

· 临证纵横 ·

超微针刀结合椎体后凸成形术治疗骨质疏松性
胸腰椎压缩骨折的临床观察耿成武¹ 张继超² 田忠固¹ 吕朝辉¹ 李多多³ 王 飞¹

(1. 北京中医医院平谷医院骨伤二科, 北京 101200; 2. 北京中医医院平谷医院药剂科, 北京 101200;

3. 北京中医药大学东直门医院推拿科, 北京 100700)

【摘要】目的 探讨超微针刀结合椎体后凸成形术 (PKP) 治疗骨质疏松性胸腰椎压缩骨折 (OVCF) 的临床疗效。方法 将 2020 年 9 月—2021 年 6 月手术治疗的 OVCF 患者 64 例随机分为 2 组, 3 例退出研究。观察组 31 例, 行 PKP 和超微针刀联合治疗; 对照组 30 例, 单纯行 PKP 治疗。术后 4 周和 12 周时采用视觉疼痛模拟评分 (VAS) 对 2 组疼痛程度进行评定, 采用 Oswestry 功能障碍指数 (ODI) 评估患者脊柱功能, 采用改良 MacNab 标准评价临床疗效。术后 12 周时通过 X 线评估患者术前、术后伤椎椎体前缘高度比和 Cobb 角。**结果** 2 组均顺利完成手术, 无严重并发症。术后 4 周观察组 VAS、ODI 评分均优于对照组 ($P < 0.05$), 术后 12 周时 2 组 VAS 和 ODI 评分比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。按改良 MacNab 标准, 观察组和对照组疗效优良率分别为 93.5%、90%, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。末次随访时 2 组伤椎椎体前缘高度比和 Cobb 角比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。**结论** 超微针刀结合 PKP 治疗 OVCF 可缩短患者疼痛缓解及脊柱功能改善时间, 临床疗效满意, 能有效促进患者早期恢复。

【关键词】 骨质疏松性胸腰椎压缩骨折; 超微针刀; 椎体后凸成形术

DOI: 10.16025/j.1674-1307.2022.06.020

随着老龄化进程不断加速, 老年骨质疏松性椎体压缩骨折 (osteoporotic vertebral compression fracture, OVCF) 患者日益增多, 文献报道全球每年新发病例约 100 余万例^[1]。OVCF 是较为严重的脆性骨折, 可导致背部肌肉痉挛、慢性疼痛、脊柱后凸畸形等多种并发症, 严重影响患者的生活质量和心理健康^[2-3]。由于保守治疗存在需长期卧床、疼痛缓解不明显、骨量加速丢失等风险, 因此, 近年来手术成为治疗 OVCF 的主要手段。椎体后凸成形术 (percutaneous kyphoplasty, PKP) 是目前临床应用最为广泛的手术方式之一, 具有压缩椎体恢复度高、患者康复快等优点, 但部分患者术后仍然可能残留顽固性腰背痛^[4-5]。为提高患者临床疗效, 缓解术后疼痛, 本研究采用超微针刀结合 PKP 治疗 OVCF, 取得了良好的临床疗效, 现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

选择 2020 年 9 月—2021 年 6 月北京中医医院平谷医院住院治疗的 OVCF 患者 64 例, 按随机数字表法分为观察组、对照组, 随访过程中 3 例患者退出研究, 最终观察组 31 例、对照组 30 例纳入研究。观察组、对照组年龄分别为 (73.2±4.5)、(75.5±6.0) 岁, 男女比分别为 20:11、18:12, 病程分别为 (15.8±9.2)、(18.2±11.1) h, 合并内科疾病比例分别为 67.7%、73.3%; 观察组胸腰段 (T10~L2) 和下腰椎 (L3~L5) 骨折患者分别为 23、8 例, 对照组分别为 21、9 例。2 组以上资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。患者签署知情同意书入组, 本研究经医院医学伦理委员会批准。

1.2 诊断标准

OVCF 指由于原发性骨质疏松症导致脊柱椎体

基金项目:北京市平谷区卫健委科研普及应用项目 (pgwjw2020-02)

作者简介:耿成武, 男, 37 岁, 硕士, 副主任医师。研究方向: 中医治疗脊柱、关节病变。

通信作者:王飞, E-mail: 2370697369@qq.com

引用格式:耿成武, 张继超, 田忠固, 等. 超微针刀结合椎体后凸成形术治疗骨质疏松性胸腰椎压缩骨折的临床观察[J]. 北京中医药, 2022, 41(6): 654-658.

骨密度和骨质量下降,骨强度减低,椎体在轻微外伤甚至没有明显外伤的情况下发生压缩骨折,以胸/腰背部疼痛为主,伴或不伴下肢神经症状^[6]。

1.3 纳入标准

年龄>60岁;单节段OVCF,骨折位于T10~L5,病程≤2周;影像学检查证实为新鲜压缩骨折,椎体后壁完整、椎体呈楔形改变;无脊髓及神经根压迫症状;术前可独立行走或完成日常活动。

1.4 排除标准

既往曾因OVCF行手术治疗;病理性椎体骨折;存在严重内科疾病,无法耐受手术;认知功能障碍;既往存在严重胸腰椎退变或其他可能导致腰背痛的疾病;患者或家属拒绝纳入研究。

2 治疗与观察方法

2.1 治疗方法

2.1.1 对照组:给予PKP治疗。患者俯卧位,腹部微悬空,常规消毒铺巾后以2%利多卡因局部浸润麻醉至骨膜,调整C型臂使正位透视下椎体终板前后缘平行,两侧椎弓根影对称分布于棘突两侧。确定椎弓根的皮肤进针点后局部作5 mm切口,C型臂透视下将带针芯的穿刺针经椎弓根刺入椎体。正位透视下进针点在椎弓根2点或10点位置,侧位透视确定穿刺针位置正确,针尖进入椎体后缘1~2 mm后取出针芯,插入导针,导针远端位于离椎体前缘约3/5处。取出外套管,经导针插入扩张器套管并嵌入椎体后缘约3 mm,取出导针,经套管插入精细钻,以锤子击入椎体,建立扩张器置入通道。正位X线下钻头尖端应越过中线,侧位X线下钻头尖端与椎体前缘距离约5 mm。拔除钻头,将球囊扩张器经套管插入椎体通道内,透视见位置满意后膨胀球囊。C型臂监视下观察压缩椎体复位后退出球囊。将“拉丝期”骨水泥注入椎体空腔中,密切观察注射过程,一旦发现骨水泥渗漏则立即停止注射。注射后待骨水泥凝固后旋转拔除套管,缝合切口。

2.1.2 观察组:患者PKP术前采用超微针刀闭合松解胸腰背部腧穴及腰背部阿是穴。取穴时术者依次以适量力度按压患者双侧肾俞、气海俞、大肠俞、关元俞、小肠俞及腰部阿是穴,标出患者被按压时有疼痛、酸胀、放射感的背部腧穴及阿是穴。常规消毒铺单后,采用一次性超微汉章针刀(0.4 mm×50 mm)依次刺入标记点腧穴及阿是

穴,缓慢逐步进针至骨面,分别纵行、横行切割2~3刀,力度以患者出现酸胀及下肢放射感为度。拔出超微针刀,压迫止血。超微针刀治疗后即行PKP,手术方式同对照组。术后1、2、4周定期行超微针刀闭合性松解术,操作方式同前。

2组术后1 d均佩戴支具下地活动,术后常规行规范化抗骨质疏松药物治疗。

2.2 观察指标与方法

2.2.1 疼痛程度评估:术前及术后4、12周采用视觉疼痛模拟评分(visual analogue scale, VAS)对2组疼痛程度进行评定。VAS量表用一条10 cm长的直线,两端为0和10,分别表示“无痛”和“最剧烈疼痛”,患者根据疼痛程度进行评分^[7]。

2.2.2 脊柱功能障碍评估:术前及术后4、12周采用Oswestry功能障碍指数(ODI)评估患者脊柱功能,该量表包含10个问题,每个问题为6个选项,分别以0~5分计算,得分越高则表示功能障碍越严重^[8-9]。

2.2.3 临床效果评价:采用改良MacNab标准评价临床疗效,优:症状完全消失,恢复原来的工作和生活;良:有稍微症状,活动轻度受限,对工作生活无影响;可:症状减轻,活动受限,影响正常工作和生活;差:治疗前后无差别,甚至加重^[4]。随访期间由于所有患者均未进行长途旅行,因此去掉ODI评分中的旅行项目。术后12周随访时腰背痛VAS>5分或疼痛缓解不足50%视为疼痛缓解不满意^[8-9]。

2.2.4 影像学评价:术前及术后12周通过拍X线片评估患者术前、术后伤椎椎体前缘高度比和Cobb角。伤椎前缘高度比=伤椎前缘实际高度/伤椎前缘参考高度×100%;伤椎前缘参考高度=(伤椎上位椎体前缘高度+下位椎体前缘高度)/2。Cobb角测量:侧位X线伤椎椎体上下终板垂线的交角。

2.3 统计学方法

采用SPSS 20.0统计软件进行数据分析。符合正态分布计量资料用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,比较采用 t 检验;计数资料用百分率(%)表示,比较采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

3 结果

3.1 2组手术前后VAS、ODI评分比较

术前2组VAS、ODI评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$);术后4、12周,2组VAS、ODI评

分较术前改善 ($P<0.05$); 术后 4 周观察组 VAS、ODI 评分均优于对照组 ($P<0.05$), 术后 12 周 2 组 VAS、ODI 评分比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。见表 1。

表 1 2 组手术前后 VAS、ODI 评分比较 (分, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	时间	VAS 评分	ODI 评分
观察组	31	术前	5.3 $\pm$ 1.4	72.5 $\pm$ 9.4
		术后 4 周	1.5 $\pm$ 1.0 ^{*△}	25.9 $\pm$ 8.1 ^{*△}
		术后 12 周	0.9 $\pm$ 0.7 [*]	21.6 $\pm$ 8.3 [*]
对照组	30	术前	5.8 $\pm$ 1.7	68.7 $\pm$ 7.6
		术后 4 周	2.3 $\pm$ 1.3 [*]	30.6 $\pm$ 6.8 [*]
		术后 12 周	1.1 $\pm$ 1.3 [*]	23.9 $\pm$ 5.6 [*]

与术前比较, * $P<0.05$; 与对照组比较, △ $P<0.05$

3.2 2 组临床效果比较

术后 12 周随访时观察组优 22 例、良 7 例、可 2 例, 优良率为 93.5%; 对照组优 16 例、良 11 例、可 3 例, 优良率为 90%。2 组优良率比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。术后观察组疼痛均明显缓解, 对照组有 1 例患者疼痛缓解不满意; 残留腰部疼痛, 观察组有 1 例、对照组有 4 例。

3.3 2 组手术前后影像学参数比较

术前 2 组伤椎椎体前缘高度比、Cobb 角比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$); 术后 12 周, 2 组伤椎椎体前缘高度比、Cobb 角均较术前改善 ($P<0.05$), 但 2 组伤椎椎体前缘高度比、Cobb 角比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。见表 2。

表 2 2 组手术前后伤椎椎体前缘高度比、Cobb 角比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	时间	伤椎前缘高度比 (%)	伤椎椎体 Cobb 角 (°)
观察组	31	术前	53.7 $\pm$ 10.0	19.0 $\pm$ 3.1
		术后 12 周	71.3 $\pm$ 7.7 [*]	10.9 $\pm$ 2.2 [*]
对照组	30	术前	56.8 $\pm$ 10.2	18.0 $\pm$ 3.8
		术后 12 周	69.2 $\pm$ 9.0 [*]	10.6 $\pm$ 2.7 [*]

与术前比较, * $P<0.05$

3.4 并发症

观察组发生骨水泥渗漏 3 例、对照组 4 例, 其中对照组 1 例患者渗漏至上位间盘, 其余 6 例患者渗漏至椎体前方和侧方, 7 例患者术后 12 周随访时疼痛缓解均较为满意。2 组均无患者发生感染、神经损伤、肺栓塞、临近椎体骨折等并发症。

4 讨论

OVCF 是老年人最常见的脆性骨折之一, 主要

好发于胸腰段, 尤以 T12、L1 多见, 原因可能与胸腰段处于胸椎后凸和腰椎前凸的移行区, L1 缺乏肋骨和胸廓支撑等因素有关^[10]。OVCF 患者可选择保守治疗, 包括卧床休息、药物镇痛、支具固定等, 保守治疗主要适用于椎体轻度压缩患者, 部分患者疼痛可获得一定缓解, 但相关并发症的风险较高, 因此对于高龄、保守治疗无效、严重骨质疏松、椎体压缩程度较大的患者应首选手术治疗^[11-12]。

PKP 是目前治疗 OVCF 的主要手术方式之一。与经皮椎体成形术不同, PKP 通过可扩张球囊从内部对压缩的椎体进行复位, 能够有效恢复椎体高度、减少骨水泥的渗漏。目前认为 PKP 一般无绝对禁忌证。近年来多数文献报道 PKP 治疗新鲜 OVCF 可取得满意的临床疗效^[13-14]。WANG 等^[13]对 60 例患者行 PKP 治疗后发现, 患者 VAS 由术前 7.24 分降为 2.24 分, 椎体高度由 18.47 mm 升至 24.38 mm, Cobb 角由 23.72° 降至 8.84°。HU 等^[14]发现, 与 PVP 相比, PKP 患者的住院和卧床时间更短, 术中出血量和透视次数较少, 患者疼痛缓解程度、ODI 评分和 Cobb 角的恢复更为满意。本研究发现 2 组 PKP 术后各随访时间点 VAS、ODI 评分、椎体高度较术前均明显改善, 术后 12 周与术后 4 周相比, 患者各项指标均较为接近, 提示 PKP 能够早期有效改善患者临床症状。目前认为疼痛是影响患者生活质量的主要因素。PKP 能够有效缓解疼痛, 其止痛机制可能包括以下方面: ①骨水泥凝固后可稳定伤椎, 减少骨折微动对神经末梢的刺激; ②骨水泥聚合过程中可产生高热和细胞毒性作用, 导致周围神经末梢的坏死, 产生去神经作用; ③骨水泥灌注闭塞局部血管, 阻止了疼痛介质的传导; ④椎体高度和椎体后凸改善后, 患者脊柱生理曲度、关节突关节、脊柱稳定性得以恢复^[2]。此外, 骨水泥渗漏是 PKP 较为常见的并发症, 多数患者为向前方或上方椎间盘渗漏, 本研究 2 组均有此类并发症发生, 虽然目前尚无证据提示骨水泥渗漏能够影响患者疼痛缓解, 但部分研究提示骨水泥渗漏到间盘内可能导致脊柱退变加速, 因此临床工作中医生仍应谨慎操作, 减少骨水泥渗漏的发生^[15-16]。

PKP 虽然疗效确切, 但仍有部分患者术后残留疼痛^[16-18]。文献报道约 15.2% 的患者术后疼痛不缓解或缓解不明显, 其中约 34.3% 的患者与椎体

再骨折、伤椎不愈合、感染、误诊等因素有关,而 65.7% 的患者原因不明,可能与骨质疏松、术后并发症、脊柱失平衡、老年人本身腰椎退变、腰背筋膜损伤等有关^[16]。由于本研究排除了腰椎退变患者,且 2 组术后并发症相似,同时均接受抗骨质疏松治疗,因此,认为患者术后残留疼痛来源可能为胸腰椎后方软组织结构,疼痛产生的机制可能包括以下方面:①椎体骨折时后方附件、韧带、肌肉、筋膜发生损伤;②椎体高度未完全恢复,局部产生后凸,腰背部肌肉和韧带张力增加;③后方小关节发生不稳,刺激脊神经后支产生疼痛^[19]。针对以上病因,本研究采用超微针刀结合 PKP 对 OVCF 进行治疗,取得了良好的疗效。超微针刀是以小针刀疗法为基础发展而来的治疗方法,将中医的“弓弦”“肌肉链”等理论与西医的运动学原理相结合,具有安全性高、费用低廉、易推广应用等优点,其核心理论为改变软组织的力学失衡,已广泛应用于人体急慢性软组织损伤的治疗^[20-22]。本研究结果提示超微针刀结合 PKP 与单纯行 PKP 治疗相比疗效更为满意,观察组术后 4 周 VAS 和 ODI 评分明显优于对照组,提示超微针刀有助于早期改善患者临床症状,原因主要与超微针刀的作用机制有关。①刺入特定经穴和病变部位可获得气和循经的传导感应;②解除高应力纤维,减少组织间粘连,改善局部血液循环以减少炎症介质对神经的刺激;③超微针刀对人体造成的微小创伤可促进被切断的软组织自我修复,提高周围软组织弹性和刚度,恢复其平衡^[20-22]。

近年来许多学者采用不同措施对 PKP 术后疼痛进行治疗,超声引导下腰椎脊神经后支阻滞可有效缓解 PKP 患者术后残留疼痛^[17],而脊神经后支及其分支广泛分布于关节突关节及腰背肌,因而同样提示腰背部软组织的治疗对缓解术后疼痛具有重要作用,这与超微针刀的中医治疗理念相吻合。根据“弓弦理论”,脊柱胸腰段及腰椎以椎节等骨性结构为“弓”,以椎体后方韧带、肌肉等软组织为“弦”,后方软组织是维持腰段前凸、脊柱力线平衡的重要结构^[20-21]。椎体发生压缩骨折时脊柱胸腰段后凸增加、腰椎前凸减小,而后方附件、韧带、椎旁肌受损则导致牵拉脊柱的软组织张力降低,从而导致弓弦结构的平衡发生改变。PKP 虽能有效增加患者椎体高度,改善前方“弓体”结构,但未能对后方软组织进行修复,因此

患者术后残留疼痛的可能性较大。而超微针刀补充了 PKP 的不足,通过对筋膜、肌肉的松解、减压,解除肌肉痉挛,促进软组织愈合,从而恢复人体骨与软组织的肌力平衡,有利于缓解患者术后早期疼痛,改善脊柱功能。因此,与传统 PKP 治疗相比,本研究观察组残留腰骶部疼痛及疼痛缓解不明显的患者均少于对照组。

综上所述,超微针刀结合 PKP 治疗 OVCF 安全有效,与单纯 PKP 治疗相比,能够早期改善患者临床症状,有利于患者早期恢复,值得临床借鉴应用。本研究的优势在于首次将超微针刀与 PKP 结合治疗 OVCF,为 OVCF 的治疗提供了新方法。但本研究也存在一定缺陷:①未进行多中心研究,结果可能存在偏倚;②入组数量较少,未来将进行大样本研究。

参考文献

- [1] JOHNNELL O, KANIS JA. An estimate of the worldwide prevalence and disability associated with osteoporotic fractures[J]. *Osteoporos Int*, 2006, 17(12): 1726-1733.
- [2] 格日勒, 刘鑫, 杨鹏, 等. 经皮椎体成形和经皮椎体后凸成形治疗老年骨质疏松性椎体压缩性骨折的对比[J]. *中国微创外科杂志*, 2019, 19(12): 1084-1087, 1111.
- [3] YANG EZ, XU JG, HUANG GZ, et al. Percutaneous vertebroplasty versus conservative treatment in aged patients with acute osteoporotic vertebral compression fractures: a prospective randomized controlled clinical study[J]. *Spine (Phila Pa 1976)*, 2016, 41(8): 653-660.
- [4] ZHAO G, LIU X, LI F. Balloon kyphoplasty versus percutaneous vertebroplasty for treatment of osteoporotic vertebral compression fractures(OVCFs)[J]. *Osteoporos Int*, 2016, 27(9): 2823-2834.
- [5] 印平, 马远征, 马迅, 等. 骨质疏松性椎体压缩性骨折的治疗指南[J]. *中国骨质疏松杂志*, 2015(6): 643-648.
- [6] 中国康复医学会骨质疏松预防与康复专业委员会. 骨质疏松性椎体压缩骨折诊治专家共识(2021 版)[J]. *中华医学杂志*, 2021, 101(41): 3371-3379.
- [7] 徐城, 杨晓秋, 刘丹彦. 常用的疼痛评估方法在临床疼痛评估中的作用[J]. *中国疼痛医学杂志*, 2015, 21(3): 210-212.
- [8] 刘昕, 高巨, 王存金. 成人疼痛评估工具的研究进展[J]. *实用疼痛学杂志*, 2016, 12(6): 461-470.
- [9] FAIRBANK JC, PYNSENT PB. The Oswestry disability index[J]. *Spine (Phila Pa 1976)*, 2000, 25(22): 2940-2952.
- [10] SCHUPFNER R, STOEVELAAR HJ, BLATTERT T, et al. Treatment of osteoporotic vertebral compression

- fractures: applicability of appropriateness criteria in clinical practice[J]. Pain Physician, 2016, 19(1): 113-120.
- [11] 高长虹, 张庆国, 张涛. 骨质疏松椎体爆裂骨折椎体后凸成形术与保守治疗比较[J]. 中国矫形外科杂志, 2017, 25(24): 2218-2223.
- [12] 孙亦强, 邢建强, 李雪城, 等. 椎体后凸成形与椎体成形治疗老年骨质疏松性椎体压缩骨折: 椎体高度恢复的比较[J]. 中国组织工程研究, 2021, 25(18): 2851-2855.
- [13] WANG E, LIN J, XU G, et al. Effect of pkp on serum sost in patients with vertebral compression fractures[J]. Acta Orthop Bras, 2020, 28(6): 323-326.
- [14] HU KZ, CHEN SC, XU L. Comparison of percutaneous balloon dilation kyphoplasty and percutaneous vertebroplasty in treatment for thoracolumbar vertebral compression fractures[J]. Eur Rev Med Pharmacol Sci, 2018, 22(1 Suppl): 96-102.
- [15] 陈晋晋, 宋洁富, 李元. PVP 与 PKP 骨水泥渗漏分析与预防措施[J]. 临床医药文献电子杂志, 2017, 4(81): 16033-16035.
- [16] 行勇刚, 张贵林, 田伟. 骨质疏松性椎体压缩骨折患者术后腰背疼痛原因分析[J]. 中华医学杂志, 2015, 95(29): 2342-2345.
- [17] 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.
- [18] 董明, 杨华清, 李强, 等. 经皮椎体后凸成形术治疗胸腰段椎体骨折伴腰骶臀区疼痛[J]. 中国矫形外科杂志, 2020, 28(8): 755-757.
- [19] 张广建, 李仁淑, 金文哲, 等. 脉冲射频治疗椎体压缩骨折性疼痛的疗效观察[J]. 中国疼痛医学杂志, 2016, 22(5): 386-388.
- [20] 张向阳, 徐鹏, 王丽娟. 超微针刀疗法临床运用研究综述[J]. 中医研究, 2016, 29(7): 78-80.
- [21] 王立志, 郭志平, 王淑珍, 等. 超微针刀疗法临床应用研究进展[J]. 河北北方学院学报(自然科学版), 2021, 37(10): 60-63.
- [22] 王远庆, 吴耀持. 超微针刀网点状松解法对腰椎间盘突出症患者 VAS 和 JOA 腰椎疾患评分的影响[J]. 陕西中医, 2020, 41(4): 541-543.

Clinical observation of ultra fine needle knife combined with percutaneous kyphoplasty in the treatment of osteoporotic vertebral compression fracture

GENG Cheng-wu¹, ZHANG Ji-chao², TIAN Zhong-gu¹, LYU Zhao-hui¹, LI Duo-duo³, WANG Fei¹

(1. Second Department of Orthopedics & Traumatology, Beijing Traditional Chinese Medicine Hospital Pinggu Hospital, Beijing 101200, China; 2. Pharmacy Department, Beijing Traditional Chinese Medicine Hospital Pinggu Hospital, Beijing 101200; 3. Massage Department, Dongzhimen Hospital, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100700)

ABSTRACT Objective To explore the clinical effects of ultra fine needle knife combined with percutaneous kyphoplasty (PKP) for osteoporotic vertebral compression fracture (OVCF). **Methods** Patients with osteoporotic vertebral compression fracture treated with operation from September 2020 to June 2021 were recruited into this study. They were randomized into observed group and control group, including 31 patients in the observation group undergoing PKP and ultra fine needle knife, and 30 patients in the control group undergoing PKP only. At 4 and 12 weeks after operation, the visual analogue scale (VAS), Oswestry Disability Index (ODI) and modified MacNab criteria were used to measure the outcomes, such as pain relief, spinal function, and clinical effects. At 12 weeks, the anterior vertebral height ratio and Cobb angle were evaluated through X-ray examination before and after the operation. **Results** All the surgeries in both two groups were completed successfully without occurrence of complications. The VAS score and ODI showed significant improvement in observation groups at 4 weeks ($P < 0.05$), while the difference was not statistically significant at 12 weeks ($P > 0.05$). According to the modified MacNab criteria, the excellent and good rates were 93.5% and 90.0% in observation group and control group respectively, without statistical difference ($P > 0.05$). At the last follow-up, there was no statistical difference in anterior vertebral height ratio and Cobb angle between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion** The clinical efficacy of ultra fine needle knife combined with percutaneous kyphoplasty for osteoporotic vertebral compression fracture can shorten the time of pain relief and spinal function improvement of patients. The clinical effect is satisfactory as it can effectively promote the early recovery of patients is satisfactory.

Keywords Osteoporotic vertebral compression fractures; ultra fine needle knife; percutaneous kyphoplasty

(收稿日期: 2021-10-22)