

·非血管介入 Non-vascular intervention·

应用臭氧联合胶原酶治疗腰椎间盘突出症

江 涛, 陈仲贵, 冯友进, 李艳良

【摘要】 目的 对经皮穿刺注射医用臭氧联合胶原酶治疗腰椎间盘突出症的中期疗效观察。**方法** 78 例经影像学及临床检查证实腰椎间盘突出症患者, CT 引导下经皮穿刺椎间盘内注入医用臭氧, 2 ~ 4 d 后再经硬膜前间隙在突出物表面及突出物内注入医用胶原酶 1 200 u 行髓核溶解术。**结果** 术后 6 ~ 25 个月随访观察, 78 例中疗效优 58 例(74.3%), 良 16 例(20.5%), 差 4 例(5.1%)。12 例术后 2 个月内出现症状复发, 其中 9 例 2 个月后自行好转, 3 例经再次注射臭氧后, 症状消失。无严重并发症, 经治疗后症状消失者随访未见复发。**结论** 经皮穿刺行医用臭氧联合胶原酶治疗腰椎间盘突出症, 两者优势互补, 可以提高疗效, 是一种安全、微创、有效的治疗方法。

【关键词】 医用臭氧; 胶原酶髓核溶解术; 腰椎间盘突出症

中图分类号: R681.53 文献标志码: A 文章编号: 1008-794X(2009)-07-0515-03

Combined injection of medical ozone and collagenase for the treatment of lumbar disc herniation

JIANG Tao, CHEN Zhong-gui, FENG You-jin, LI Yan-liang. Department of Radiology, Mingguang Municipal Hospital of Traditional Chinese Medicine, Mingguang 239400, China

【Abstract】 Objective To observe the mid-term effectiveness of percutaneous lumbar puncture and injection of medical ozone and collagenase in treating lumbar disc herniation. **Methods** CT-guided percutaneous lumbar puncture and medical ozone injection into the intervertebral disc was performed in 78 patients with lumbar disc herniation, which was confirmed by imaging study or clinical manifestations. After 2 - 4 days, nucleolysis was carried out. Collagenase 12 000 U was injected via the anterior epidural space onto the surface or into the inside of the prominence of the protruded disc. **Results** The clinical results were evaluated in 6 - 25 months after the procedure. Of 78 patients treated with this technique, the result was excellent in 58 (74.3%), good in 16 (20.5%) and poor in 4 (5.1%). Symptoms returned in 12 cases in 2 months after the procedure, and the reappeared symptoms were relieved in 9 of them within 2 months without giving any treatment. In 3 cases the symptoms disappeared after repeated injection of medical ozone. No serious complications occurred. **Conclusion** Percutaneous lumbar puncture and injection of medical ozone combined with collagenase is an effective, safe and minimally-invasive therapy for lumbar disc herniation. (J Intervent Radiol, 2009, 18: 515-517)

【Key words】 medical ozone; collagenase; nucleolysis; lumbar intervertebral disc protrusion

腰椎间盘突出症(LDH)是临床常见病和多发病,严重影响了患者的工作和生活。近年来开展的微创介入治疗椎间盘突出症的方法有:经皮椎间盘旋切术(PLD)、经皮激光椎间盘气化减压术(PLDD)、经皮内镜椎间盘摘除术(AMD)、经皮注射胶原酶髓核溶解术(CN)、经皮椎间盘医用臭氧注射术等,为该病治疗提供了一种新的治疗方法。考虑到臭氧和胶原酶 2 种治疗方法的优缺点可以互补,

操作简便,损伤较小,我院自 2006 年 5 月 - 2008 年 2 月,对 78 例 LDH 患者,采用在 CT 引导下经皮穿刺注射医用臭氧联合胶原酶治疗,取得了显著的临床疗效,现报道如下。

1 材料与方法

1.1 临床资料

2006 年 5 月 - 2008 年 2 月,我科共收治 LDH 患者 162 例,对 84 例施行单纯性臭氧治疗,对 78 例疑有纤维环破裂、突出物较大的患者,施行臭氧联合胶原酶治疗,其中男 36 例,女 42 例,年龄 20 ~

作者单位:239400 安徽省明光市中医院放射科(江涛、冯友进、李艳良);中医科(陈仲贵)

通信作者:江涛

74 岁,平均 47 岁,病程 2 ~ 20 年,临床表现为腰痛或伴有下肢放射痛,下肢麻木、无力、跛行,肢体皮肤感觉异常,拇趾跖屈(背伸)无力、患肢肌肉萎缩等。全部病例均经腰椎 CT 或 MRI 证实为腰椎间盘突出,且临床症状与影像学检查结果一致。78 例 LDH 患者中共计穿刺治疗 94 个间盘,其中 L3-4 12 个, L4-5 49 个, L5-S1 33 个,合并有椎管狭窄 6 例,有 4 例是术后复发患者。

1.2 治疗方法

1.2.1 定位 患者俯卧于 CT 检查床上,腹部垫枕,体表放置金属标记栅栏,行病变椎间盘 2 mm 层厚扫描,根据病变部位,利用 CT 测量软件确定穿刺点和进针路径及深度。

1.2.2 穿刺路径 术区消毒、铺巾,穿刺部位用 1% 利多卡因局麻,穿刺针为 20 G 麻醉针。根据病变部位选择不同的穿刺方法:①注射臭氧的穿刺路径,一般情况下, L3-4、L4-5 椎间盘病变,多采用侧后方进针(安全三角区)至盘内中后 1/3 处;若髂嵴过高或病变位于 L5-S1 椎间盘,从侧后方进针困难者,则采用侧隐窝、椎小关节内侧缘进针至盘内中后 1/3 处。②注射胶原酶均采用侧隐窝、椎小关节内侧缘进针至硬膜囊前脂肪间隙、突出物表面及突出物内(图 1)。穿刺针突破黄韧带时有减压感后,注入过滤空气 5 ml,以推开硬膜囊,进行空气负压及麻醉试验,证实没有误穿蛛网膜下腔,方可注射。

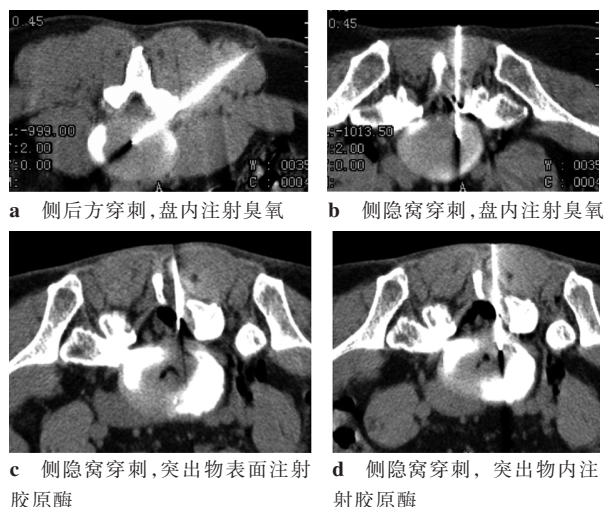


图 1 椎间盘病变进针示意

1.2.3 注射方法 盘内注射臭氧的浓度为 40 $\mu\text{g}/\text{ml}$,盘外注射浓度为 35 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 。若盘内压较低,说明纤维环已破,盘内注射 15 ~ 20 ml;盘外椎间孔、腰大肌间隙注射 10 ml。注射臭氧后 2 ~ 3 d 行胶原酶注射,总量为 1 200 u,突出物内注射 300 u,突出物表面注入 900 u。术后卧床休息,静脉滴注抗菌药物 3 d。

2 结果

78 例患者经医用臭氧联合胶原酶治疗后 6 ~ 25 个月复查或电话随访,按照 Macnab 疗效标准评定,总有效率为 94.8%,其中优 58 (74.3%) 例,良 16 (20.5%) 例,差 4 (5.1%) 例。有 12 例患者在 1 ~ 2 个月出现症状复发,其中 9 例 2 个月以后症状逐渐缓解,3 例经再次注射臭氧后症状消失,4 例无效者为合并有侧隐窝或椎间孔骨性狭窄。术后 21 例治疗有效者经随访复查 CT,见突出物无明显缩小 16 例,突出物消失或缩小 5 例(图 2)。



图 2 椎间盘突出症治疗前后

本组结果显示,初次治疗总有效率(优+良)为 91%,症状复发再次治疗后总有效率为 94.8%,无严重并发症。

3 讨论

3.1 椎间盘主要有软骨板、髓核、纤维环 3 种结构组成,髓核的主要成分是蛋白多糖,而纤维环的主要成分则是胶原蛋白^[1]。腰椎间盘突出时,突出物压迫窦椎神经、脊神经和硬膜囊,若纤维环破裂,髓核组织腔内蛋白多糖等大分子物质渗出到硬膜囊及神经根周围,产生化学性刺激和局部炎症反应,使神经根充血、水肿,是造成腰部疼痛和下肢放射性疼痛的主要原因^[2]。有效地消除局部炎症刺激和解除突出物对神经根和硬膜囊的压迫,是治疗椎间盘源性腰腿痛的主要手段。

3.2 臭氧具有很强的氧化作用,能氧化分解椎间盘髓核中的蛋白多糖,髓核被氧化固缩后,体积缩小;降低盘内压而起到治疗作用。同时臭氧还有消炎、镇痛作用,能迅速改善患者的疼痛症状^[3]。其缺点是不能氧化胶原蛋白,对脱垂型或游离型的疗效差。

3.3 胶原酶是从微生物发酵液中提取的酶制剂,具有生物作用的专一性,能在生理 pH 值和温度条件下,特异性地水解胶原蛋白的三螺旋结构,使其断

裂,从而进一步分解、破坏,使突出的椎间盘组织变小乃至消失^[4]。其缺点是盘内注射会使盘内压升高,注射后疼痛难忍,现很少采用。国内多采用盘外注射法,但部分患者在注射胶原酶后,在溶解过程中会使原有炎症、水肿加重,患者短期内仍会出现症状加重。

3.4 臭氧联合胶原酶治疗腰椎间盘突出可以取长补短的原理是盘内注射臭氧可降低盘内压,消除周围组织因炎症、水肿产生的疼痛,盘外及突出物内注射胶原酶,使突出物溶解,解除其对神经根及硬膜囊的压迫。这样就弥补了单纯盘内注射臭氧不能溶解突出物和单纯盘外注射胶原酶不能降低盘内压的不足。采用注射臭氧 2~3 d 后再注射胶原酶,是防止两者同时注射时,臭氧对胶原酶的氧化作用,最大限度的保持酶的活性。其缺点是造成 2 次穿刺损伤,患者费用有所增加,对椎间盘有钙化或合并有椎管狭窄的治疗效果则较差。有 12 例患者在 1 个月左右出现症状加重,系突出物较大,胶原酶在溶解过程中局部肿胀、炎性刺激所致,经再次注射臭氧后症状消失。

据文献报道,单纯臭氧治疗 LDH 有效率在 68%~79%^[2,5]。Nordby 等^[6]报道单用胶原酶治疗 LDH 有效率为 76%,王义清等^[7]报道有效率在 74%~90%。本组病例治疗有效率为 94.8%,与文献报道相仿^[8,9]。臭氧注射与射频或切吸相比,操作简便,患者损伤小,费用低。且臭氧本身是一种消毒剂具有消炎、镇

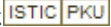
痛作用;极大地降低了手术操作引起感染的机会。本组病例最长随访时间为 2 年多,但长期疗效还待进一步观察。

[参 考 文 献]

- [1] 李爱玉. 腰椎间盘突出[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2004: 3 - 30.
- [2] 何晓峰, 俞志坚, 滕皋军, 等. 经皮穿刺 O₂-O₃ 混合气体注射术治疗腰椎间盘突出症[J]. 中华放射学杂志, 2003, 37: 827 - 830.
- [3] 俞志坚, 何晓峰, 陈 勇, 等. 臭氧对髓核超微结构的影响[J]. 介入放射学杂志, 2001, 10: 161 - 163.
- [4] 黄振安, 罗 云, 盛传洪, 等. 胶原酶溶盘术治疗腰椎间盘突出症的临床效果[J]. 实用医药杂志, 2005, 22: 1100 - 1101.
- [5] Muto M, Avella F. Percutaneous treatment of herniated lumbar disc by intradiscal oxygen-ozone injection [J]. Intervent Neuroradiol, 1998, 4: 279 - 286.
- [6] Nordby EJ, Lazorthes Y, Verdie J, et al. Analysis using papain in 7335 cases of lumbar disc hernias [J]. Spine, 1994, 19: 2578 - 2584.
- [7] 王义清, 王执民, 张洪新, 等. 胶原酶溶解术治疗椎间盘突出症 1600 例[J]. 第四军医大学学报, 2001, 22: 616 - 618.
- [8] 陈旭昌, 吴智群, 王执民, 等. 胶原酶结合臭氧治疗腰椎间盘突出症临床观察[J]. 实用放射学杂志, 2006, 23, 819 - 820, 827.
- [9] 肖建斌, 余守章, 张本国, 等. 单纯胶原酶与联合切吸治疗腰椎间盘突出症的疗效对比 [J]. 中国临床康复, 2004, 20, 3944 - 3945.

(收稿日期:2008-10-30)

应用臭氧联合胶原酶治疗腰椎间盘突出症

作者: [江涛](#), [陈仲贵](#), [冯友进](#), [李艳良](#), [JIANG Tao](#), [CHEN Zhong-gui](#), [FENG You-jin](#), [LI Yan-liang](#)
作者单位: [江涛, 冯友进, 李艳良, JIANG Tao, FENG You-jin, LI Yan-liang \(安徽省明光市中医院放射科, 239400\)](#), [陈仲贵](#), [CHEN Zhong-gui \(安徽省明光市中医院中医科, 239400\)](#)
刊名: [介入放射学杂志](#) 
英文刊名: [JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY](#)
年, 卷(期): 2009, 18(7)
被引用次数: 0次

参考文献(9条)

1. [李爱玉](#) 腰椎间盘突出 2004
2. [何晓峰](#), [俞志坚](#), [滕皋军](#) 经皮穿刺O2-O3混合气体注射术治疗腰椎间盘突出症[期刊论文]-[中华放射学杂志](#) 2003
3. [俞志坚](#), [何晓峰](#), [陈勇](#) 臭氧对髓核超微结构的影响[期刊论文]-[介入放射学杂志](#) 2001(10)
4. [黄振安](#), [罗云](#), [盛传洪](#) 胶原酶溶盘术治疗腰椎间盘突出症的临床效果[期刊论文]-[实用医药杂志](#) 2005
5. [Muto M](#), [Avella F](#) Percutaneous treatment of herniated lumbar disc by intradiscal oxygen-ozone injection 1998
6. [Nordby E J](#), [Lazorthes Y](#), [Verdie J](#) Analysis using papain in 7335 cases of lumbar disc hernias 1994
7. [王义清](#), [王执民](#), [张洪新](#) 胶原酶溶解术治疗椎间盘突出症1600例[期刊论文]-[第四军医大学学报](#) 2001(22)
8. [陈旭昌](#), [吴智群](#), [王执民](#) 胶原酶结合臭氧治疗腰椎间盘突出症临床观察[期刊论文]-[实用放射学杂志](#) 2006
9. [肖建斌](#), [余守章](#), [张本国](#) 单纯胶原酶与联合切吸治疗腰椎间盘突出症的疗效对比[期刊论文]-[中国临床康复](#) 2004(20)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200907010.aspx

授权使用: 中国科学技术大学(zgkx.jsdx), 授权号: 9fd48a4b-d408-4063-b17a-9df6017c2f2c

下载时间: 2010年9月19日