

针刀松解联合臭氧关节腔注射治疗 膝骨关节炎的疗效观察

张静¹, 李炳奇², 任杰²

(1. 河南省漯河市第二人民医院, 河南 漯河 462000;

2. 吉林省吉林中西医结合医院, 吉林 吉林 132012)

摘要 目的:观察针刀松解联合臭氧关节腔注射治疗膝骨关节炎的临床疗效。**方法:**将 60 例符合要求的膝骨关节炎患者随机分为 2 组, 每组 30 例, 分别采用针刀松解联合臭氧关节腔注射治疗和单纯臭氧关节腔注射治疗。针刀松解和臭氧关节腔注射均每周 1 次, 共治疗 2 次。采用明通 A830L M-tone 压痛测试仪测定膝关节疼痛最明显部位的压痛值, 压痛值越大提示疼痛程度越轻。采用美国特种外科医院(Hospital for Special Surgery, HSS)膝关节评价量表评定总体疗效。**结果:**治疗前 2 组患者的膝关节压痛值比较, 差异无统计学意义[(2.19 ± 0.25) kg, (2.21 ± 0.34) kg, $t=0.348$, $P=0.729$]; 治疗结束后 2 组患者的膝关节压痛值均增加($t=23.342$, $P=0.000$; $t=8.025$, $P=0.000$); 针刀联合臭氧治疗组的压痛值大于臭氧治疗组[(3.44 ± 0.18) kg, (2.82 ± 0.86) kg, $t=10.545$, $P=0.000$]。治疗前后不同时间点 HSS 评分的差异有统计学意义, 即存在时间效应($F=1\,055.406$, $P=0.000$); 2 组患者治疗前膝关节 HSS 评分均最低, 治疗结束后即刻评分均最高, 然后随时间延长评分均逐渐降低[(52.47 ± 3.08) 分, (79.83 ± 2.39) 分, (74.90 ± 2.88) 分, (70.67 ± 2.20) 分, $F=895.384$, $P=0.000$; (52.40 ± 2.94) 分, (73.33 ± 3.65) 分, (69.70 ± 3.13) 分, (66.27 ± 3.08) 分, $F=784.345$, $P=0.000$]。2 组患者 HSS 评分总体比较, 组间差异有统计学意义, 即存在分组效应($F=8.968$, $P=0.000$); 除治疗前外($t=0.343$, $P=0.733$), 治疗结束后即刻、1 个月、2 个月时针刀联合臭氧治疗组的 HSS 评分均高于臭氧治疗组($t=8.154$, $P=0.000$; $t=6.694$, $P=0.000$; $t=6.359$, $P=0.000$)。时间因素和分组因素存在交互效应($F=17.368$, $P=0.000$)。**结论:**针刀松解联合臭氧关节腔注射治疗膝骨关节炎, 可在短期内缓解关节疼痛症状、改善关节功能, 但疗效会随时间延长逐渐减退, 总体疗效优于单纯臭氧关节腔注射治疗。

关键词 骨关节炎; 膝; 小刀针; 臭氧; 注射; 关节内; 临床试验

Observation on the clinical curative effect of release with knife needle combined with intra-articular injection of ozone for treatment of knee osteoarthritis

ZHANG Jing¹, LI Bingqi², REN Jie²

1. The Second People's Hospital of Luohe city, Luohe 462000, Henan, China.

2. Jilin combinational hospital of traditional Chinese medicine and Western medicine, Jilin 132012, Jilin, China

ABSTRACT Objective: To observe the clinical curative effects of release with knife needle combined with intra-articular injection of ozone for treatment of knee osteoarthritis (KOA). **Methods:** Sixty patients with KOA were enrolled in the study and were randomly divided into 2 groups, 30 cases in each group. The patients were treated with combination therapy of release with knife needle and intra-articular injection of ozone (group A) and monotherapy of intra-articular injection of ozone (group B) respectively, once a week for consecutive 2 times. The tenderness values of knee were measured at the site where the knee pain was the most obvious by using A830L M-tone tenderness-measuring apparatus, and greater tenderness values represented less pain. The total curative effects were evaluated and compared between the 2 groups by using knee rating scale established by American Hospital for Special Surgery (HSS). **Results:** There was no statistical difference in the tenderness values of knee between the 2 groups before the treatment (2.19 ± 0.25 vs 2.21 ± 0.34 kg, $t=0.348$, $P=0.729$). The knee tenderness values increased in both of the 2 groups after the end of the treatment ($t=23.342$, $P=0.000$; $t=8.025$, $P=0.000$). The knee tenderness values were greater in group A compared to group B (3.44 ± 0.18 vs 2.82 ± 0.86 kg, $t=10.545$, $P=0.000$). There was statistical difference in HSS scores between different timepoints before and after the treatment, in other words, there was time effect ($F=1\,055.406$, $P=0.000$). The lowest HSS scores were found before the treatment and the highest HSS scores

were found immediately after the end of the treatment, and then the HSS scores decreased gradually with time ($52.47 \pm 3.08, 79.83 \pm 2.39, 74.90 \pm 2.88, 70.67 \pm 2.20$ points, $F = 895.384, P = 0.000; 52.40 \pm 2.94, 73.33 \pm 3.65, 69.70 \pm 3.13, 66.27 \pm 3.08$ points, $F = 784.345, P = 0.000$). There was statistical difference in the HSS scores between the 2 groups in general, in other words, there was group effect ($F = 8.968, P = 0.000$). The HSS scores were higher in group A compared to group B immediately after the end of the treatment, at 1 and 2 months after the end of the treatment ($t = 8.154, P = 0.000; t = 6.694, P = 0.000; t = 6.359, P = 0.000$) except before treatment ($t = 0.343, P = 0.733$). There was interaction between time factor and group factor ($F = 17.368, P = 0.000$). **Conclusion:** The combination therapy of release with knife needle and intra-articular injection of ozone can effectively relieve the knee pain and improve the knee function in short term in the treatment of KOA and its total curative effect is better than that of monotherapy of intra-articular injection of ozone, however, its curative effect will decrease gradually with time.

Key words osteoarthritis, knee; small knife needle; ozone; injections, intra-articular; clinical trial

膝骨关节炎是由多种原因引起的一种慢性退行性骨关节病。顾明士等^[1]的研究发现,相比 2002 年,2012 年时国内骨关节炎患病率增长了 15.34%,在 66~70 岁人群中的患病率达 81.18%。随着人口老龄化趋势的加剧,膝骨关节炎在给患者带来痛苦的同时也给家庭及国家造成了极大的经济负担,寻求膝骨关节炎的有效治疗方案具有重要意义。本研究观察了针刀松解联合臭氧关节腔注射治疗膝骨关节炎的临床疗效,现总结报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 选取 2015 年 1 月至 2016 年 1 月在漯河市第二人民医院康复科门诊就诊的膝骨关节炎患者进行研究。试验方案经医院伦理委员会审核通过。

1.2 诊断标准 采用骨关节炎诊治指南(2007 年版)中膝骨关节炎的诊断标准^[2]:①近 1 个月内反复膝关节疼痛;②X 线片(站立或负重位)示关节间隙变窄、软骨下骨硬化和(或)囊性变、关节缘骨赘形成;③关节液(至少 2 次)清亮、黏稠, $WBC < 2000$ 个 $\cdot mL^{-1}$;④中老年患者(≥ 40 岁);⑤晨僵 ≤ 30 min;⑥活动时有关节摩擦音(感)。符合①②或①③⑤⑥或①④⑤⑥即可诊断为膝骨关节炎。

1.3 分级标准 采用 Kellgren-Lawrance 影像分级标准^[3]:0 级,正常;I 级,可能有骨赘,关节间隙可疑变窄;II 级,有明显骨赘,关节间隙可疑变窄;III 级,中等量骨赘,关节间隙变窄较明确,有硬化性改变;IV 级,大量骨赘,关节间隙明显变窄,严重硬化性病变及明显畸形。

1.4 纳入标准 ①符合上述诊断标准;②年龄 40~80 岁;③属 Kellgren-Lawrance 分级 I、II、III 级;④同意参与本研究,签署知情同意书。

1.5 排除标准 ①近 2 个月内接受过激素类药物或非甾体类抗炎药或封闭治疗者;②合并膝关节肿瘤、

结核等严重疾病者;③膝关节局部有感染、破溃、血管神经损伤者;④既往有哮喘或其他严重肺部疾病病史者;⑤合并严重多脏器衰竭者;⑥精神病患者。

2 方法

2.1 分组方法 将纳入研究的患者按就诊顺序依次编号,采用随机数字表随机分成针刀联合臭氧治疗组和臭氧治疗组。

2.2 治疗方法 针刀联合臭氧治疗组采用针刀松解联合臭氧关节腔注射治疗,臭氧治疗组仅采用臭氧关节腔注射治疗。

2.2.1 针刀松解 患者仰卧位,患膝腘窝下垫枕使其自然屈曲约 30° ,在腘窝部操作时则转为俯卧位。在膝关节前区、后区、侧区及臀部选取压痛点。每次选择 2~6 个最痛的压痛点并标记。压痛点常规消毒,局部应用利多卡因注射液(山西晋新双鹤药业有限公司,国药准字 H11022295)进行表皮麻醉。刀体与皮肤垂直进入,刀口线与肌纤维走行和韧带纵轴方向平行,直达骨面,纵行疏通、横行剥离 2~3 刀,刀下松动后停止操作。伴有臀部压痛、肌紧张、条索形成者,可对臀大肌、臀小肌、阔筋膜张肌、髂胫束等阳性压痛点或条索部位进行针刀松解,具体方法同上。松解后以无菌敷料覆盖刀口。针刀松解治疗每周 1 次,共治疗 2 次。针刀联合臭氧治疗组在针刀松解结束 5~10 min 后再行关节腔内臭氧注射。

2.2.2 臭氧关节腔注射 选取内、外侧膝眼为进针点,关节腔有积液时先抽取积液,然后注入 $30 \mu g \cdot mL^{-1}$ 的臭氧 5~10 mL。术后以无菌敷料覆盖针眼处,屈伸膝关节数次使臭氧充分浸润。臭氧关节腔注射每周 1 次,共治疗 2 次。

2.3 疗效评价方法 采用明通 A830L M-tone 压痛测试仪[天津明通世纪科技有限公司与中国中医研究

院联合生产,津(食)药监械生产许 20050003 号]测定膝关节疼痛最明显部位的压痛值,压痛值越大提示疼痛程度越轻。采用美国特种外科医院(Hospital for Special Surgery,HSS)膝关节评价量表^[4]评定总体疗效。

2.4 统计学方法 采用 SPSS17.0 软件进行数据统计分析。2 组患者性别的组间比较采用 χ^2 检验,年龄、病程、治疗前后膝关节压痛值的比较均采用 t 检验,2 组治疗前后不同时点 HSS 评分的比较采用重复测量资料的方差分析。检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

3 结果

纳入研究的患者共 60 例,针刀联合臭氧治疗组和臭氧治疗组各 30 例。2 组患者的基线资料比较,差

异无统计学意义,有可比性(表 1)。治疗前 2 组患者的膝关节压痛值比较,差异无统计学意义;治疗结束后 2 组患者的膝关节压痛值均增加;针刀联合臭氧治疗组的压痛值大于臭氧治疗组(表 2)。治疗前后不同时间点 HSS 评分的差异有统计学意义,即存在时间效应;2 组患者治疗前膝关节 HSS 评分均最低,治疗结束后即刻评分均最高,然后随时间延长评分均逐渐降低;2 组患者 HSS 评分总体比较,组间差异有统计学意义,即存在分组效应;除治疗前外,治疗结束后即刻、1 个月、2 个月时针刀联合臭氧治疗组的 HSS 评分均高于臭氧治疗组;时间因素和分组因素存在交互效应(表 3、图 1)。

表 1 2 组膝关节炎患者基线资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄($\bar{x} \pm s$,岁)	病程($\bar{x} \pm s$,月)
		男	女		
针刀联合臭氧治疗组	30	9	21	55.27 \pm 13.82	4.10 \pm 2.95
臭氧治疗组	30	5	25	60.67 \pm 8.66	5.93 \pm 4.27
检验统计量		$\chi^2 = 1.491$		$t = -1.813$	$t = -1.933$
P 值		0.222		0.075	0.058

表 2 2 组膝关节炎患者治疗前后膝关节压痛值比较 $\bar{x} \pm s$,kg

组别	例数	治疗前	治疗结束后	t 值	P 值
针刀联合臭氧治疗组	30	2.19 \pm 0.25	3.44 \pm 0.18	23.342	0.000
臭氧治疗组	30	2.21 \pm 0.34	2.82 \pm 0.86	8.025	0.000
t 值		0.348	10.545		
P 值		0.729	0.000		

表 3 2 组膝关节炎患者治疗前后美国特种外科医院膝关节评分比较 $\bar{x} \pm s$,分

组别	例数	治疗前	治疗结束后即刻	治疗结束后 1 个月	治疗结束后 2 个月	合计	F 值	P 值
针刀联合臭氧治疗组	30	52.47 \pm 3.08	79.83 \pm 2.39	74.90 \pm 2.88	70.67 \pm 2.20	70.46 \pm 2.11	895.384	0.000
臭氧治疗组	30	52.40 \pm 2.94	73.33 \pm 3.65	69.70 \pm 3.13	66.27 \pm 3.08	65.62 \pm 2.07	784.345	0.000
合计	60	52.53 \pm 2.99	76.58 \pm 4.48	72.30 \pm 3.97	68.47 \pm 3.46	68.04 \pm 3.21	1 055.406 ¹⁾	0.000 ¹⁾
t 值		0.343	8.154	6.694	6.359	8.968 ¹⁾	$F = 17.368^{2)}, P = 0.000^{2)}$	
P 值		0.733	0.000	0.000	0.000	0.000 ¹⁾		

1) 主效应的 F 值和 P 值;2) 交互效应的 F 值和 P 值

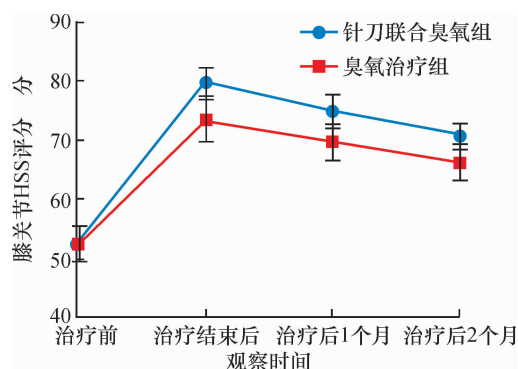


图 1 2 组膝关节炎患者治疗前后不同时点美国特种外科医院膝关节评分

4 讨论

小针刀治疗膝关节炎可有效缓解疼痛、减轻肿胀、改善膝关节功能^[5],其疗效在国内已得到普遍认可,而且具有操作简单、安全性高的特点^[6]。从力学角度来看,针刀治疗的原理主要是通过机械切割来松解黏连、瘢痕,减轻挛缩来消除不平衡的力,解除不平衡力的刺激^[7]。针刀刺入人体可以切断部分紧张的肌纤维、韧带、关节囊等组织,疏通组织间的黏连、瘢痕,进而起到减张减压、消除异常高应力的作用,缓解由于高应力所造成的局部血管、神经卡压,从而改善

局部血液循环。针刀不仅能解除不平衡力的刺激,还会形成一个人为切割的窦道,外周血液可通过窦道与局部病变区直接接触,在改善局部营养供应的同时能迅速缓解致痛物质和血管壁的过饱和接触,从而起到即刻止痛的作用。针刀在形成窦道的同时还会破坏局部软组织的痛觉感受器。近些年针刀技术也在不断发展,微创针刀镜技术将小针刀与电子针镜技术有效结合^[8],采用微创针刀镜治疗膝骨关节炎,能够有效缓解关节疼痛和肿胀,消除关节腔炎症^[9]。

臭氧运用到医疗中已有 100 多年的历史^[10],它是一种强氧化剂,常温下的半衰期为 20 min,能瞬间发挥疗效且没有残留,可以抑制关节腔中的多种炎性介质和致痛物质的合成与释放^[11],扩张局部血管,从而起到抗炎、镇痛、调节免疫等作用^[12]。臭氧还可通过干预自由基代谢,抑制基质金属蛋白酶的表达来治疗膝骨关节炎^[13]。

本研究的结果提示,针刀松解联合臭氧关节腔注射治疗膝骨关节炎,可在短期内缓解患者关节疼痛症状、改善关节功能,但疗效会随时间延长逐渐减退,总体疗效优于单纯臭氧关节腔注射治疗。

5 参考文献

- [1] 顾明士,张申岳,王萍,等.中老年人膝骨关节炎患病趋势十年前后对照分析[J].上海医药,2013,34(4):57-59.
- [2] 中华医学会骨科学分会.骨关节炎诊治指南(2007 年版)[J].中华骨科杂志,2007,27(10):793-796.
- [3] 中国中医药研究促进会骨科专业委员会,中国中西医结合

学会骨伤科专业委员会关节工作委员会.膝骨关节炎中医诊疗专家共识(2015 年版)[J].中医正骨,2015,27(7):4-5.

- [4] 陈辉,操石磊,张春礼.膝关节单髁置换术的研究现状[J].中国矫形外科杂志,2007,7(15):525-527.
- [5] 胡怀军,赵朝锋.小针刀松解臭氧玻璃酸钠关节腔注射联合中药外敷治疗膝骨关节炎[J].中医正骨,2015,27(1):47-48.
- [6] 王光涛,刘学春.小针刀配合拇指点按治疗膝骨关节炎腓窝部筋节[J].中医正骨,2016,28(1):66-67.
- [7] 庞继光.针刀医学基础与临床[M].深圳:海天出版社,2006:24-28.
- [8] 韦嵩,刘小平,陈志煌.应用经筋膜原理治疗类风湿关节炎[J].北京中医药大学学报:中医临床版,2014,21(1):11-14.
- [9] 邓伟哲,王宏晶,王宇恒,等.微创针刀镜治疗难治性膝关节炎类风湿关节炎[J].中医正骨,2015,27(11):42-44.
- [10] 李芸,傅志俭.臭氧治疗炎性痛的应用研究[J].中国疼痛医学杂志,2016,22(3):168-171.
- [11] 王大寿,王林,安裕文.臭氧对兔膝骨性关节炎关节冲洗液中细胞因子含量影响的实验研究[J].中国疼痛医学杂志,2011,17(1):59-60.
- [12] 周钰,杨晓媛,许晓冬,等.关节腔臭氧注射治疗膝关节炎性对关节液中白细胞介素-1 β 、肿瘤坏死因子- α 的影响[J].中国康复医学杂志,2012,27(1):73-74.
- [13] 姜鹏,傅志俭.医用臭氧治疗膝骨性关节炎相关机制的研究进展[J].中国疼痛医学杂志,2015,21(7):532-535.

(2017-01-03 收稿 2017-03-06 修回)

· 简 讯 ·

《中医正骨》广告业务范围

■ 医疗、科研、教学单位及药械生产营销企业介绍

■ 用于骨伤科医疗、科研、教学的器械设备介绍

■ 用于骨伤科医疗、科研、教学的中西药物及中间体介绍

■ 各种形式的骨伤科讯息,如书刊征订、招生启事、会议通知等

《中医正骨》2017 年度广告收费标准

刊登位置	印刷规格	版面	每期收费标准(元)	半年收费标准(元)	全年收费标准(元)
封二	大 16 开彩色铜版纸印刷	全版	9 000	54 000	75 600
封三	大 16 开彩色铜版纸印刷	全版	8 000	48 000	67 200
封底	大 16 开彩色铜版纸印刷	全版	10 000	60 000	84 000
前插页	大 16 开彩色铜版纸印刷	全版	7 000	42 000	58 800
后插页	大 16 开彩色铜版纸印刷	全版	6 000	36 000	50 400
内文图文	大 16 开黑白铜版纸印刷	全版	3 000	18 000	25 200
	大 16 开黑白铜版纸印刷	1/2 版	1 800	10 800	15 120
内文文字	大 16 开黑白铜版纸印刷	全版	3 000	18 000	25 200
	大 16 开黑白铜版纸印刷	1/2 版	1 800	10 800	15 120