

PKP术治疗骨质疏松性脊柱压缩骨折的疗效探析

张治民

长春中德骨科医院 吉林长春 130051

摘要: **目的:** 探讨在骨质疏松性脊柱压缩骨折患者的临床治疗中, 应用经皮椎体后凸成形术 (PKP) 治疗的疗效。**方法:** 以2020年8月~2021年8月间我院收治的80例骨质疏松性脊柱骨折患者为研究对象, 实施随机数表法进行分组, 最终分为探究组 (n=40) 与参照组 (n=40) 2组, 对参照组患者采用经皮椎体成形术 (PVP) 进行治疗, 对探究组患者则采用PKP进行治疗, 比较两组患者治疗的效果。**结果:** 经过治疗后, 探究组患者术后21天的视觉模拟评分法 (VAS) 评分、椎体高度压缩率、Cobb角以及Roland-Morris功能障碍 (RDQ) 评分均显著低于参照组患者, 组间各项指标数据对比计算结果均符合统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论:** 在骨质疏松性脊柱压缩骨折患者治疗的临床实践中, 实施PKP术能够显著降低患者的疼痛感, 对于改善患者的脊柱功能、椎体高度都有较为理想的效果, 临床应用价值较高, 值得推广。

关键词: 经皮椎体后凸成形术 (PKP); 经皮椎体成形术 (PVP); 骨质疏松性脊柱压缩骨折; 脊柱功能; 椎体高度

Treatment of osteoporotic spinal compression fracture by PKP

Zhang Zhimin

Changchun Sino-German Orthopaedic Hospital, Changchun 130051, China

Abstract: **Objective:** To investigate the clinical efficacy of percutaneous kyphoplasty (PKP) in the treatment of osteoporotic spinal compression fracture. **Methods:** A total of 80 patients with osteoporotic spinal fracture admitted to our hospital from August 2020 to August 2021 were selected as the research objects. Random number table method was used to divide them into two groups: inquiry group (n=40) and reference group (n=40). Percutaneous vertebroplasty (PVP) was applied to the reference group. PKP was used for treatment of patients in the exploration group, and the treatment effects of the two groups were compared. **Results:** After treatment, the visual analogue scale (VAS) score, vertebral height compression rate, Cobb Angle and Roon-Morris dysfunction (RDQ) score of patients in the study group 21 days after surgery were significantly lower than those in the control group, and the calculation results of each index data between the groups were statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion:** In the clinical practice of the treatment of patients with osteoporotic spinal compression fracture, the implementation of PKP can significantly reduce the pain of patients, improve the spinal function of patients, the height of the vertebral body has a relatively ideal effect, high clinical application value, worthy of promotion.

Keywords: percutaneous kyphoplasty (PKP); Percutaneous vertebroplasty (PVP); Osteoporotic spinal compression fracture; Spinal function; Vertebral body height

骨质疏松在临床骨科中较为常见, 且多发生于老年人, 属于代谢性疾病, 该病的病因为骨形成减少、骨吸收增加, 轻症患者一般没有明显的症状, 而随着疾病的不断发展, 患者会逐渐出现乏力、腰背疼痛等多种症状, 而且在发生跌倒、摔落等情况时比较容易发生骨折。在患上骨质疏松后, 患者容易因骨质量水平下降而引发其他疾病, 其中最为严重的一种便是骨质疏松性脊柱压缩

骨折, 这是由于骨质疏松引发的持续性骨量减少、骨强度下降等情况, 从而导致机体骨组织的钙大量流失, 而椎体是支撑人体的重要骨组织, 因此在生活中即使发生轻微损伤也可能造成脆性骨折, 进而对患者的正常活动造成一定限制, 并可能因此引发多种并发症, 因而严重的影响了患者的行动能力与身体健康^[1, 2]。在临床治疗方法中, 手术是有效的治疗方法之一, 并且常采用PVP与

PKP两种微创手术进行治疗^[1]。为尽量提高临床治疗骨质疏松性脊柱压缩骨折患者的效果,我院就PKP术在临床实践中的应用价值进行了研究,结果显示该术式具有较好的应用效果,现报道详情如下。

1 一般资料与方法

1.1 一般资料

本研究共选取80例骨质疏松性脊柱压缩骨折患者为研究对象,均为2020年8月~2021年8月间在我院就诊的病例,实施随机数表法分组,将80例患者最终均分为探究组40例与参照组40例。在探究组患者中,年龄上限81岁,年龄下限55岁,平均 (62.2 ± 2.4) 岁,男:女=17:23,病程1h~16d,平均 (5.3 ± 1.3) d,骨折部位为胸椎19例、腰椎21例;在参照组患者中,年龄上限80岁,年龄下限57岁,平均 (61.8 ± 2.1) 岁,男:女=18:22,病程1h~15d,病程 (5.4 ± 1.6) d,骨折部位为胸椎18例、腰椎22例。比较两组患者的年龄、性别以及病程等一般性资料,其组间数据计算结果显示差异均不显著($P > 0.05$),研究具有比较价值。我院伦理委员会已对本次研究进行审查并予以许可。

纳入标准:①患者骨密度 $\leq -2.5SD$;②患者MRI检查结果显示椎体水肿高信号,对患者进行叩诊提示与责任椎体相符;③患者及其家属对研究知情并同意参与。

排除标准:①患者发生爆裂性椎体骨折且存在脊髓与神经根受压情况;②患者合并患有其他疾病而无法有效配合完成手术;③患者存在认知障碍情况而无法较好配合。

1.2 方法

对参照组患者采用PVP术进行治疗,具体方法如下:①手术前对患者进行全面的检查以确定患者的病灶,同时也再次评估病情,最后确定为患者使用局麻或全麻,准备开展手术时需要患者保持俯卧位;②在确保患者调整好体位后,对其进行常规消毒、麻醉,待麻醉生效后进行手术操作,操作过程中需要借助C臂透视技术,在穿刺点的选取上,一般选择椎弓根环上棘突旁3~5cm处,实施穿刺时需要让穿刺针与塌陷终板保持平行;③之后令患者体位呈正位,此时将针尖继续穿刺,停止的时机为针尖到达棘突与椎弓根连接交点,若是需要令患者取侧位,则此时只需要到达椎体前三分之一处即可;④在完成穿刺后,首先拔出针芯,之后再导针放入,再利用导针将空心导管准确的放到病变椎体处,之后再利用X线进行观察确认放置到位,并从导管注入造影剂,注入造影剂时需要特别注意不能出现缺损或泄露的情况,最后观察患者的静脉充盈情况并根据患者的病情注入适量骨水泥;⑤对于胸椎骨折患者,骨水泥的量是 (3 ± 1) mL,对于腰椎骨折患者,骨水泥的量是 (5 ± 1) mL,待骨水泥凝固后方可拔管,并对创口采用压迫止血的方式持续5min;⑥在完成手术后,

需要使患者继续保持2h的平卧状态。

对探究组患者则采用PKP术进行治疗,手术方法如下:①术前病情评估、消毒以及麻醉等方式同参照组患者;②对患者同样采用C臂透视技术对患处椎体的正侧位像进行定位,再转至侧位进行穿刺,当观察到针尖已至目标椎体后壁时,继续穿刺4mm;③同样在穿刺后将针芯拔除、置入扩张导管与工作套管,将工作套管顶端移动至皮质前2~3mm处时再置入扩张球囊;④对扩张球囊进行加压并使其压力为0.34MPa,在这个时候需要拔出内芯后再继续扩张,球囊压力不宜高于2.07MPa以使球囊保持完整而不破裂,造影剂为碘佛醇且注入到球囊内的体积低于3mL,在椎体高度恢复至理想状态时停止加压,并用相同方法在对侧继续操作;⑤将球囊取出后注入骨水泥,注入的体积与PVP术相同,在确认骨水泥凝固后方可拔管,后续处理措施同参照组患者。

1.3 评价指标

采用视觉模拟评分法(VAS)评价两组患者术后21d的疼痛情况,该评分法使用一条游动标尺,从0至10,分值是由患者自行确认的,0代表不痛,10分代表非常痛且已经到了难以忍受的地步。

术后21d对患者进行胸腰椎X射线片检查,根据检查得到的影像学数据测定椎体高度压缩率与Cobb角。采用Roland-Morris功能障碍调查量表(RDQ)评估两组患者术后21d的活动能力,该量表分值为0~24分,分值高低与患者的活动能力的优劣呈负相关。

1.4 统计学处理

本研究的所有数据均纳入SPSS 23.0软件检验,计数资料用 χ^2 检验并以率(%)表示,计量资料用t检验并以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,当 $P < 0.05$ 时说明差异具有统计学意义。

2 结果

手术后21d,探究组患者的VAS评分为 (1.8 ± 0.2) 分,参照组患者的VAS评分为 (2.5 ± 0.2) 分,组间数据经统计学处理后的结果为 $t=15.653$, $P=0.000 < 0.05$;探究组患者的椎体高度压缩率为 $(7.6 \pm 1.0)\%$,参照组患者的椎体高度压缩率为 $(28.4 \pm 1.9)\%$,组间数据经统计学处理后的结果为 $t=61.269$, $P=0.000 < 0.05$;探究组患者的Cobb角为 $(9.0 \pm 1.1)^\circ$,参照组患者的Cobb角为 $(11.1 \pm 1.0)^\circ$,组间数据经统计学处理后的结果为 $t=8.934$, $P=0.000 < 0.05$;探究组患者的RDQ评分为 (3.7 ± 0.2) 分,参照组患者的RDQ评分为 (4.2 ± 0.2) 分,组间数据经统计学处理后的结果为 $t=11.180$, $P=0.000 < 0.05$ 。

3 讨论

骨质疏松性脊柱压缩骨折发生后,患者的正常行动会受到较大影响,且患者可能出现腰背痛、后凸畸形等多种症状,同时由于病痛的影响,患者出现烦躁、抑郁

等负面情绪也是比较常见的,因此此病不仅对患者的生理健康造成影响,还会增加患者的心理压力而导致情绪变差^[4]。在临床实际中国,比较普遍存在的情况是,当出现腰背痛情况时患者才会就诊,而在疾病早期,此病症一般无明显症状,患者也就不会就诊检查,因此也会对临床治疗造成一定的困扰。同时,腰背痛也不仅是一处疼痛,而是放射性的、沿骨折神经走行的疼痛,后凸畸形与身高下降也是常见的临床表现。另外,患者还可能出现肺活量下降、腹部受压导致的食欲减退、呼吸功能障碍以及腰椎滑脱等,因此患者不仅会受到疾病疼痛的困扰,还会因其他病症导致生活质量明显下降。

临床治疗骨质疏松性脊柱压缩骨折的方法包括保守疗法与手术疗法,前者主要是通过叮嘱患者尽量卧床、使用适宜的药物治疗缓解疼痛以及支具外固定等,并会对患者采取抗骨质疏松治疗,常用钙剂、维生素D为患者补充钙质,同时还会使用双磷酸盐类、唑来膦酸、唑来膦酸铵以及阿仑膦酸钠等药物抑制破骨细胞,使用依降钙素、鲑降钙素抑制骨吸收,从而达到治疗骨质疏松的目的,但保守疗法的效果比较一般,并且所需的恢复时间也较长^[5]。

手术疗法则分为开放手术与微创手术,前者创伤较大,一般用于伴有神经、脊髓受压等情况的病例,因此在临床应用时较为谨慎。微创手术则又分为PVP术与PKP术。PVP术与PKP术的手术创伤均较小,并且都是利用手术操作手实施手术,能够有效的固定受伤椎体内的骨折,同时有效的承担椎体部分的负重情况以降低其负荷压力^[6]。这两种术式均使用了骨水泥,骨水泥是一种在骨科手术中十分常用的材料,主要成分为聚甲基丙烯酸甲酯,骨水泥能够很好的填充到骨空穴中,并且可快速凝固,固定块是其最大的特点,能够有效的固定骨折并保持较长的时间^[7]。同时,骨水泥在注入后还会出现聚合凝固反应,这一反应能够对神经末梢进行破坏,因此在缓解患者的疼痛感这一效果上有着较为理想的作用,可促进患者的术后康复。

采用PVP术进行治疗时,对于脊柱结构能够有较为理想的恢复作用,这能够使得椎体的强度与可靠性得到明显的提升,因此患者在治疗后不易再次发生塌陷情况,对患者的疼痛情况有着良好的缓解作用,患者因受伤而导致的局部运动能力下降情况也可得到较为明显的改善。但同时,PVP术的缺点在于,一旦发生骨水泥渗漏情况,患者很可能因此发生多种相关并发症,这就给患者的术后康复造成了非常不好的影响,也会使临床治疗效果低于预期目标^[8]。而PKP术治疗则是经过合理改良后的一种手术方式,其改良后能够在椎体内进行气囊扩张,能够有效的使椎体复位并预先形成一定的容纳空间,之后再注射骨水泥便能够更加顺畅,有效预防骨水泥的过度流动,并且也利于快速凝固。因此,PKP术对于骨水泥

的渗漏有着十分良好的预防作用,并且还能够对骨折椎体进行有效的矫正,有助于患者椎体功能障碍的缓解与受损椎体的愈合,可显著减轻患者的疼痛感,骨水泥的利用率也得到了提升^[9]。

结合我院本次研究的结果来看,在术后21d的多项指标对比中,探究组的VAS评分明显低于参照组($P < 0.05$),表明PKP术能够进一步的降低患者的疼痛感,这对于促进患者的术后康复有着十分积极的意义,对改善预后也非常有利;探究组患者的椎体高度压缩率与Cobb角也显著低于参照组($P < 0.05$),这说明PKP术治疗骨质疏松性脊柱压缩骨折能够有效的改善患者的骨质疏松情况并增强骨折处术后的稳定性,因此患者的椎体高度压缩率显著降低,Cobb角明显改变,这有利于降低术后并发症并促进患者康复。最后,探究组患者的RDQ评分也显著低于参照组患者($P < 0.05$),提示PKP术在改善患者的术后活动能力上也具有十分显著的效果,有助于提高患者的生活质量。

综上,采用PKP术治疗骨质疏松性脊柱压缩骨折的效果明显,治疗作用较好,在临床实践中的应用效果较为理想,值得在临床应用与推广。

参考文献:

- [1]张嫣.PKP术后联合不同抗骨质疏松药物治疗骨质疏松性脊柱压缩骨折[J].北方药学,2017,14(10):48-49.
- [2]范磊.PKP术治疗骨质疏松性脊柱压缩骨折的疗效[J].航空航天医学杂志,2017,28(7):838-839.
- [3]郭阿雷,郝申申,孟赛克,等.手法复位PVP与单纯PKP手术治疗骨质疏松性胸腰段脊柱压缩骨折的疗效比较[J].中国骨与关节损伤杂志,2020,35(1):44-46.
- [4]王喜安,杨六中,何秉辉,等.骨质疏松性椎体压缩骨折PKP术后脊柱-骨盆矢状位失平衡对继发骨折、生存质量的影响[J].创伤外科杂志,2020,22(10):733-737.
- [5]刘兴勇.经皮椎体成形术与经皮球囊扩张椎体后凸成形术治疗骨质疏松性胸腰段脊柱压缩骨折的疗效比较[J].中国社区医师,2021,37(31):22-23.
- [6]陈岩.经皮椎体后凸成形术(PKP)治疗骨质疏松性脊柱压缩骨折的疗效分析[J].自我保健,2021(16):14-15.
- [7]陈彦,严小林,曾永吉,等.两种不同手术方式治疗骨质疏松性椎体压缩骨折术后脊柱功能的变化[J].实用医院临床杂志,2021,18(4):43-46.
- [8]郑如庚,邸玉娜,帖小佳,等.经皮椎体后凸成形术(PKP)治疗骨质疏松性脊柱压缩骨折的疗效及安全性分析[J].特别健康,2021(2):165.
- [9]郑如庚,邸玉娜,帖小佳,等.经皮椎体后凸成形术(PKP)治疗骨质疏松性脊柱压缩骨折的疗效分析[J].家有孕宝,2021,3(6):219.