

·临床研究·

经皮靶点射频加双针穿刺穿通式臭氧注射治疗 腰椎间盘突出症的临床研究

何明伟¹ 张文祥² 倪家骧¹ 段红光^{1,3}

摘要

目的:探讨经皮靶点射频热凝结合穿通式臭氧注射治疗腰椎间盘突出症的疗效。

方法:118例腰椎间盘突出症患者,随机分为A组(60例)和B组(58例),所有患者均采用经小关节内侧缘入路以及安全三角入路分别进行穿刺,穿刺成功后A组接受靶点射频热凝结合穿通式臭氧注射治疗,B组接受单纯靶点射频热凝治疗。分别于治疗后72h、1个月、3个月对两组患者进行疗效评价随访。

结果:所有患者都穿刺成功,两组患者治疗后72h、1个月、3个月VAS评分均明显低于治疗前($P<0.05$);治疗后1、3个月A组患者的VAS评分分别为 2.3 ± 1.5 和 2.4 ± 1.6 ,B组分别为 3.7 ± 2.4 和 4.3 ± 2.5 ($P<0.05$);治疗后1个月、3个月A组的优良率分别为86.7%和85.0%,B组为79.3%和63.8%,A组明显高于B组 ($P<0.05$)。

结论:CT引导下靶点射频热凝加双针穿刺穿通式臭氧注射治疗组的疗效优于单纯靶点射频热凝组。

关键词 腰椎间盘突出症;射频热凝;臭氧;双针

中图分类号:R681.5,R493 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-1242(2012)-04-348-03

腰椎间盘突出症是临床常见病和多发病。各种微创治疗方法如臭氧髓核氧化术、射频热凝髓核消融术,臭氧与射频的联合以及激光治疗的联合等已在临床应用于治疗腰椎间盘突出症并且取得了良好的疗效^[1-3]。但腰椎间盘突出症临床表现复杂,单一的微创治疗方法尚存在一定的局限性,为了获得更好的疗效,通常需要将多种治疗方法相结合。我们于2010年1月—12月对118例腰椎间盘突出症患者进行微创介入手术,其中60例行CT引导下靶点射频热凝加双针穿刺穿通式臭氧注射治疗,58例行单纯靶点射频热凝治疗,结果靶点射频加双针穿刺穿通式臭氧注射治疗取得了较好的疗效,现报道如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

实验组(A组)男35例,女25例,病程1周—2年。本组中L3/4间盘突出者8例,L4/5间盘突出者30例,L5/S1间盘突出者12例,L4/5和L5/S1 2个间盘突出者10例,其余为1个间盘突出,共70个间盘接受治疗。对照组(B组)男33例,女25例,病程1周—2年,本组中L3/4间盘突出者6例,L4/5间盘突出者28例,L5/S1间盘突出者15例,L4/5和L5/S1 2个间盘突出者11例,其余为1个间盘突出,共71个间盘接受治疗。所

有病例经临床诊断并经CT或MRI证实。A组60例患者共70个椎间盘接受治疗,B组58例患者共71个间盘接受治疗。A、B两组患者在年龄、性别、治疗前疼痛评分和治疗时间上均无显著性差异($P>0.05$),具有可比性(见表1)。

表1 两组患者一般资料比较

组别	例数	性别				年龄					
		男性		女性		<50岁		50—70岁		>70岁	
		例	%	例	%	例	%	例	%	例	%
A组	60	35	58.3	25	41.7	14	23.3	33	55	13	21.7
B组	58	33	56.9	25	43.1	13	22.4	33	56.9	12	20.7

1.2 操作方法

术前实验组和对照组均查血、尿常规、心电图、凝血四项、电解质以及肝肾功能,进行术前评估。同时术前0.5h给予咪唑唑仑5mg,阿托品0.5mg肌注。同时术前开通静脉通道。术式采用Lu W等^[4]介绍的小关节内侧缘入路以及安全三角入路。患者取俯卧位,腹下垫一薄枕。CT下行病变椎间隙定位,在皮肤上用记号笔标记穿刺进针点。严格无菌操作,以1%利多卡因行局部麻醉,22G射频针经小关节内侧缘入路经突出物穿刺椎间盘,21G射频穿刺针在CT引导下经安全三角入路穿刺至病变椎间盘,使两根针针尖相距1cm以内。安全三角穿刺针针尖进入椎间盘约0.8—1.2cm。B组仅在穿

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2012.04.011

1 首都医科大学宣武医院疼痛科,100053; 2 北京市朝阳区双桥医院疼痛科; 3 通讯作者

作者简介:何明伟,男,博士,主治医师; 收稿日期:2011-07-15

图1 双针穿刺注射射频热凝

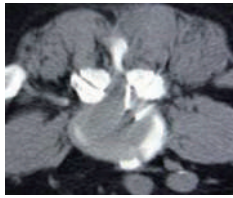
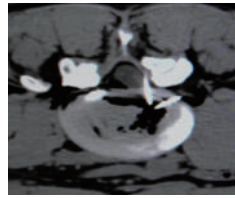


图2 双针穿刺注射臭氧后



刺到位后行靶点射频热凝治疗(见图1),A组靶点射频热凝治疗后用一次性无菌注射器自臭氧发生器抽取浓度为40 μ g/ml的臭氧、纯氧混合气,在适当的压力下注入椎间盘内。小关节内侧及安全三角入路两根穿刺针各连接一个注射器,注射臭氧时用两个注射器,一个注射、一个回吸,交替进行,以达到穿通,使新鲜臭氧反复接触氧化椎间盘为最佳(见图2)。共注射臭氧15—20ml,CT扫描显示溶解髓核满意停止注射。术后患者绝对卧床硬板床,24h后可佩戴腰围短时下地,术后3d内原则上以卧床为主,避免坐立,并给予抗生素静脉滴注预防感染,20%甘露醇250ml静脉滴注脱水,疼痛较剧烈者口服镇痛药。

1.3 观察指标

所有患者电话或门诊随访,记录治疗前、治疗后72h、1个月、3个月视觉模拟疼痛评分(visual analogue scale, VAS)和Macnab疗效评价。Macnab疗效评价标准: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。

1.4 统计学分析

使用SPSS13.0软件包,计量资料用均数 $\pm$ 标准差表示,组间比较采用独立样本 t 检验,组内比较采用单因素方差分析,计数资料采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有显著性意义。

2 结果

两组患者治疗后72h、1个月、3个月VAS评分均明显低于治疗前($P<0.05$);治疗后1个月、3个月A组患者的VAS评分都小于B组($P<0.05$),见表2;治疗后1个月、3个月A组的优良率(优+良的例数)均明显高于B组($P<0.05$),见表3。

3 讨论

臭氧是一种强氧化剂,在椎间盘内注射适当浓度的臭氧,可直接氧化分解髓核内蛋白质、多糖大分子聚合物,髓核被氧化后体积逐渐缩小、固缩,减少了突出物局部张力,减轻对神经、血管的压迫,从而达到缓解疼痛的目的。直接作用于椎间盘表面、邻近韧带、小关节突及腰肌内广泛分布的神经末梢,这些神经末梢因被炎症因子和突出髓核所释放

表2 两组患者治疗前后VAS评分 ($\bar{x}\pm s$)

组别	治疗前	治疗后		
		72h	1个月	3个月
A组	7.8 $\pm$ 2.1	1.0 $\pm$ 1.2 ^①	2.3 $\pm$ 1.5 ^{①②}	2.4 $\pm$ 1.6 ^{①②}
B组	7.7 $\pm$ 1.9	1.1 $\pm$ 1.4 ^①	3.7 $\pm$ 2.4 ^①	4.3 $\pm$ 2.5 ^①

①与治疗前相比 $P<0.05$; ②组间比较 $P<0.05$

表3 两组患者的治疗效果比较

组别/时间	例数	优(例)	良(例)	可(例)	差(例)	优良率(%)
治疗后72h						
A组	60	43	12	5	0	91.7
B组	58	40	13	3	2	91.3
治疗后1个月						
A组	60	40	12	7	1	86.7 ^①
B组	58	32	14	7	5	79.3
治疗后3个月						
A组	60	39	12	6	3	85.0 ^①
B组	58	26	11	12	9	63.8

①同一时间点组间比较 $P<0.05$

的化学物质(如SP、PLA2等)激活而产生疼痛^[5-7]。

射频热凝靶点消融术是将射频电流直接作用于突出的颈椎间盘,使局部温度升高,导致部分髓核组织变性、凝固、毁损,从而降低椎间盘内压力,减轻或解除对神经根、硬膜囊及脊髓的压迫;射频治疗对髓核周围组织产生的热效应,有助于改善局部血液循环、减轻炎症反应;可使纤维环裂隙重新连接、加固,改善纤维环的生物力学状态,提高脊柱运动节段的稳定性。因为射频仪具有阻抗监测系统,感觉神经、运动神经电生理测试系统,治疗时间以及温度均可精确控制,可以避免造成神经的热损伤,安全性高。但是射频热凝对于比较大的突出物有一定的局限性^[8-10]。这时要想取得更好的治疗效果就需要与其他手段相结合。

目前臭氧与射频的结合是椎间盘突出微创治疗的一种趋势^[11-13]。邢学红等^[14]在研究中发现臭氧与射频联合治疗的疗效优于单纯臭氧或单纯射频组。本研究中,A组治疗后1个月、3个月患者VAS评分情况及优良率都较B组明显改善($P<0.05$),臭氧联合射频热凝治疗的效果明显优于单纯射频热凝组,A组3个月后的随访结果显示优良率达到85%,与郑龙等^[15]报道的相接近。本研究中采取了小关节内侧、安全三角双入路穿刺注射臭氧的方法,使两根针的针尖在髓核内并且相距1cm以内,这样在注射臭氧的时候极易在两根针尖之间形成穿通路径,为注射臭氧奠定了非常有利的条件。以往的单针注射臭氧,真正能够充分流经髓核组织而发挥的溶解作用很有限,而且在推注臭氧时由于加压作用容易使间盘突出进一步加大,造成间盘二次加压的不良后果,双针穿刺,两根针之间形成贯通,通过推注、抽吸臭氧这一循环过程,使新鲜臭氧与髓核组织反复接触,弥散并融合,针尖之间的髓核就会得到充分的融解^[9]。由于两根针之间的引流作

用,还可以避免臭氧过度地溶解髓核,对椎间盘的完整性有一定的保护作用,从而最大限度地保护了椎间盘的功能,实现了保护性医疗。

椎间盘经过穿通式臭氧注射后得到减压。在此基础上进行靶点射频热凝,髓核固缩,修复纤维环的裂隙,这样可以防止髓核液继续渗漏,使臭氧溶解的效果更持久,事半功倍,疗效显著。

通过本研究我们发现,双针穿刺穿通式臭氧注射联合射频热凝治疗腰椎间盘突出症的效果明显优于单纯射频热凝组。A组治疗后1个月、3个月,3例伴有椎间盘的钙化和椎管狭窄患者的患者疗效差,而患者的优良率没有发生变化,说明该疗法的治疗效果确切、稳定,值得在临床上推广应用。但是由于该研究的随访时间相对较短,该疗法所起到的保护性医疗的作用只有在需长期临床观察中才能得到体现。

参考文献

- [1] 赵波,解晓梅.臭氧治疗腰椎间盘突出症126例临床分析[J].医药前沿,2011,1(8):46.
- [2] 孙运强,王福根,孙岩,等.经皮激光椎间盘减压术联合穿通式注射臭氧治疗腰椎间盘突出症[J].中国激光医学杂志,2010,19(1):32—34.
- [3] 梁冰,管延明,杨成,等.CT引导靶向射频联合臭氧注射治疗腰椎间盘突出症[J].现代实用医学,2010,22(12):1366—1367.
- [4] Lu W, Li YH, He XF. Treatment of large lumbar disc herniation with percutaneous ozone injection via the posterior-lateral route and inner margin of the facet joint[J]. World J Radi-

ol, 2010,2(3):109—112.

- [5] Steppan J, Meaders T, Muto M, et al. A metaanalysis of the effectiveness and safety of ozone treatments for herniated lumbar discs[J]. J Vasc Interv Radiol, 2010,21(4):534—548.
- [6] Muto M, Andreula C, Leonardi M. Treatment of herniated lumbar disc by intradiscal and intraforaminal oxygen-ozone (O₂-O₃) injection[J]. J Neuroradiol, 2004,31:183—189.
- [7] Arena M, Savoca G, Papa R. Paravertebral percutaneous O₂-O₃ injection integrated treatments in the management of lumbar herniated disc and disc-joint compression[J]. Ital J Ozono Ther, 2003,2:39—44.
- [8] Gautam S, Rastogi V, Jain A, et al. Comparative evaluation of oxygen-ozone therapy and combined use of oxygen-ozone therapy with percutaneous intradiscal radiofrequency thermocoagulation for the treatment of lumbar disc herniation[J]. Pain Pract, 2011,11(2):160—166.
- [9] Podhajsky RJ, Belous A, Johnson K, et al. Effects of monopolar radiofrequency heating on intradiscal pressure in sheep[J]. Spine, 2007,7(2): 229—234.
- [10] 姚秀高,陈建龙,周永高.射频热凝靶点消融术治疗颈椎间盘突出症的探讨[J].中国疼痛医学杂志,2006,12(4):204—206.
- [11] 王忠华,聂会勇,吕建国.射频热凝联合臭氧介入治疗腰椎间盘突出症的研究[J].中国康复医学杂志,2009,24(7):626—628.
- [12] 赵守维.射频热凝靶点消融术联合臭氧融合治疗腰椎间盘突出症[J].颈腰痛杂志,2009,30(2):172—173.
- [13] 吴克梅,韩忠顺,王从平,等.射频热凝联合臭氧消融术治疗腰椎间盘突出症的观察[J].中国康复医学杂志,2009,24(6):566—567.
- [14] 邢学红,唐忠秋,罗海茂.射频热凝消融术联合臭氧治疗腰椎间盘突出症的临床研究[J].四川医学,2011,32(8):1256—1258.
- [15] 郑龙,蔡安生,张雅婷,等.射频热凝联合盘内臭氧注射治疗腰椎间盘突出症疗效观察[J].中国医药导报,2011,8(27):161—162.

(上接第347页)

- tion laboratory[J]. J Rehabil Med, 2003, (41 suppl):34—40.
- [7] Taub E, Uswatte G, Pidikiti RD, et al. Constraint-induced movement therapy: a new family of techniques with broad application to physical rehabilitation—a clinical review[J]. J Rehabil Res Dev, 1999, 36(3):237—251.
- [8] 全国第四届脑血管病学术会议.各类脑血管病诊断要点[J].中华神经科杂志,1996,29:379—380.
- [9] Taub E. Manual of procedures UAB training for CI therapy [M], 2006.1—35.
- [10] Morris DM, Uswatte G, Crago JE, et al. The reliability of the wolf motor function test for assessing upper extremity function after stroke[J]. Arch Phys Med Rehabil, 2001, 82(6): 750—755.
- [11] Wolf SL, Catlin PA, Ellis M, et al. Assessing the Wolf Motor Function Test as an outcome measure for research with patients post-stroke[J]. Stroke, 2001, 32:1635—1639.
- [12] Barreca S, Wolf SL, Fasoli S, et al. Treatment interventions for the paretic upper limb of stroke survivors: a critical review[J]. Neurorehabil Neural Repair, 2003, 17(4):220—226.
- [13] Duncan PW, Zorowitz R, Bates B, et al. Management of adult stroke rehabilitation care: a clinical practice guideline [J]. Stroke, 2005, 36(9):e100—143.
- [14] Uswatte G, Taub E, Morris D, et al. Contribution of the shaping and restraint components of constraint-induced movement therapy to treatment outcome[J]. NeuroRehabilitation, 2006, 21(2):147—156.
- [15] Wolf SL, Winstein CJ, Miller JP, et al. Effect of con-

straint-induced movement therapy on upper extremity function 3 to 9 months after stroke[J]. JAMA, 2006, 296(17): 2095—2104.

- [16] Wolf SL, Thompson PA, Winstein CJ, et al. The EXCITE stroke trial: comparing early and delayed constraint-induced movement therapy[J]. Stroke, 2010, 41(10):2309—2315.
- [17] Wolf SL, Newton H, Maddy D, et al. The Excite Trial: relationship of intensity of constraint induced movement therapy to improvement in the wolf motor function test[J]. Restor Neurol Neurosci, 2007, 25(5—6):549—562.
- [18] Dettmers C, Teske U, Hamzei F, et al. Distributed form of constraint-induced movement therapy improves functional outcome and quality of life after stroke[J]. Arch Phys Med Rehabil, 2005, 86(2):204—209.
- [19] Taub E, Uswatte G, Morris DM. Improved motor recovery after stroke and massive cortical reorganization following constraint-induced movement therapy[M]. Harvey RL ed. Motor recovery after stroke: Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America. Philadelphia: WB Saunders Co, 2003.
- [20] Wang Q, Zhao JL, Zhu QX, et al. Comparison of conventional therapy, intensive therapy and modified constraint-induced movement therapy to improve upper extremity function after stroke[J]. J Rehabil Med, 2011, 43(7):619—625.
- [21] 李贞兰,赵节绪, Taub E. 强制性使用运动疗法对脑卒中偏瘫患者上肢使用能力的恢复作用[J]. 吉林大学学报(医学版), 2008, 34(3):511—514.