

## · 论著 ·

## 臭氧联合玻璃酸钠关节腔注射治疗膝骨性关节炎的疗效评估

河南省平顶山新华区人民医院疼痛科 (河南 平顶山 467000)

孙晓飞 田军涛 王世臣

【摘要】目的 探究臭氧(O<sub>3</sub>)联合玻璃酸钠关节腔注射治疗膝骨性关节炎(KOA)的疗效评估。方法 选取我院KOA患者70例,采用随机数表法分为对照组和联合组,每组各35例。对照组仅予以关节腔注射玻璃酸钠治疗,联合组予以关节腔注射O<sub>3</sub>联合玻璃酸钠治疗。比较两组患者治疗前及治疗2个月后膝关节功能(Lysholm评分表)、膝关节疼痛程度[视觉模拟评分(VAS)]差异,分析治疗2个月内,两组患者药物不良反应发生情况差异。结果 治疗前及治疗2月后,两组患者Lysholm评分较治疗前有显著上升,联合组高于同一时间对照组VAS水平较治疗前有显著下降,联合组低于同一时间对照组(P<0.05);治疗2月内,两组患者使用药物产生的不良反应发生率比较无统计学意义(P>0.05)。结论 O<sub>3</sub>联合玻璃酸钠关节腔注射治疗KOA疗效好,减少痛感和炎症反应,提高患者心功能,该疗法安全性高,对患者预后康复有利。

【关键词】膝关节;骨性关节炎;臭氧;玻璃酸钠

【中图分类号】R684.3

【文献标识码】A

DOI: 10.3969/j.issn.1009-3257.2020.04.020

## Efficacy of Intraarticular Injection of Ozone Combined with Sodium Hyaluronate on Knee Osteoarthritis

SUN Xiao-fei, TIAN Jun-tao, WANG Shi-chen. Department of Pain Treatment, Pingdingshan Xinhua District People's Hospital, Pingdingshan 467000, Henan Province, China

【Abstract】Objective To investigate the evaluation of efficacy of intraarticular injection of ozone (O<sub>3</sub>) combined with sodium hyaluronate on knee osteoarthritis (KOA). Methods Seventy patients with KOA in our hospital were selected and divided into control group and combined group by random number table method, with 35 cases in each group. Control group was treated with intraarticular injection of sodium hyaluronate while combined group was treated with intraarticular injection of O<sub>3</sub> and sodium hyaluronate. The differences in knee function (Lysholm score) and knee pain [Visual Analogue Score (VAS)] were compared between the two groups before treatment and after 2 months of treatment. Results Before treatment and after 2 months of treatment, the Lysholm score in the two groups was increased significantly compared with that before treatment, and the score in combined group was higher than that in control group at the same time, and the VAS score was significantly decreased compared with that before treatment, and the score in combined group was significantly lower than that in control group at the same time (P<0.05). Within 2 months of treatment, there was no statistically significant difference in the incidence rate of adverse drug reactions between the two groups (P>0.05). Conclusion Intraarticular injection of O<sub>3</sub> combined with sodium hyaluronate has good efficacy in treating KOA, and it can reduce pain and inflammatory reactions and improve cardiac function. This therapy has high safety and is beneficial to prognosis and rehabilitation of patients.

【Key words】Knee Joint; Osteoarthritis; Ozone; Sodium Hyaluronate;

膝骨性关节炎(KOA)好发于中年以后,是指以膝关节软骨发生变性、软骨破坏和发生骨质增生为特点的慢性关节病<sup>[1]</sup>。常见临床表现包括膝关节行动受限伴活动时关节弹响、晨僵表现、膝关节骨性肿胀等。患者早期自觉膝关节酸软无力,难以完成上下台阶和蹲起等动作,尽管休息后症状减轻,但随病情进展症状可持续加重,最终关节肿胀以致不能活动。KOA的发病与年龄、肥胖、炎症、创伤及遗传因素有关,目前临床上手术及非手术疗法治疗该疾病。使用玻璃

酸钠可补充膝关节中外源性透明质酸,恢复滑液润滑功能,保护膝关节健康,但单独使用对重度膝关节损伤者疗效不佳,且注射易导致局部肿胀、疼痛不适。臭氧(O<sub>3</sub>)可消除关节滑膜炎症、减少渗出,起到消除肿胀减少疼痛作用。本次试验为探究O<sub>3</sub>联合玻璃酸钠关节腔注射治疗(KOA)的疗效评估,旨在为KOA非手术疗法提供临床实验数据,具体如下。

## 1 资料与方法

作者简介:孙晓飞,男,本科,主要研究方向:颈肩腰腿痛疾病  
通讯作者:孙晓飞

**1.1 一般资料** 选取我院KOA患者70例,采用随机数表法分随机分为对照组和联合组,每组各35例。其中联合组患者男15例,女20例,年龄为40~75岁,平均(60.21±12.13)岁,病程5个月~13年,平均(5.76±1.73)年。对照组患者男12例,女23例,年龄为43~76岁,平均(61.13±11.32)岁;病程4个月~15年,平均(6.13±1.46)年。选取对象标准:①符合美国风湿病KOA诊断标准<sup>[2]</sup>;②患者及其家属知晓实验内容,并签署知情同意书。排除标准:①合并恶性肿瘤者;②合并有重要脏器疾病、损伤者;③曾行膝关节手术者;④入院时存在急性膝关节创伤者;⑤合并类风湿性关节炎、各类全身性骨病者;⑥对本次试验药物过敏者。两组患者性别、年龄、病因等一般资料差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),有可比性。

## 1.2 方法

**1.2.1 治疗方法:**患者取仰卧位,膝关节屈曲80°,选择髌骨两端膝眼,常规进行皮肤消毒,铺洞巾,针刺入关节腔内,回抽无血液,尽量将膝关节内关节液抽尽;若关节炎严重且病程迁延,可使用生理盐水多次的冲洗疼痛部位,使关节液里面的病变组织或炎性渗出物全部的排出,减少关节内残存炎性物质。对照组2d,将玻璃酸钠(上海昊海生物股份有限公司生产,批号为国药准字H20051837)2ml注射入膝关节腔内。第5d再次进行注射2ml。注射时间改为1

次/7d,2ml/次,一共注射5次,每次注射完成后需要帮助患者被动屈伸膝关节,使药物在关节腔内均匀分布。联合组在对照组基础上,每次完成玻璃酸钠注射后,加用医用O<sub>3</sub>(德国赫尔曼medozon compact型臭氧治疗仪)注射30ug/mlO<sub>3</sub>,5mL。2组的注射频率和总次数相同。后连续观察3个月。

**1.2.2 评估标准:**根据Lysholm评价表<sup>[3]</sup>对患者膝关节功能进行评价,优:评分大于95分、良:94~85分、可:84~65分、差:小于65分;根据疼痛视觉模拟评分(VAS)<sup>[4]</sup>对术后患者疼痛程度进行评价,0~3分表示膝关节略有疼痛,不影响正常生活;4~6分表示疼痛较为强烈,需服用止痛药物;7~10分表示膝关节疼痛剧烈或难以忍受。

**1.3 观察指标** 比较两组患者治疗前及治疗2个月后膝关节功能(Lysholm评分表)、膝关节疼痛程度[视觉模拟评分(VAS)]差异,分析治疗2个月内,两组患者药物不良反应发生情况差异。

**1.4 统计学方法** 采用统计学软件SPSS20.0分析数据,计数资料以百分率表示,采用 $\chi^2$ 检验,计量资料以均数±标准差表示,采用t检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 比较两组患者膝关节疼痛程度、膝关节功能差异** 治疗前及治疗2月后,两组患者Lysholm评分较治疗前有显著上升,联合组高于同一时间对照组VAS水平较治疗前有显著下降,联合组低于同一时间对照组( $P<0.05$ ),见表1。

**2.2 比较两组药物不良反应发生情况差异** 治疗2月内,两组患者使用药物产生的不良反应发生率比较无统计学意义( $P>0.05$ )。见表2。

## 3 讨论

KOA造成的膝盖疼痛极大影响中老年人自主活动能力,是引起中老年人残疾的主要原因之一<sup>[5]</sup>。KOA主要治疗方法以理疗、外敷及口服药物治疗,关节腔内注射是近年来兴起的特异性疗法,有必要对其疗效展开探索。

KOA的形成是由于膝关节的长期使用,软骨及中骨出现磨损,出现碎屑脱落后由吞噬细胞吞噬,异物漂浮于滑膜液中,造成膝关节肿胀、发炎;同时由于异物刺激产生肿瘤坏死因子等炎性介质分泌增多,使软骨破坏更加迅速,

**表1 两组患者膝关节Lysholm、VAS评分差异比较**  
( $\bar{x} \pm s$ ,  $n=35$ , 分)

组别	时间	Lysholm	VAS
联合组	治疗前	65.75±7.15	4.14±1.84
	治疗2月后	79.58±5.43	2.25±0.72
	t	11.198	5.659
	P	<0.001	<0.001
对照组	治疗前	66.37±7.23	4.25±1.72
	治疗2月后	70.74±5.10	2.94±0.43
	t	3.716	4.371
	P	<0.001	<0.001
t组间		8.649	4.868
P组间		<0.001	<0.001

**表2 比较两组药物不良反应发生情况差异[例(%),  $n=35$ ]**

组别	神经毒性	软组织破坏	过敏反应	总发生率(%)
联合组	1(2.85)	2(5.71)	3(4.48)	6(14.14)
对照组	0(0.00)	1(2.86)	1(2.85)	2(7.47)
$\chi^2$	0.000	0.000	0.265	0.635
P	1.000	1.000	0.607	0.426

(下转第112页)