·临床研究·

超声引导下局部注射皮质类固醇混合制剂治疗老年性膝骨关节炎的止痛疗效

高永艳,秦 静,张雪梅,梁 莉,刘卫星*
(武警总医院超声科,北京 100039)

【摘 要】 **目的** 本文探讨了超声引导下局部注射皮质类固醇混合制剂治疗老年性膝骨关节炎的止痛疗效。**方法** 入选2015年5月至2015年12月期间在武警总医院超声科行超声引导下局部注射皮质类固醇混合制剂治疗的膝骨关节炎患者31例(35个膝骨关节)。皮质类固醇混合制剂采用曲安奈德、2%利多卡因和注射用水以2:1:1的容积比例配制。比较术前、术后4周和术后6个月患者的疼痛视觉模拟量表(VAS)评分结果。术后6个月对患者进行疗效满意度调查。**结果** 超声引导下注射皮质类固醇混合制剂治疗膝骨关节炎的一次成功率为100%。与术前(5.2±1.5)相比,术后4周(0.5±0.7)和术后6个月(1.0±1.2)的VAS评分均显著降低,差异均具有统计学意义($P<0.05$),而术后4周和术后6个月相比,差异无统计学意义($P>0.05$)。术后6个月疼痛消失或明显缓解者为33例,占94.2%,患者满意度达到为91.4%。**结论** 应用超声精准定位和实时引导,局部注射皮质类固醇混合制剂治疗老年性膝骨关节炎具有良好的消炎止痛效果,值得推荐。

【关键词】 超声引导;膝;骨关节炎;皮质类固醇激素
【中图分类号】 R684; R592 【文献标识码】 A 【DOI】 10.11915/j.issn.1671-5403.2016.08.141

Analgesic efficacy of ultrasound-guided corticosteroid mixture injection in treatment of senile knee osteoarthritis

GAO Yong-Yan, QIN Jing, ZHANG Xue-Mei, LIANG Li, LIU Wei-Xing*
(Department of Ultrasonography, General Hospital of Chinese People's Armed Police Forces, Beijing 100039, China)

【**Abstract**】 **Objective** To determine the analgesic efficacy of ultrasound-guided corticosteroid mixture injection in the treatment of senile osteoarthritis of the knee. **Methods** A total of 31 patients (35 knees) with senile osteoarthritis of the knee treated with ultrasound-guided corticosteroid mixture injection in our hospital from May to December 2015 were recruited in this study. Corticosteroid mixture was made using triamcinolone acetonide, 2% lidocaine and water for injection with the volume ratio of 2:1:1. Visual analog scale (VAS) was used to evaluate the patients preoperatively, and in 4 weeks and 6 months postoperatively. The satisfaction degree of the patients was investigated 6 months postoperatively. **Results** The one-time successful rate of the procedure was 100%. Compared with the VAS score preoperatively (5.2±1.5), the score was significantly reduced in 4 weeks (0.5±0.7) and 6 months postoperatively (1.0±1.2, both $P<0.05$). But, no obvious difference was found in the score between the 2 postoperative time points ($P>0.05$). The pain disappeared or significantly relieved in 33 knees (94.2%) in 6 months after treatment, with a satisfaction rate of 91.4%. **Conclusion** With ultrasound precise positioning and real-time guidance, local injection of corticosteroid mixture shows good anti-inflammatory analgesic effect in the treatment of senile osteoarthritis of the knee, and it is worth of recommending.

【**Key words**】 ultrasound-guidance; knee; osteoarthritis; corticosteroid
This work was supported by the Foundation from Chinese People's Armed Police Forces (WZ20130115).
Corresponding author: LIU Wei-Xing, E-mail: liuweixing7@163.com

膝骨关节炎主要表现为关节的肿胀疼痛、活动受限,严重影响生活质量。原发性膝骨关节炎原因不明,在中老年中多见。主要病理表现为关节软骨的损害,常累及关节周围韧带、滑膜、肌肉等软组织,

收稿日期:2016-03-02;**修回日期**:2016-06-08
基金项目:武警部队课题(WZ20130115)
通信作者:刘卫星,E-mail:liuweixing7@163.com

严重者侵及软骨下骨组织[1]。目前常用的保守治疗方法包括理疗、口服非甾体类药物等。超声引导下注射皮质类固醇激素是近几年开展的以微创方法对关节炎局部进行消炎止痛治疗的新技术，具有见效快、疗效持久等优点[2]。本文探讨了超声引导下局部注射皮质类固醇混合制剂治疗老年性膝骨关节炎的止痛效果，现报道如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象

入选2015年5月至2015年12月期间在武警总医院超声科行超声引导下局部注射皮质类固醇混合制剂治疗的膝骨关节炎患者31例(35个膝骨关节)，年龄(61.2±8.3)岁，男性12例，女性19例。纳入标准：(1)骨关节炎，诊断标准依据中华医学会的《骨关节炎诊治指南》[3](膝关节疼痛>1个月，经X线和/或病史诊断为骨关节炎)；(2)高频超声图像表现为关节腔积液或关节周围软组织受累；(3)应用非甾体止痛药、理疗或者局部封闭等治疗止痛效果不明显。

1.2 方法

患者采用坐位，下肢屈曲呈90°，充分暴露膝关节。高频超声(Philips iu22彩超仪，探头9~15 L；Sequoia 512彩超仪，探头15L8W)扫查患侧膝关节，观察关节各软组织层次、边界、内部回声、有无积液，彩色多普勒血流显像(color Doppler flow imaging，CDFI)显示血流信号情况。超声定位选择治疗点，1%利多卡因局部麻醉，超声实时监视下平行或垂直探头进针至病变部位，根据高频超声图像病变累及的部位，在关节腔、腱鞘和滑囊内注射皮质类固醇混合制剂[采用曲安奈德(triamcinolone acetonide)、2%利多卡因(lidocaine)和注射用水以2∶1∶1的容积比例配制；曲安奈德总剂量≤40 mg]。如有积液，先抽出积液再注药；如无积液直接注药。根据关节及其周围软组织病变情况，可单点或多点治疗(当仅关节腔注药或者软组织单处受累时，行单点治疗；当病变累及>1处时，行多点治疗)。

分别于术前、术后4周及术后6个月对患者进行疼痛视觉模拟量表(visual analogue scale，VAS)评分，评分标准如下。以0~10表示疼痛程度：0为无疼痛；1~3为轻度疼痛，能够忍受；4~6为疼痛影响睡眠，尚能够忍受；7~10为渐强疼痛，疼痛难忍，影响食欲，影响睡眠。

术后6个月针对疗效对患者进行满意度调查：非常满意、满意、尚可、不满意。

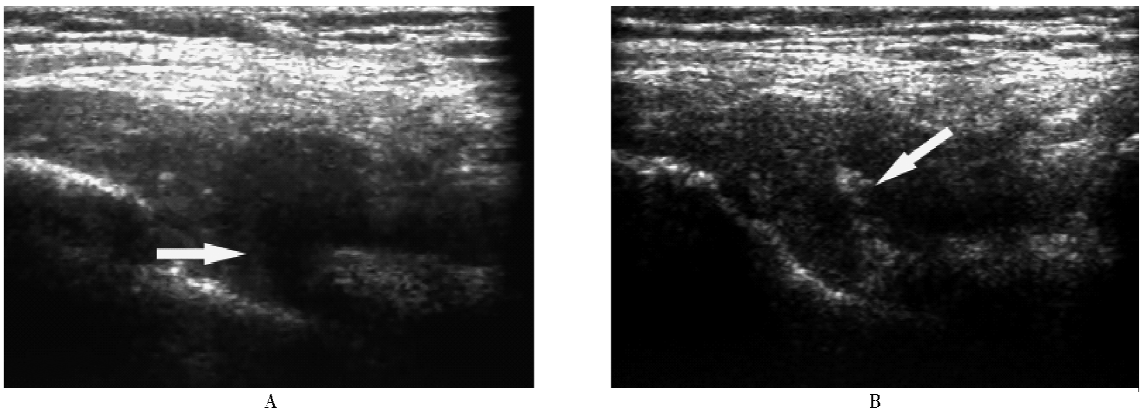
1.3 统计学处理

采用SPSS17.0软件进行统计学处理。计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示，组间比较采用单因素方差分析。$P<0.05$为差异具有统计学意义。

2 结 果

2.1 手术情况

对35个膝骨关节行超声引导下注药治疗，其中10个关节合并关节腔积液，做了抽液后注药治疗(图1)；22个关节仅做了滑囊注药治疗(9个关节合并滑囊积液，注药前做了抽液治疗；图2)；1个关节仅做了腱鞘注药治疗；2个关节同时做了滑囊和腱鞘注药治疗。本组行超声引导下老年性膝骨关节炎局部注药止痛治疗一次成功率为100%，治疗点为1~4(2.4±0.9)个。

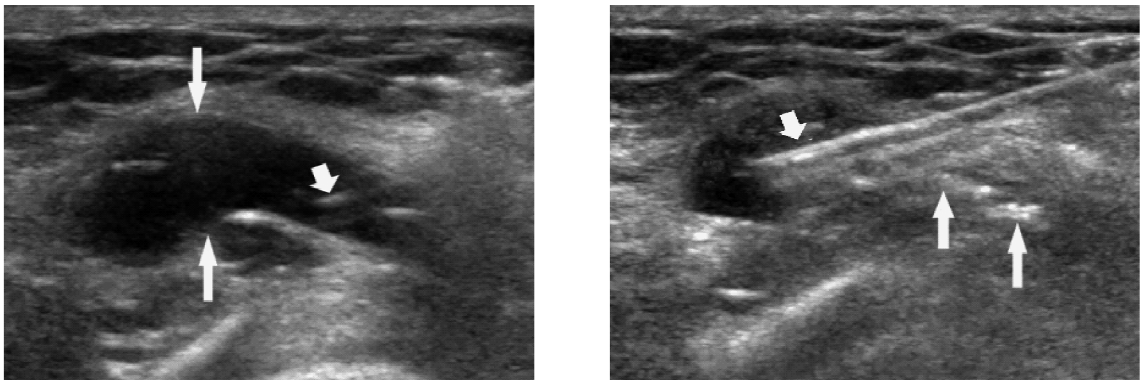


A B

图1 超声影像示意图(膝关节腔)

Figure 1 Ultrasound images (knee joint cavity)

A: low echo or echo-free in effusion and lower echo in the surrounding soft tissue (arrow indicates effusion); B: needle punctured into knee joint cavity (arrow indicates puncture needle)



A B

图2 超声影像示意图(膝关节周围滑囊)

Figure 2 Ultrasound images (synovial bursa of knee joint)

A: echo-free effusion; B: synovial bursa with strong echo after treatment. Thin arrow indicates effusion and thick arrow indicates puncture needle

2.2 手术前后VAS评分比较

与术前(5.2±1.5)相比,术后4周(0.5±0.7)和术后6个月(1.0±1.2)的VAS评分均值显著降低,差异均具有统计学意义($P<0.05$),而术后4周和术后6个月相比,差异无统计学意义($P>0.05$)。术后4周疼痛消失或明显缓解(VAS评分结果为0~3)的膝骨关节为35个,占100.0%;术后6个月疼痛消失或明显缓解的膝骨关节为33个,占94.2%(表1)。

表1 VAS评分结果

Table 1 Results of VAS (n, $n=35$)

Score	Preoperative	4 weeks after operation	6 months after operation
0	0	21	17
1-3	5	14	16
4-6	24	0	2
7-10	6	0	0

VAS: visual analogue scale

2.3 满意度情况

术后6个月的满意度调查结果显示,非常满意22例,满意10例,尚可3例,满意率达到为91.4%。

3 讨 论

原发性膝骨关节炎是困扰中老年人的常见肌骨疾病,其病因不明,与年龄呈正相关,且以绝经后女性多见[4]。其病理改变为膝关节的软骨退行性损伤、消失,进而引起软骨下骨损伤、骨赘形成,急性期可并发关节腔积液以及关节周围软组织非特异性炎症(如肌腱、韧带、滑膜的粘连)[5]。临床上以关节的肿胀疼痛和活动受限为主要表现。

传统的治疗方法包括手术治疗、物理疗法、口服非甾体抗炎药(non-steroidal anti-inflammatory drugs, NSAIDs)、盲打封闭药、以及中医的药敷针刀等,严重者甚至需进行关节置换。手术治疗主要针对骨质严重破坏的患者,虽然能够改善关节病变,但引起的创伤较大,并且术后制动易引起下肢静脉血栓形成等严重并发症[6]。近年来发展的关节镜手术虽然创伤相对较小,但对术者技术要求较高[7]。NSAIDs往往会造成胃肠道反应,不宜长期服用。中医治疗等各种非手术治疗方法能够在一定程度上促进组织修复、缓解疼痛,但治疗周期较长,止痛效果难以立竿见影[8]。

曲安奈德为长效糖皮质类固醇激素,有相对强而持久的抗炎消肿、抗过敏作用,对关节炎的止痛及功能恢复具有较好的效果[9,10]。Dúvila-Parrilla等[10]前瞻性地应用曲安奈德局部注射治疗膝关节炎,取得了满意的止痛效果。王等[11]报道曲安奈德联合臭氧治疗半月板的损伤,认为其具有较好的缓解疼痛症状、恢复功能和消退关节腔积液的作用。亦有报道联合注射曲安奈德与玻璃酸钠,同时配合口服硫酸氨基葡萄糖治疗骨性膝关节炎,取得了满意的疗效[12]。曲安奈德具有抗炎消肿、抗过敏、止痛的作用,适用于膝关节炎急性期关节腔积液及周围软组织非特异性炎症的治疗,而对膝关节炎的根治性治疗方法还是当前医学尚待解决的问题。《骨关节炎诊治指南》推荐糖皮质激素关节腔注射作为经NSAIDs治疗无效或不能耐受患者的选择性治疗方法,但并不建议长期使用[3]。本研究纳入的研究对象均为关节腔积液的急性期或者周围软组织受累者,不仅表现为关节软骨和骨质破坏,且经多种保守方法治疗后症状均无缓解。对研究对象的选择,膝关节的高频超声图像起到了关键的作用。

本研究在超声引导下将皮质类固醇混合制剂应用于老年性膝关节炎的止痛治疗,局部注射后疼痛即减轻,4周后消肿止痛效果更为明显,且治疗后6个月后依然保持较好的止痛效果。可见,曲安奈德对减轻局部关节的炎症具有较明显的中长效作用,而利多卡因的短期止痛效果,使患者在注药后的短时间内疼痛明显减轻,二者联合应用对抗炎止痛起到了较好的疗效。

应用曲安奈德治疗膝关节炎需要注意4个问题:(1)该药为糖皮质激素类药物,建议应用于并发关节腔积液或者关节周围炎的抗炎止痛治疗,且尽量减少使用次数,文献推荐≤4次/年[13];(2)注射部位严格把握在关节腔内、腱鞘内和滑囊内;(3)关节腔的抽液及注药均要严格无菌操作;(4)根据病变程度,尽量应用最小剂量。

超声引导下局部注射皮质类固醇混合制剂抗炎止痛具有如下优势:(1)高频超声分辨力高,关节解剖结构显示清晰,治疗前能够明确病变的部位、程度和范围;(2)治疗时超声可以实时引导监视进针使其准确到达目标区;(3)如合并有关节腔、滑囊、腱鞘积液可以在注药前引导抽液;(4)由于超声引导定位准确,可减少用药剂量。本研究尚存在如下不足:(1)样本量较小;(2)疗效观察时间较短。

总之,应用超声精准定位和实时引导,局部注射皮质类固醇混合制剂治疗老年性膝骨关节炎具有良好的消炎止痛效果,值得推荐。

【参考文献】

[1] Wang SH. Clinical Bone Science [M]. Shanghai: Shanghai Science and Technology Publishing House, 2005: 228. [王樹寰. 临床骨科学[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2005: 228.]

[2] Bookman JS, Pereira DS. Ultrasound guidance for intra-articular knee and shoulder injections: a review [J]. Bull Hosp Jt Dis, 2014, 72(4): 266-270.

[3] Chinese Orthopaedic Association. Guidelines for the diagnosis and treatment of osteoarthritis (2007 Edition) [J]. Chin J Clin, 2008, 36(1): 28-30. [中华医学会骨科学分会. 骨关节炎诊治指南(2007年版)[J]. 中国临床医生杂志, 2008, 36(1): 28-30.]

[4] Jin FY. Non-operation treatment of primary knee osteoarthritis[J]. Chin J Tissue Eng Res, 2013, 17(30): 5531-5538. [金凤羽. 原发性膝骨性关节炎的非手术治疗[J]. 中国组织工程研究, 2013, 17(30): 5531-5538.]

[5] Li F, Liang QR, Li F, *et al*. Clinical study of minimally invasive needle knife treatment of chronic knee periarthritis [J]. Chin J New Clin Med, 2015, 8(2): 113-116. [李 峰, 梁启荣, 李 芬, 等. 针刀微创治疗慢性膝关节周围炎的临床研究[J]. 中国临床新医学, 2015, 8(2): 113-116.]

[6] Chinese Rheumatology Association. Guidelines for the diagnosis and treatment of osteoarthritis [J]. Chin J Rheumatol, 2010, 14(6): 416-419. [中华医学会风湿病学分会. 骨关节炎诊断及治疗指南[J]. 中华风湿病学杂志, 2010, 14(6): 416-419.]

[7] Liu YJ, Wang ZG, Li ZL, *et al*. Minimum invasive debridement for the senile osteoarthritic knees under arthroscopy[J]. Chin J Mult Org Dis Elderly, 2004, 3(1): 28-30. [刘玉杰, 王志刚, 李众利, 等. 关节镜微创清理术治疗老年膝关节骨性关节炎[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2004, 3(1): 28-30.]

[8] Zhu JF, Wang GJ, Jin XQ, *et al*. Clinical observation of electro-acupuncture efficacy of early and mid-term senile knee osteoarthritis[J]. China J Tradit Chin Med Pharm, 2013, 28(7): 2085-2087. [诸剑芳, 王国军, 金肖青, 等. 电针治疗早、中期老年性膝关节炎的临床疗效观察[J]. 中华中医药杂志, 2013, 28(7): 2085-2087.]

[9] Scholten PM, Patel SI, Christos PJ, *et al*. Short-term efficacy of sacroiliac joint corticosteroid injection based on arthrographic contrast patterns[J]. PMR, 2015, 7(4): 385-391.

[10] Dávila-Parrilla A, Santaella-Santé B, Otero-López A. Does injection site matter? A randomized controlled trial to evaluate different entry site efficacy of knee intra-articular injections [J]. Bol Asoc Med P R, 2015, 107(2): 78-81.

[11] Wang B, Dong GZ, Ju YX, *et al*. Case-control study on therapeutic effects of ozone and triamcinolone acetonide on the treatment of meniscal injury [J]. China J Orthop Trauma, 2014, 27(4): 295-298. [王 兵, 董桂芝, 鞠衍馨, 等. 臭氧与曲安奈德治疗膝关节半月板损伤的病例对照研究[J]. 中国骨伤, 2014, 27(4): 295-298.]

[12] Zhang AD, Jiang HB, Ren WL, *et al*. The clinical curative effects of triamcinolone acetonide, sodium hyaluronate, glucosamine sulfate and exercise training in the treatment of knee osteoarthritis[J]. Chin J Clin Rational Drug Use, 2015, 8(2A): 46-47. [张爱东, 江海波, 任伟亮, 等. 曲安奈德玻璃酸钠与硫酸氨基葡萄糖配合运动训练治疗膝关节骨性关节炎的临床疗效探究[J]. 临床合理用药, 2015, 8(2A): 46-47.]

[13] Liu Q, Hong JY, Hu WJ. Progress of knee osteoarthritis treatment[J]. Med Recapitulate, 2015, 21(3): 480-483. [刘 强, 洪加源, 胡维界. 膝骨性关节炎治疗进展[J]. 医学综述, 2015, 21(3): 480-483.]

(编辑: 吕青远)