手术前后的VAS评分和ODI指数比较见表2

表2 两组患者手术前后疼痛VAS评分和ODI指数比较

组别		VAS评分	ODI指数
单侧入路组	术前	8.40 ± 2.12	42.02 ± 2.90
	术后1月	2.61 ± 0.73*	20.30 ± 3.12*
双侧入路组	术前	8.62 ± 2.31	42.90 ± 3.70
	术后1月	2.42 ± 1.52*	19.56 ± 3.20*

注: *: 与同组术前比较, $P<0.05$ 。

由表2可见, 两组术前VAS评分和ODI指数比较, 差异均无统计学意义(t 分别=-0.55、4.30, P 均 >0.05)。两组术后1个月时的VAS评分和ODI指数均明显低于术前, 差异均有统计学意义(t 分别=24.67、19.48; 7.41、7.92, P 均 <0.05), 两组术后1个月的VAS评分和ODI指数比较, 差异均无统计学意义(t 分别=0.78、4.76, P 均 >0.05)。

3 讨论

椎体压缩性骨折是骨质疏松症最常见的并发症, 会导致严重腰背痛及脊椎后凸畸形。传统治疗骨质疏松性椎体压缩骨折的方法为药物治疗结合卧床休息, 但长期的卧床导致患者骨量进一步丢失, 加重病情, 进而引发继发性脊柱退化性疾病^[8,9]。自从Garfin等^[10]开发出PKP术, 利用可膨胀气囊恢复压缩骨折之椎体高度, 再注入聚甲基丙烯酸甲酯骨水泥, 取得了良好疗效。PKP成为目前治疗骨质疏松性椎体压缩骨折的一种首选有效的方法。相关资料显示, PKP治疗骨质疏松性脊柱压缩骨折临床镇痛机制可能与以下因素有关: ①稳定了椎体内的微小骨折和生物力学性能的恢复; ②骨水泥固化时放热反应破坏了椎体内的感觉神经末梢, 改变了椎体周围感觉神经末梢对疼痛的敏感程度; ③脊髓神经根得到部分减压可以解释瞬间止痛的机制; ④骨水泥本身的毒性破坏椎体的感觉神经末梢, 从而减轻了压缩骨折所产生的疼痛^[11]。

由于骨质疏松性椎体压缩骨折的患者年纪大, 体质弱, 依从程度差, 往往难以配合长时间卧床手术, 单侧入路PKP术能明显缩短手术时间。本次研究结果显示, 两组患者术后1月的VAS评分和ODI指数均优于术前(P 均 <0.05), 单侧入路组患者的手术时间明显短于双侧入路组($P<0.05$), 两组患者单侧骨水泥用量比较, 差异无统计学意义(P

>0.05)。由于单侧入路只需单侧球囊, 使治疗费用减少近1/2, 经济效益非常可观。但单侧入路手术由于操作倾斜角度更大, 对手术医生技术要求更高, 操作难度相对增加, 如果把控不好, 可能影响疗效。

综上所述, 单侧或双侧PKP手术治疗胸椎骨质疏松性骨折表现安全有效, 对于胸椎尤其是上胸椎, 压缩严重的骨质疏松性骨折患者, 单侧入路PKP术可以缩短手术时间, 减少住院费用。

参考文献

- 1 Akesson K, Marsh D, Mitchel PJ, et al. Capture the fracture: a best practice framework and global campaign to break the fragility fracture cycle[J]. *Osteoporos Int*, 2013, 24(8):2135-2152.
- 2 Si L, Winzenberg TM, Palmer AJ. A systematic review of models used in cost-effectiveness analyses of preventing osteoporotic fractures [J]. *Osteoporos Int*, 2014, 25(1):51-60.
- 3 Yoo JH, Moon SH, Ha YC, et al. Osteoporotic fracture: 2015 position statement of the Korean society for bone and mineral research[J]. *Bone Metab*, 2015, 22(4):175-181.
- 4 Fraser LA, Ioannidis G, Adachi JD, et al. Fragility fractures and the osteoporosis care gap in women: the canadian multicentre osteoporosis study[J]. *Osteoporos Int*, 2011, 22(3):789-796.
- 5 陈兵, 沈惠良, 张庆明, 等. 经皮椎体后凸成形术治疗新鲜和陈旧椎体压缩骨折的临床疗效分析[J]. *中国骨与关节损伤杂志*, 2013, 28(1):67-68.
- 6 陈新来, 于志勇, 陈亮清, 等. PKP治疗老年骨质疏松性椎体压缩骨折对相邻节段椎体再骨折的影响[J]. *中国骨与关节损伤杂志*, 2013, 28(9):850-851.
- 7 王旭, 袁翠华, 陈继良, 等. 单侧与双侧PKP治疗老年骨质疏松性脊柱爆裂骨折的比较[J]. *中国骨与关节损伤杂志*, 2012, 27(9):819-820.
- 8 朱仰义, 章年年, 任伟峰. 单侧与双侧穿刺PKP术治疗骨质疏松性椎体压缩性骨折的疗效比较[J]. *中华全科医学*, 2014, 12(2):1941-1944.
- 9 王松, 王清, 钟德君, 等. 经皮椎体后凸成形术治疗骨质疏松性椎体压缩骨折的并发症及防治[J]. *中国矫形外科杂志*, 2010, 18(21):1781-1783.
- 10 Garfin SR, Yuan HA, Reiley MA. New technologies in spine: Kyphoplasty and vertebroplasty for the treatment of painful osteoporotic compression fractures[J]. *Spine (Phila Pa 1976)*, 2001, 26(14):151-152.
- 11 朱新光, 史相钦. 经皮椎体成形术治疗骨质疏松性胸腰椎压缩性骨折的治疗体会[J]. *当代医学*, 2010, 16(26):121.

(收稿日期 2020-03-14)

(本文编辑 蔡华波)