

·临床研究 Clinical research·

椎体成形术和传统法治疗骨质疏松性椎体压缩骨折疗效的对比研究

王桂红, 钱厚龙, 曹 琪, 王国喜, 孙爱民, 徐美军

【摘要】目的 研究并比较椎体成形术(PVP)和保守疗法治疗骨质疏松性椎体压缩骨折的临床疗效。方法 骨质疏松性椎体新鲜压缩骨折 83 例共 104 节,非随机分为 2 组,组 1 共 44 例 58 节用 PVP 治疗,组 2 共 39 例 46 节用保守治疗,比较两组治疗后随访期内疗效及椎体高度变化。结果 组 1 患者 44 例 PVP 后 1 周疼痛均得到缓解,视觉疼痛评分(VAS)平均分值从术前 8.5 下降至 2.6(平均下降 5.9)。组 2 患者 39 例保守治疗后 1 周 VAS 分值无变化,在治疗后 1 周、1 和 3 个月时。组 1 的 VAS 分值明显低于组 2 ($P < 0.01$),6 个月时两组差异无统计学意义($P > 0.05$)。平均随访 8.9 个月,组 1 有新发骨折 3 例 3 节,组 2 有 2 例 2 节,两组比较无显著差异无统计学意义($P > 0.05$)。PVP 后 1 周椎体高度恢复平均为前缘 2.2 mm,中央 2.3 mm,后缘高度无变化,随访 3、6 个月椎体前缘、中央高度与 PVP 后 1 周时无差异($P < 0.01$)。保守治疗后 1 周椎体前缘、中央及后缘高度与治疗前比较无显著改变,3 个月时椎体高度丢失平均为前缘 1.9 mm,中央 2.1 mm,6 个月时与 3 个月无差异。在治疗 3 个月后,组 1 椎体高度明显高于组 2 ($P < 0.01$)。结论 PVP 可迅速缓解疼痛,明显缩短病程,但 6 个月后两组疗效无显著差异;PVP 可使新鲜压缩椎体的前缘和中央高度得到部分恢复,可显著预防椎体进一步塌陷;保守治疗在 3 个月内椎体高度可进一步丢失;PVP 后新发骨折可能是骨质疏松症的自然发病过程。

【关键词】椎体成形术;骨质疏松症;椎体压缩性骨折;椎体高度

中图分类号:R683.2 文献标识码:B 文章编号:1008-794X(2008)-09-0663-05

Percutaneous vertebroplasty and conservative therapy for osteoporotic vertebral compression fractures: a clinical comparative study WANG Gui-hong, QIAN Hou-long, CAO Qi, WANG Guo-xi, SUN Ai-min, XU Mei-jun. Department of Radiology, Jiangyan Peoples' Hospital, Jiangyan 571000, China

【Abstract】Objective To evaluate the clinical efficacies of percutaneous vertebroplasty and conservative therapy in patients with osteoporotic vertebral compression fractures. Methods One hundred and four vertebrae in 83 patients with osteoporotic compression fractures were shown by MRI, CT and plain radiography. Forty four patients with 58 vertebrae were assigned to group 1 treated by PVP, and 39 patients with 46 vertebrae were assigned to group 2 treated by conservative therapy. The efficacies of two groups were evaluated by measuring the heights of vertebrae on the lateral plain films during follow-up. Results No serious complications occurred with PVP. Pain relief was obtained in all of 44 patients and VAS score decreased from 8.5 before the procedure to 2.6 at 1 week after PVP(improvement of 5.9). Pain still remained in all 39 patients at 1 week after conservative treatment. Improvement was significantly greater in the group 1 than in group 2 at 1 week, 1 month and 3 months, but no difference at 6 months after treatment ($P > 0.05$). Within 8.9 months of mean follow-up, 3 new fractures occurred in 3 patients in group 1, 2 new fractures occurred in 2 patients in group 2, showing no significant difference. The average increase in vertebral body height on the X-ray plains at 1 week after PVP was 2.2 mm anteriorly, 2.3 mm centrally and unchanged posteriorly. Comparing with the plain film at 1 week after PVP, the heights of vertebrae showed no significant difference at 3 and 6 months of follow-up respectively the heights of vertebrae were unchanged at 1 week after conservative therapy. Average reduction in vertebral body height was 1.9 mm anteriorly, 2.1 mm centrally, unchanged posteriorly at 3 months, but no more collapse at 6 months after conventional treatment. The vertebral body height was significantly higher in the group 1 than in group 2 at 3 months after treatment. Conclusions PVP is an

effective and safe procedure for treating persistent painful osteoporotic vertebral compression fractures and shortening the course of disease. Pain relief showed no difference at 6 months follow up with conventional treatment; a outcome with increase of vertebral body height and preventing further collapse of the vertebra. New fractures following vertebroplasty may actually represent presence of osteoporosis rather than a complication of the procedure. (J Intervent Radiol, 2008, 17: 663-667)

[Key words] Vertebroplasty; Osteoporotic; Vertebral compression fractures

经皮椎体成形术(PVP)已成为骨质疏松性椎体压缩骨折的主要治疗手段,可迅速缓解背部疼痛,并预防椎体进一步塌陷。2004 年 9 月至 2007 年 4 月间我院共收治骨质疏松性椎体压缩骨折 83 例,分别采用 PVP 和保守治疗,我们对比研究两种方法的疗效,现报道如下。

1 材料与方法

1.1 临床资料

骨质疏松性椎体新鲜压缩骨折 83 例共 104 节,年龄(73 ± 9)岁(63 ~ 92 岁),均经平片、MRI 及 CT 证实,以 MRI 显示 T1W 低信号,T2W 及脂肪抑制相高信号,判断为新鲜骨折,即疼痛椎体。根据患者意愿分成两组,组 1 为 PVP 治疗,组 2 为保守治疗。组 1 共 44 例,男 6 例,女 38 例,年龄(75 ± 11)岁(65 ~ 92 岁),MRI 证实椎体压缩 74 节,其中新鲜骨折 58 节接受 PVP 治疗(胸椎 26 节、腰椎 32 节),从影像学证实至 PVP 手术时间平均 14.6 d (5 d ~ 1 个月)。组 2 共 39 例,男 5 例,女 34 例,年龄(71 ± 9)岁(63 ~ 82 岁),MRI 证实椎体压缩 65 节,其中新鲜骨折 46 节,从影像学证实后平均 15.8 d (6 d ~ 1 个月)作为保守治疗起始时间。

1.2 方法

1.2.1 治疗方法 患者取俯卧位,在 C 臂 DSA(北京万东)透视下用外科锤敲击推进骨穿针(美国 COOK 公司 Murphy Quick PVP 套装)均经椎弓根穿刺椎体,穿刺针头端在侧位抵达椎体前中 1/3 处,正侧位于椎体中央确定为穿刺成功。按粉(g)/液(ml)/钽粉(g)为 15 : 10 : 3 比例调和骨水泥(英国 Corin 公司),在透视监视下于黏稠期缓慢注入椎体,尽可能充满病变椎体,但发现明显渗漏则停止注射,记录注入 PMMA 总量。术后均停用止痛剂,仰卧 4 h 后即可下地活动。

保守治疗方法为绝对卧床至少 1 个月,使用止痛剂等对症处理,1 个月后根据耐受程度可下床短时间坐立及行走。

1.2.2 疗效观察 用视觉疼痛评分法(visual

analogue scale,VAS)^[1,2] 评价患者治疗前、治疗后 1 周、1.3 及 6 个月时的疼痛程度,VAS 分值 0 ~ 10 分,0 代表无疼痛,10 代表剧烈疼痛,治疗后 VAS 降低 3 分以上视为有效。两组治疗前、治疗后 1 周、3、6 个月定期摄脊柱侧位片,分别测量椎体前缘、中央及后缘高度,观察随访期内椎体高度有无进一步塌陷,PVP 后椎体高度恢复 < 1 mm 者为无变化。参照压缩椎体邻近上下 2 个正常椎体,推测椎体压缩前的高度,椎体丢失高度、恢复高度的计算方法:丢失高度 = 邻近正常椎体高度 - 压缩椎体高度;恢复高度 = PVP 后椎体高度 - PVP 前椎体高度。观察有无新发椎体骨折。

1.3 统计学方法

应用 SPSS11.0 统计软件对两组随访同期 VAS 分值行成组设计的两样本均数比较的 t 检验,不同时期的 VAS 分值、椎体高度分别行多个样本均数间的两两比较的方差检验,两组新发骨折用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

平均随访 8.9 个月 (6 ~ 12 个月)。PVP 治疗 58 节均经单侧椎弓根穿刺获得骨水泥跨中线分布充填,单节注入剂量平均 4.8 ml(胸椎 3.6 ml、腰椎 5.2 ml),椎体周围骨水泥少量渗漏 5 节,均无临床症状。治疗前后两组 VAS 评分比较见表 1。在治疗后 3 个月内,组 1 VAS 明显低于组 2, $P < 0.05$,治疗后 6 个月两组 VAS 均低于 2.0,差异有统计学意义($P < 0.01$)。

治疗前后两组椎体高度测量见表 2、3。PVP 后 1 周椎体高度平均恢复为前缘 2.2 mm,中央 2.3 mm,前缘和中央高度恢复有显著意义($P < 0.01$),后缘高度则无变化($P > 0.05$)。PVP 后 3 和 6 个月椎体前缘、中央高度分别与 PVP 后 1 周比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。保守治疗后 3 个月椎体高度平均丢失为前缘 1.9 mm,中央 2.1 mm,6 个月与 3 个月比较无差异($P > 0.05$),与治疗前相比差异有统计学意义($P < 0.01$)。治疗后 1 周,组 1 椎

体前缘、中央高度比组 2 平均高分别为 2.0 mm, 2.2 mm, 治疗后 3 个月, 组 1 椎体前缘、中央高度比组 2 平均高分别为 3.6 mm, 3.3 mm。

PVP 后 2.5 ~ 4 个月, 组 1 有 3 例 3 节新发骨折, 其中 1 例为紧邻 PVP 术后椎体, 另 2 例 2 节与 PVP 椎体不相邻, VAS 分值均升高超过 7.0, 经再次 PVP 后 VAS 均迅速下降至 2.0 以下。保守治疗 3 ~ 5 个月后, 组 2 有 2 例 2 节新发骨折, 1 例与原骨折椎体相邻, 另 1 例则不相邻, VAS 分值均升高超过 7.5, 经保守治疗 2 个月后逐渐缓解。两组新发椎体骨折比较, 差异无统计学意义 (χ^2 检验, $P > 0.05$)。

表 1 83 例骨质疏松性椎体压缩骨折两种方法治疗前后疼痛程度 VAS 评分表

组别	治疗前	治疗后			
		1周	1个月	3个月	6个月
PVP组	8.51±1.23	2.57±1.21	1.98±0.93	1.84±1.45	1.61±1.20
常规组	8.19±1.10	8.32±1.13	6.26±1.97	2.69±2.10	1.97±1.27
t值	1.234	22.329	12.897	2.165	1.524
P值	>0.05	<0.01	<0.01	<0.05	>0.05

表 2 44 例 58 节 PVP 前后椎体高度的测量 ($\bar{x} \pm s$)

部位	PVP前高度(mm)		PVP后椎体高度(mm)		
	压缩椎体	丢失高度	1周	3个月	6个月
前缘	9.9±2.6	9.4±2.6	12.2±2.3	12.0±2.2	11.9±2.0
中央	9.4±1.9	9.3±2.1	11.8±1.9	11.5±1.8	11.3±1.6
后缘	18.9±1.8	1.2±0.7	18.7±1.8	18.8±1.7	18.6±1.6

注: PVP 前椎体前缘、中央高度分别与 PVP 后 1 周、3 和 6 个月相比, $P < 0.01$, 而后缘高度之间比较均 $P > 0.05$ 。PVP 后 1 周、3 和 6 个月椎体前缘、中央高度用多个样本均数间的两两比较, P 均 > 0.05 。

表 3 39 例 46 节保守治疗前后椎体高度的测量 ($\bar{x} \pm s$)

部位	保守治疗前高度(mm)		保守治疗后椎体高度(mm)		
	压缩椎体	丢失高度	1周	3个月	6个月
前缘	10.3±2.5	9.3±2.6	10.2±2.3	8.4±1.2	8.2±1.0
中央	10.3±1.7	8.9±1.9	10.2±1.6	8.2±1.1	8.0±1.1
后缘	18.7±1.4	1.9±0.9	18.2±1.1	17.8±1.2	17.6±1.2

注: 保守治疗前椎体前缘、中央高度与治疗 1 周相比, $P > 0.05$; 与治疗 3、6 个月相比, 压缩更明显, $P < 0.01$ 。

3 讨论

随着人口老龄化, 骨质疏松性椎体压缩骨折已成为常见病, 传统的治疗手段为长期卧床、服用止痛药、使用支具等, 多数患者需承受 1 ~ 2 个月的剧烈腰背部疼痛, 在 3 个月后疼痛可缓解, 但长期卧床又可导致骨质疏松程度加重及并发症出现。由于 PVP 具有创伤小、止痛效果迅速及可防止椎体进一步塌陷, 近年来已成为骨质疏松性椎体压缩性骨折的重要治疗方法^[3-5]。

3.1 正确判断疼痛椎体

椎体新鲜骨折是胸腰背部剧烈疼痛的常见原因, 但老年骨质疏松患者往往为多发椎体压缩骨折, 其中既有新鲜, 又有陈旧, 因此, 如何判断疼痛椎体在临床治疗中十分重要, 尤其是需 PVP 治疗者。MRI 可显示椎体压缩骨折的部位和压缩程度, 由于新鲜骨折周围都有明显水肿, T₁W 呈低信号, T₂W 及脂肪抑制相呈高信号, 而陈旧骨折的信号与邻近正常椎体相一致, 故 MRI 可鉴别新旧骨折, 从而准确判断出疼痛椎体^[1,3]。本研究 PVP 治疗组 44 例 MRI 发现有 74 节压缩, 其中确认 58 节椎体有水肿征象, 判断为疼痛椎体, 对 58 节进行 PVP 治疗, 即获得良好的疗效, 故建议对于骨质疏松相邻椎体多发压缩骨折而临床体征难以明确疼痛椎体者, MRI 应作为首选的影像学检查。

3.2 PVP 和保守治疗的止痛效果

PVP 治疗骨质疏松性椎体压缩骨折, 90% 以上患者能立即止痛, 有效率在 90% ~ 100%^[1,3-6]。本研究 PVP 治疗组 44 例, 术后 1 周 VAS 从术前平均 8.51 下降至 2.57, 平均下降了 5.94, 尽管在随访 2.5 ~ 4 个月内有新发骨折 3 例疼痛复发, 但 PVP 治疗组 VAS 平均 < 2.0 , 保持稳定。保守治疗组 39 例, 治疗后 1 周疼痛无 1 例缓解, 随访 1 个月、3 个月和 6 个月时 VAS 平均下降分别为 1.97、5.5 和 6.22, 进一步证实 PVP 可迅速缓解胸腰背部疼痛, 明显缩短病程, 且近期内疗效稳定, 而保守治疗疼痛缓解缓慢, 1 个月时多数患者仍有明显疼痛, 3 个月后多数患者疼痛方可缓解, 而 6 个月后两组疼痛程度最低且差异已无统计学意义。

3.3 PVP 和保守治疗后椎体高度的差异

Hiwatashi 等^[6]报道骨质疏松椎体压缩 37 例 85 节 PVP 临床研究证实, PVP 能使近 85% 节压缩椎体恢复 1 ~ 15 mm, 平均 2.6 mm, 特别是对于合并椎体内囊腔样变者, PVP 可使椎体高度得到显著恢复。Teng 等^[8]报道骨质疏松椎体压缩 53 例 73 节 PVP 治疗可使椎体前缘、中央的高度分别恢复 29% 和 27%。本研究中 44 例 PVP 后 1 周椎体高度平均恢复前缘 2.2 mm, 中央 2.3 mm, 随访 3、6 个月加固椎体的高度与术后 1 周比较无显著性差异, 证实 PVP 可使压缩骨折椎体的前缘和中央的高度得到部分恢复, 且可预防椎体进一步塌陷。39 例经保守治疗后 1 周椎体高度无恢复, 亦无塌陷加重, 但随访 3 个月时椎体前缘、中央高度则进一步丢失, 平均约为 2 mm, 6 个月时椎体高度与 3 个月时相当, 说明保守治疗椎体高度在 3 个月内可进一步塌陷,

但 3 个月后才保持相对稳定。

3.4 PVP 的操作体会

目前多主张经单侧椎弓根穿刺而获得骨水泥跨中线充填于椎体前中柱,这样不仅使椎体前中柱强度增加提高负载能力,有利于椎体稳定,避免了对侧再穿刺、减少了操作时间,而且降低了手术费用^[8,9]。多数学者报道骨水泥平均注入量腰椎为 4 ~ 6 ml,胸椎为 3 ~ 4 ml,尤其是椎体内合并囊腔形成者应尽可能多地充填骨水泥^[2,9-11]。本研究 44 例 58 节椎体均采用单侧穿刺,均获得了 PMMA 跨中线均匀分布的效果,平均注入 PMMA 量胸椎 3.6 ml、腰椎 5.2 ml,我们体会其操作要领为:正位透视确定穿刺点位于椎弓根外侧缘旁开 2 cm 处的皮肤投影,当穿刺针头端抵达椎弓根外侧缘时正好有触及骨质的手感,在侧位投影下保持穿刺针方向对准靶椎体压缩区,用外科锤敲击推进穿刺针,当头端抵达椎体后缘时,正位显示穿刺针头端抵达椎弓根内缘或略偏内,此时即提示穿刺针头端已避开骨性椎管,在侧位透视下将穿刺针敲击推进至椎体前 1/3 ~ 1/4 交界处,正位见穿刺针头端跨中线位于椎体中央,采用何仕诚等^[11,12]推荐的 Coriplast TM3 型低黏度骨水泥按粉(g)/液(ml)/硫酸钡粉(g)为 15:10:3 调和,在黏稠阶段注入,透视下可视性较好,当骨水泥接近椎体后缘时即停止注射,这是避免骨水泥渗漏的关键,本组平均注入量达 4.8 ml,较文献报道稍多,术后无严重并发症发生,平片证实椎体周围有少量渗漏 5 节,均无临床症状,说明 PVP 是安全的。

3.5 治疗后新发椎体骨折

Lindsay 等^[13]报道骨质疏松妇女有 1 节椎体压缩骨折后 1 年内出现影像学上有另外的压缩骨折者几乎高达 20%。Komemushi 等^[14]报道椎体成形术治疗骨质疏松椎体压缩骨折随访完整 83 例,中位随访时间 307 d,有 30 例共 59 节发生新骨折,其中邻近 PVP 椎体有 41 节,非邻近有 18 节,而邻近 PVP 椎体的新骨折有 39 节为椎间盘内骨水泥渗漏。提示尽管邻近 PVP 椎体的新发骨折与椎间盘内骨水泥渗漏密切相关,而骨水泥注入量、加固的椎体数目、骨量等影响新骨折因素之间无密切相关。Lin 等^[15]研究一组椎体成形术后发生终板骨折的病例,发现骨水泥椎间盘渗漏者的发生率较无渗漏者更高。Legroux-Gerot 等^[5]报道椎体成形术治疗骨质疏松椎体压缩骨折 16 例,平均随访 35 个月,结果认为 PVP 并不增加新骨折的风险。本研究平均随访

8.9 个月,发生新骨折在椎体成形术治疗组有 3 例 3 节,保守治疗组有 2 例 2 节,两组差异无统计学意义,提示除椎间盘内骨水泥渗漏者外,PVP 并没有增加新骨折的风险,出现新骨折可能是骨质疏松症的自然发病过程,而非 PVP 相关并发症。但 PVP 是否可增加其他椎体新骨折的危险仍需作多中心、随机、对照的大样本研究方可得出令人信服的结论。

【参考文献】

- [1] Tanigawa N, Komemushi A, Kariya S, et al. Percutaneous vertebroplasty: relationship between vertebral body bone marrow edema pattern on MR images and initial clinical response [J]. Radiology, 2006, 239: 195 - 200.
- [2] Peh WCG, Gelbart MS, Gilula LA. Percutaneous vertebroplasty: treatment of painful vertebral compression fractures with intraosseous vacuum phenomena[J]. AJR, 2003, 180: 1411 - 1417.
- [3] Mathis JM, Barr JD, Belkoff SM, et al. Percutaneous vertebroplasty: A developing standard of care for vertebral compression fractures[J]. AJNR, 2001, 22: 373 - 381.
- [4] Zoarski GH, Snow P, Olan WJ, et al. Percutaneous vertebroplasty for osteoporotic compression fractures: quantitative prospective evaluation of long-term outcomes[J]. JVIR, 2002, 13: 139 - 148.
- [5] Legroux-Gerot I, Lormeau C, Boutry N, et al. Long-term follow up of vertebral osteoporotic fractures treated by percutaneous vertebroplasty[J]. Clin Rheumatol, 2004, 23: 310 - 317.
- [6] Diamond TH, Bryant C, Browne L, et al. Clinical outcomes after acute osteoporotic vertebral fractures: a 2-year non-randomised trial comparing percutaneous vertebroplasty with conservative therapy[J]. Med J, 2006, 184: 113 - 117.
- [7] Hiwatashi A, Mortitani T, Numanguchi Y, et al. Increase in vertebral body height after vertebroplasty[J]. AJNR, 2003, 24: 185 - 189.
- [8] Teng MM, Wei CJ, Wei LC, et al. Kyphosis correction and height restoration effects of percutaneous vertebroplasty [J]. AJNR, 2003, 24: 1893 - 1900.
- [9] Kim AK, Jensen ME, Dion JE, et al. Unilateral transpedicular percutaneous vertebroplasty: initial experience[J]. Radiology, 2002, 222: 737 - 741.
- [10] Mathis JM. Percutaneous vertebroplasty: complication avoidance and technique optimization[J]. AJNR, 2003, 24: 1697 - 1706.
- [11] 何仕诚, 滕皋军, 邓 钢, 等. 经皮椎体成形术治疗合并囊腔的骨质疏松性椎体压缩骨折[J]. 介入放射学杂志, 2005, 14: 256 - 260.
- [12] 何仕诚, 滕皋军, 邓 钢, 等. 添加不同类型、比例的显影剂后骨水泥性能的变化[J]. 介入放射学杂志, 2006, 15: 238 - 241.
- [13] Lindsay R, Silverman SL, Cooper C, et al. Risk of new verte-

- bral fracture in the year following a fracture[J]. JAMA, 2001, 285: 320 - 323.
- [14] Komemushi A, Tanigawa N, Kariya S, et al. Percutaneous vertebroplasty for osteoporotic compression fracture: Multivariate study of predictors of new vertebral body fracture [J]. CVIR, 2006, 29: 580 - 585.
- [15] Lin EP, Ekholm S, Hiwatashi A, et al. Vertebroplasty: cement leakage into the disc increases the risk of new fracture of adjacent vertebral body[J]. AJNR, 2004, 25: 175 - 180.

(收稿日期:2008-02-26)

·临床研究 Clinical research·

CT 引导下经皮穿刺氩氦刀靶向冷冻治疗肾癌

许 健, 曹建民, 卢光明, 史东宏, 孔伟东, 高大志

【摘要】 目的 初步建立氩氦超导手术系统(简称氩氦刀)靶向冷冻治疗肾癌的技术和探讨其原理、安全性及近期疗效。方法 7 例肾癌患者采用氩氦刀,在 CT 引导下经皮穿刺对肿瘤病灶行冷冻治疗。结果 7 例患者冷冻治疗后未出现出血、皮肤冻伤、感染或穿刺道种植转移等严重并发症。7 例在冷冻治疗后 1 个月,CT 显示病灶区内出现低密度坏死区,5 例肿瘤大小无改变,2 例瘤体有不同程度缩小。结论 CT 引导经皮穿刺氩氦刀冷冻治疗肾癌是一种安全、有效、微创治疗,特别是对于不能行手术切除的肾癌病例。

【关键词】 肾肿瘤;靶向冷冻消融治疗;氩氦超导手术系统

中图分类号:R737.11 文献标识码:B 文章编号:1008-794X(2008)-09-0667-03

Percutaneous targeted argon-helium cryoablation for renal carcinoma under CT guidance XU Jian, CAO Jian-min, LU Guang-ming, SHI Dong-hong, KONG Wei-dong, GAO Da-zhi. Department of Radiology, School of Medicine, Southern Medical University, Nanjing General Hospital of Nanjing Military Command, PLA, Nanjing 210002, China

【Abstract】 Objective To establish initially the technique and evaluate the principle, safety and short term efficacy of argon-helium superconductor operation system (or Ar-He knife) targeted cryotherapy for renal carcinoma. Methods Seven patients with renal carcinoma were treated with CT-guided percutaneous Ar-He knife targeted cryotherapy. Results After cryotherapy, no serious complications, such as bleeding, skin cold injury, infection, implantation metastasis inside the puncture path occurred, and one month later, CT scans showed low-density local necrosis in all tumors of the 7 cases, but the tumor reduction in size was found only in 2 cases. Conclusion CT guiding percutaneous Ar-He knife targeted cryoablation for renal carcinoma is a safe, effective and minimally invasive therapeutic method, particularly for inoperable cases. (J Intervent Radiol, 2008, 17: 667-669)

【Key words】 Renal carcinoma; Targeted refrigeration ablation treatment; Ar-He superconductor operation system

肾癌对放、化疗均不敏感,当出现孤立肾肾癌(指先天性单肾或一侧肾脏已切除)或其他原因无法手术切除时,传统治疗方法及疗效更有限。我院

于 2004 年起引进美国 ENDOCARE 公司生产的氩氦超导手术系统(氩氦刀),成功治疗孤立肾肾癌和无法手术切除的肾癌患者 7 例,现报道如下。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 一般资料 7 例患者,男 4 例,女 3 例;年龄

作者单位:210002 南京 南方医科大学南京临床学院(南京军区南京总医院)医学影像科

通讯作者:许 健

椎体成形术和传统法治疗骨质疏松性椎体压缩骨折疗效的对比研究

作者：

王桂红, 钱厚龙, 曹琪, 王国喜, 孙爱民, 徐美军, WANG Gui-hong, QIAN Hou-long, CAO Qi, WANG Guo-xi, SUN Ai-min, XU Mei-jun

作者单位：

王桂红, 钱厚龙, 曹琪, 徐美军, WANG Gui-hong, QIAN Hou-long, CAO Qi, XU Mei-jun(江苏省姜堰市人民医院放射科, 571000), 王国喜, WANG Guo-xi(江苏省姜堰市人民医院骨科, 571000), 孙爱民, SUN Ai-min(江苏省姜堰市人民医院内科, 571000)

刊名：

介入放射学杂志 ISTIC PKU

英文刊名：

JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY

年, 卷(期)：

2008, 17(9)

被引用次数：

0次

参考文献(15条)

1. [Tanigawa N, Komemushi A, Kariya S Percutaneous vertebroplasty:relationship between vertebral body bone marrow edema pattern on MR images and initial clinical response](#) 2006

2. [Peh WCG, Gelbart MS, Gilula LA Percutaneous vertebroplasty:treatment of painful vertebral compression fractures with intraosseous vacuum phenomena](#) 2003

3. [Mathis JM, Barr JD, Belkoff SM Percutaneous vertebroplasty:A developing standard of care for vertebral compression fractures](#) 2001

4. [Zoarski GH, Snow P, Olan WJ Percutaneous vertebroplasty for osteoporotic compression fractures:quantitative prospective evaluation of long-term outcomes](#) 2002

5. [Legroux-Gerot I, Lormeau C, Boutry N Long-term follow up of vertebral osteoporotic fractures treated by percutaneous vertebroplasty](#) 2004

6. [Diamond TH, Bryant C, Browne L Clinical outcomes after acute osteoporotic vertebral fractures:a 2-year non-randomised trial comparing percutaneons vertebroplasty with conservative therapy](#) 2006

7. [Hiwatashi A, Mortitani T, Numanguchi Y Increase in vertebral body height after vertebroplasty](#) 2003

8. [Teng MM, Wei CA, Wei LC Kyphosis correction and height restoration effects of percutaneous vertebroplasty](#) 2003

9. [Kim AK, Jensen ME, Dion JE Unilateral transpedicular percutaneous vertebroplasty:initial experience](#) 2002

10. [Mathis JM Percutaneous vortebroplasty:complication avoidance and technique optimization](#) 2003

11. [何仕诚, 滕皋军, 邓钢 经皮椎体成形术治疗合并囊腔的骨质疏松性椎体压缩骨折\[期刊论文\]-介入放射学杂志](#) 2005

12. [何仕诚, 滕皋军, 邓钢 添加不同类型、比例的显影剂后骨水泥性能的变化\[期刊论文\]-介入放射学杂志](#) 2006

13. [Lindsay R, Silvrman SL, Cooper C Risk of new verte-bral fracture in the year following a fracture](#) 2001

14. [Komemushi A, Tanigawa N, Kariya S Percutaneous vertebroplasty for osteoporotic compression fracture:Multivariate study of predictors of new vertebral body fracture](#) 2006

15. [Lin EP, Ekholm S, Hiwatashi A Vertebroplasty:cement leakage into the disc increases the risk of new fracture of adjacent vertebral body](#) 2004

相似文献(10条)

1. 期刊论文 [华伟, 朱光荣, 魏爱琴 椎体成形术治疗老年性骨质疏松症引起的椎体压缩性骨折 - 农垦医学](#)2007, 29 (3)

目的:探讨膨胀式椎体成形术在老年性疏松症引起的椎体压缩性骨折治疗中的手术方法,临床效果和技术优势.方法:自2004年开始经椎弓根穿刺和骨水泥注入18次(均为侧椎弓根入路),均顺利完成手术,手术时间最短27分钟,最长57分钟.每个椎体平均注入骨水泥约3ml.结果:术后平均随访8月,所有患者疼痛无反复,全组无感染、无神经损伤、无骨水泥泄露等并发症发生.术后X线测量椎体前高和后高比平均80.2% ($\pm 14\%$), 脊柱后凸术后平均为 12.3° .结论:膨胀式椎体成形术对新鲜和陈旧性椎体压缩性骨折均适用,该方法安全有效、并发症少、有重要的应用价值.

2. 期刊论文 [任中贤 经皮穿刺椎体成形术的护理 - 护理与康复](#)2006, 5 (1)

经皮穿刺椎体成形术是国内、外近年来针对老年性骨质疏松症采用的一种新手术方法[1].将骨水泥(聚甲基丙烯酸甲酯PMMA)注入病变椎体,达到增强椎体强度和稳定性,防止椎体再塌陷,以减轻腰背部疼痛,提高老年患者生活质量[2]. 本院自2002年1月开始对11例23个椎体行经皮穿刺椎体成形术,结果显示此手术具有手术时间短、创伤小、出血少、不损伤神经血管的优点,平均住院时间仅7 d,疗效满意.现将护理报告如下.

3. 期刊论文 [刘洪, Masahiko Kanamori, 邑晓东, 李淳德, 朱天岳 CT引导下经椎弓根注入钙磷骨水泥行椎体成形术 -](#)

[中国脊柱脊髓杂志](#)2003, 13 (5)

目的:探讨在CT引导下经椎弓根注入可降解的钙磷骨水泥(calcium phosphate cement, CPC)行胸腰段椎体成形术的临床疗效.方法:在CT导航系统引导下,经一侧椎弓根钻孔,通过此孔将一种可注射且可降解的CPC注入骨质疏松症患者塌陷的椎体中,并经后路行脊柱内固定术.结果:在CT引导下,通过椎弓根钻孔,骨替代物很容易注入椎体以强化塌陷的椎体.所有患者术后症状都有明显改善.结论:CT引导可帮助外科医生通过安全入路经椎弓根注入可吸收的CPC行椎体成形术,以增加塌陷椎体的支撑强度.

4. 期刊论文 [覃裕, 李丽莉, 石荣书, 蒋国军 双侧经椎弓根穿刺椎体成形术治疗骨质疏松症的临床观察 - 中国骨质疏松](#)

[松杂志](#)2009, 15 (8)

目的 探讨双侧经椎弓根穿刺椎体成形术(PVP)治疗骨质疏松症的临床效果.方法 对32例共39个椎体骨质疏松压缩性骨折的椎体,在C臂X光机透视下,均双侧椎弓根穿刺注入聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA),并对疗效进行观察评估.结果 术后所有患者疼痛明显缓解和消失,椎体高度无明显变化.结论 经双侧椎弓根(PVP)治疗椎体压缩性骨折有很好的止痛效果,是一种安全,创伤小,效果好的介入方法.

5. 学位论文 [赵必增 椎体成形术的基础与临床研究](#) 2002

该研究从生物力学、材料学、实验动物学、病理学以及临床实践等多方面对椎体成形术进行系统的研究,并试图证明CPC作为椎体成形术的新型材料是合适的.1、椎体内注射CPC能明显恢复骨折椎体的力学性质.2、椎体骨折后经椎弓根CPC填充骨折间隙及椎体内空隙同样也可恢复椎体的强度和刚度.3、CPC椎体强化后对邻近脊柱应力无明显影响,对邻近椎间盘有较小的影响.4、终板下刮除松质骨不影响椎间盘营养.5、CPC骨水泥内加入0.5~1mm大小的松质骨颗粒不会影响材料的力学性质.6、CPC加松质骨颗粒后的复合骨水泥显示了诱人的骨形成能力.7、在CPC中加入5~10%的硫酸钡可以更好地术中显影,而不影响其力学性质.8、CPC经皮椎体成形术的初步临床实践表明:手术简单易行,临床效果显著.

6. 会议论文 [杨惠林 椎体成形术的临床应用及进展](#) 2008

20世纪80年代,法国医生Deramond和Galibert:首先运用椎体成形术(Yerte6ruplasty)治疗血管瘤所致的椎体骨质破坏,即刻缓解了患者的长期疼痛,此后这一技术广泛运用于治疗骨质疏松症以及肿瘤所致的椎体压缩骨折和骨质破坏,开创了椎体压缩骨折微创治疗的新纪元.1994年美国Mark Heiley等设计了可扩张球囊为核心的手术器械,通过球囊扩张来恢复椎体高度、纠正后凸畸形,即球囊扩张后凸成形术(Ballon kyphoplasty).1998年美国FDA批准运用于临床,这一新型微创脊柱外科技术,在椎体压缩性骨折的治疗重显示出极大的优越性,并在国内外得到推广应用.本文介绍了手术适应证及禁忌证,分析了手术操作与手术入路的选择,阐述了并发症及其预防,探讨了椎体后凸成形术几个常见问题.

7. 期刊论文 [何仕诚, 滕皋军, 邓钢, 方文, 郭金和, 朱光宇, 李国昭, 沈志萍, 丁惠娟, HE Shi-cheng, TENG Gao-jun,](#)

[DENG Gang, FENG Wen, GUO Jin-he, ZHI Guang-yu, LI Guo-zhao, SHEN Zhi-ping, DING Hui-juan 再次椎体成形术的](#)

[应用 - 介入放射学杂志](#)2005, 14 (3)

目的探讨再次经皮椎体成形术(PVP)处理首次PVP术后疼痛不缓解的可行性、方法及疗效.方法骨质疏松症并椎体压缩骨折9例共9节行PVP治疗后疼痛不缓解,其中轻度压缩3例、中度以上压缩6例,包括合并囊性积液4例4节和粉碎性压缩2例2节;椎体转移性肿瘤4例共5节行经皮椎体成形术治疗后2~4个月疼痛复发.均采用再次PVP治疗,术后CT观察PMMA分布状况和有无渗漏,并进行临床疗效评价和观察有无并发症.结果再次PVP技术均成功,再注入PMMA量平均为4.8ml,随访1~18个月,CR 10例、PR 3例.CT证实椎体周围PMMA渗漏2例,但无一例出现临床症状.2例椎体转移肿瘤分别于再次PVP后4、5个月死亡,但无明显相应病变椎体平面疼痛.结论对骨质疏松性椎体压缩骨折PVP后疼痛不缓解及椎体内转移性肿瘤疼痛复发者,再次PVP的疗效显著.关键技术是经椎弓根穿刺至椎体内致痛区并充分充填PMMA.

8. 期刊论文 [何仕诚, 滕皋军, 邓钢, 方文, 郭金和, 朱光宇, 李国昭, 沈志萍, 丁惠娟, HE Shi-cheng, TENG Gao-jun,](#)

[DENG Gang, Fang Wen, GUO Jin-he, ZHU Guang-yu, LI Guo-zao, SHEN Zhi-ping, DING Hui-juan 椎体成形术治疗合并](#)

[囊腔样变的骨质疏松性椎体压缩骨折 - 介入放射学杂志](#)2005, 14 (3)

目的研究经皮椎体成形术(PVP)治疗合并椎体内囊腔样变的椎体压缩骨折关键技术、近期疗效及对椎体高度的恢复.方法回顾分析4年来PVP治疗207例骨质疏松症并326节椎体压缩骨折,其中27例共32节椎体压缩为合并椎体内囊腔样变.PVP操作均在透视监视下经椎弓根行椎体穿刺,所有椎体均用非离子造影剂行椎体造影.术后1 d CT观察聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)分布状况和有无渗漏,测量PVP前后椎体高度,观察临床疗效和有无并发症.结果 PVP技术成功率100%.椎体造影主要表现为造影剂注入压缩骨折椎体内后呈囊状分布并滞留.PMMA平均注入量为6.8 ml.CR、PR和NR分别为66.7%、18.5%、14.8%,总有效率为85.2%.椎体前缘高度恢复 $2\sim 15$ mm,平均5.38 mm,中央高度恢复 $3\sim 16$ mm,平均6.41 mm,前缘和中央高度恢复有统计学意义($P<0.05$);后缘高度恢复 $0\sim 1$ mm,平均0.06 mm,两者差异无显著性($P>0.05$).CT证实椎体前侧旁PMMA渗漏3例,但无一例出现临床症状.结论 PVP治疗椎体内合并囊腔样变的压缩骨折的疗效显著,可明显恢复压缩椎体高度,且发生PMMA渗漏的可能性更小.提高疗效的关键是抽去椎体内囊腔积液和尽可能多地充填PMMA;椎体造影有助于预测注射PMMA在椎体内的分布状况和发生渗漏的可能性.

9. 学位论文 [尚希福 TCP-PMMA骨水泥用于椎体成形术的基础研究](#) 2002

椎体成形术(Percutaneous VERTEBROPLASTY, PVP)是一项相对较新的治疗方法,能有效的缓解病人疼痛和恢复脊柱稳定性,春适应症有椎全血管瘤、脊柱转移性肿瘤或原发管肿瘤引起的脊柱破坏以及因骨质疏松引起的脊柱压缩性骨折.该课题在以下四个方面对其可能性及其相关问题进行研究.第一部分:TCP-PMMA骨水泥骨长入的实验研究.第二部分:改变单体粉剂比例对TCP-PMMA骨水泥物理及机械性能的影响.第三部分:经皮椎弓根定位器的研制.第四部分:椎体成形术后相邻椎体应力分布的有限元分析.结论:1. TCP-PMMA骨水泥,直径为200~300um的TCP珍珠颗粒按重量比,35%的比例较为合适,它既能保留PMMA的基本力学性能,又具有骨长入特性.2.在TCP-PMMA骨水泥植入新西兰大白兔体内4个月的观察期内,见骨水泥周缘的TCP颗粒逐渐被吸收,并有骨样组织出现.同时骨水泥的机械强度保持相对不变.3.增加单体-粉剂中的单体比例, TCP-PMMA的压缩强度和弹性模量降低,但下降程度不影响椎体增强效果.4.通过三维有限元方法分析发现椎体成形后,增强椎体后部结构的应力水平增高,而位移场减低;与增强椎体相邻的上下椎体则出现应力下降和位移增加;除纤维环的剪力外增加外,对椎间盘的影响相对轻微.5.该研究开发的用于经皮椎弓根穿刺定位器,模拟手术显示有助于提高经皮椎弓根穿刺的准确性和安全性,而且使用方便.

10. 期刊论文 [唐迎九, 杨惠林, 章洪喜, 王海, 陈文忠, 苏虹, TANG Ying-jiu, YANG Hui-lin, ZHANG Hong-xi, WANG Hai,](#)

目的：通过脊椎标本的离体试验比较椎体后凸成形术与椎体成形术治疗椎体压缩性骨折的效果。方法：20个骨质疏松性脊椎标本，相邻脊椎配对后随机分配到球囊扩张椎体后凸成形术组（KP组）及椎体成形术组（VP组）。椎体轴向加载后复制成压缩性骨折模型。两组标本分别按照KP或VP标准技术注入骨水泥。观察椎体原始状态、复制骨折模型及KP或VP治疗后的椎体高度，同时行CT扫描，观察骨折复位、骨水泥分布及渗漏情况。结果：KP组可恢复骨折椎体丢失高度的88%；VP组仅恢复29%，差异显著（ $P<0.01$ ）。KP组骨水泥在椎体内的分布呈团块状，未发现有骨水泥外渗漏；而VP组骨水泥分布不规则，4个椎体标本出现骨水泥外渗漏。结论：对于体外椎体骨折模型椎体高度的恢复和减少骨水泥渗漏，KP明显优于VP。

本文链接：http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200809016.aspx

授权使用：qknfy(qknfy)，授权号：2302165c-b455-4faf-9125-9df7017f8df6

下载时间：2010年9月20日