

·临床研究 Clinical research·

臭氧联合胶原酶注射与单纯臭氧治疗腰椎间盘突出症的疗效观察

高宗根, 殷世武, 项廷森, 张惠林, 王 菊, 黄守珍, 张武芝

【摘要】 目的 观察臭氧联合胶原酶注射治疗腰椎间盘突出症(LDH)与单纯臭氧治疗椎间盘突出症的不同疗效。**方法** 在 DSA 导向下,正侧位透视后准确定位,采用 9 号穿刺针经皮穿刺向椎间盘内单纯注射臭氧或先后注射臭氧及胶原酶治疗 76 例腰椎间盘突出患者。**结果** 治疗后 1、3 和 6 个月进行随访。1 个月后随访,臭氧联合胶原酶注射治疗组(A 组,38 例)有效率为 89.5%,单纯臭氧注射治疗组(B 组,38 例)有效率为 86.8%;3 个月后随访,A 组有效率为 92.1%,B 组有效率为 84.2%;6 个月后随访,A 组有效率为 94.7%,B 组有效率为 81.6%。**结论** 臭氧联合胶原酶注射治疗椎间盘突出症较单纯臭氧注射治疗椎间盘突出症,疗效更加显著,且中远期疗效更稳定。

【关键词】 腰椎间盘突出症;胶原酶;臭氧

中图分类号:R681.53 文献标志码:B 文章编号:1008-794X(2011)-01-0042-03

Combined use of ozone and collagenase injection for the treatment of lumbar disc herniation; comparison of therapeutic efficacy with simple ozone injection GAO Zong-gen, YIN Shi-wu, XIANG Ting-miao, ZHANG Hui-lin, WANG Ju, HUANG Shou-zhen, ZHANG Wu-zhi. Department of Interventional Radiology, the Second People's Hospital, Hefei, Anhui Province 230000, China

Corresponding author: YIN Shi-wu

【Abstract】 Objective To observe the therapeutic effects of combined use of ozone and collagenase injection in treating lumbar disc herniation and to make a comparison of therapeutic efficacy with simple ozone injection. **Methods** Under DSA guidance, percutaneous puncturing of diseased lumbar disk with a gauge 9 needle was performed in 76 patient with lumbar disc herniation. After the needle position was confirmed in the right site simple ozone injection (control group, $n = 38$) or combined use of ozone and collagenase injection (study group, $n = 38$) was carried outs. The clinical results were evaluated and compared between two groups. **Results** After the treatment, all 76 patients were followed up regularly at 1, 3 and 6 months. At 1, 3 and 6 months after the therapy, the effective rate of study group was 89.5%, 92.1% and 94.7% respectively, while the effective rate of control group was 86.8%, 84.2% and 81.6% respectively. **Conclusion** For the treatment of lumbar disc herniation, the therapeutic effect of combined use of ozone and collagenase injection is much better than that by using simple ozone injection, moreover, it carries a quite stable long-term efficacy. (J Intervent Radiol, 2011, 20: 42-44)

【Key words】 lumbar disc herniation; collagenase; ozone

腰椎间盘突出症多见于中青年男性,严重时影响患者的工作和生活。目前,治疗腰椎间盘突出症的方法包括保守治疗、介入治疗和手术治疗,其中介入治疗以其创伤小、安全、高效等特点,逐步为广大患者所接受。文献报道臭氧注射术为微创介入治疗腰椎间盘突出症的有效手段之一^[1-2]。其作用机制在于臭氧能够氧化髓核组织内的蛋白多糖,使髓核萎缩,同时臭氧具有抗炎、镇痛作用^[3]。国内采用胶

原酶注射术治疗椎间盘突出症临床应用已很广泛,近年来臭氧在治疗椎间盘突出症的应用也逐步得到推广,我院自 2004 年开展臭氧治疗椎间盘突出症,本研究的目的在于探讨臭氧联合胶原酶注射治疗腰椎间盘突出症与单纯臭氧治疗椎间盘突出症的临床疗效比较,现报道如下。

1 材料与方法

1.1 一般资料

1.1.1 入选标准 我科 2008 年 3 月-2009 年 1 月

作者单位:230000 安徽省合肥市第二人民医院介入放射科
通信作者:殷世武

收治腰椎间盘突出症患者 76 例,术前均经 CT 或 MRI 确诊并严格把握介入治疗适应证。

1.1.2 排除标准 伴有骨性椎管狭窄和(或)突出物钙化,真性腰椎滑脱,脊髓肿瘤,马尾综合征,神经官能症,以及其他严重器质性疾病者。

1.1.3 临床表现 反复腰痛伴单侧或双侧下肢麻木 64 例,单纯腰痛 7 例,单纯下肢疼痛麻木 5 例。2 个椎间盘同时突出 41 例,3 个椎间盘同时突出 19 例,单个椎间盘突出 16 例,其中 L4/5、L5/S1 椎间盘突出占 90.8%。

1.1.4 分组 按就诊顺序将患者随机分为 A、B 两组,其中 A 组采用臭氧联合胶原酶注射术,B 组采用单纯臭氧治疗。A 组 38 例,男 21 例,女 17 例;年龄 20 ~ 81 岁,平均 42 岁。L4-5 椎间盘突出 39 例,L5-S1 突出 30 例,L3/4 突出 7 例。B 组 38 例,男 23 例,女 15 例,年龄 22 ~ 75 岁,平均 47 岁。L4-5 椎间盘突出 43 例,L5-S1 突出 28 例,L3-4 突出 5 例。两组在性别、年龄、突出节段等指标差异均无显著性 ($P > 0.05$)。

1.1.5 设备及器械 日本东芝公司生产的大 C 臂 DSA,医用臭氧发生器,9 号臭氧专用穿刺针。

1.2 治疗方法

患者俯卧于导管床,采用腹部垫枕,术区常规消毒、铺巾,取相应椎间盘棘突旁开 6 ~ 8 cm 处局部麻醉(2%利多卡因 5 ml),用 9 号穿刺针与躯干矢状面成 40° ~ 45°角经局麻点穿刺进针至椎间盘内,正侧位透视下见针尖位于椎间盘中后 1/3 处,先行椎间盘髓核造影明确纤维环有无破裂。A 组:用 10 ml 注射器经穿刺针向盘内推注 45 μ g/ml 医用臭氧气体 10 ~ 15 ml,反复推送让臭氧和髓核充分接触,再退针至椎间盘外向椎间盘外周围组织内注射臭氧气体 5 ~ 10 ml,术毕拔针,穿刺点用苯扎氯铵粘贴,回病房后卧硬板床休息。观察 2 d 待臭氧完全吸收后,再予盘外注入胶原酶 1 200 u,胶原酶的注射方法采用小关节内侧缘进针或经侧后方椎间孔入路进针方式。B 组:以上述同样方法注入医用臭氧 10 ~ 15 ml,术毕穿刺点用苯扎氯铵粘贴,术后卧硬板床休息 3 d,同时可给予脱水、预防感染等对症处理,观察临床疗效,必要时可再次行臭氧注射术,出院后按锻炼计划进行腰背肌锻炼,6 个月内禁止负重及参加剧烈的体育活动。

1.3 统计学处理

所有数据用 SPSS 13.0 软件进行分析,计量资料以 χ^2 检验方法, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

76 例患者术后随访 1 ~ 6 个月,依据 MacNab 评定标准^[4]:优(显效):疼痛消失,无运动功能障碍,恢复正常工作和生活。良(有效):间歇性轻度腰痛或放射痛,但不影响正常生活和轻体力工作。差(无效):疼痛无改善,影响正常工作和生活,需进一步治疗。本组 76 例均由专人(1 名研究生)通过电话方式或门诊进行随访 1 ~ 6 个月(表 1)。

表 1 A、B 两组疗效比较

随访时间	组别	例数	优	良	差	优良率(%)
术后 1 个月	A 组	38	20	14	4	89.5
	B 组	38	19	14	5	86.8
术后 3 个月	A 组	38	21	14	3	92.1
	B 组	38	17	15	6	84.2
术后 6 个月	A 组	38	23	13	2	94.7
	B 组	38	16	15	7	81.6

术后 1、3 和 6 个月两组比较 χ^2 值分别为:3.519、4.278、5.631;A 组与 B 组疗效比较(术后 3、6 个月), P 均 < 0.05

临床观察结果显示:术后 1、3 和 6 个月随访,两组在术后 3、6 个月有效率的差异有统计学意义 ($P < 0.05$),1 个月时有效率的差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。可见,A 组优良率较 B 组高,且 A 组中、远期疗效更稳定,也就是说,臭氧联合胶原酶注射治疗椎间盘突出症较单纯臭氧治疗临床价值更高,能更好的解决了患者的临床症状,从而提高了生活质量。

3 讨论

3.1 腰椎间盘突出症的治疗概况

腰椎间盘突出症介入治疗创伤小、并发症少、术后恢复快,是目前比较理想的治疗方法之一,其方法有椎间盘胶原酶溶解术、臭氧注射术、椎间盘切吸术、激光及射频消融术、低温等离子消融术等。

3.2 胶原酶注射治疗腰椎间盘突出症的机制

椎间盘是由纤维环和髓核组成,其中央部为髓核,主要成分是胶原蛋白,胶原酶可直接溶解盘内的 I、II 型胶原蛋白,从而降低盘内压力,解除神经根的压迫,达到良好的治疗效果。动物实验证实,胶原酶能在正常的生理温度和酸碱度环境条件下有效地、特异性地溶解髓核和纤维环中的 I 型和 II 型胶原而不损伤临近血管、神经和其他组织^[5]。虽然胶原酶化学溶解术是治疗椎间盘突出的有效方法之一,但同时其也有一定的局限性。李东亮等^[6]认为突出

物 CT 值越高者,胶原酶溶解效果越差,认为 CT 值大于 90 者,溶解效果较差。此外,胶原酶本身无抗炎镇痛作用,盘内注射可引起一过性腰痛加重^[3]。盘外注射胶原酶临床疗效较好,所以把握胶原酶注射的适应证及了解患者纤维环有无破裂尤其重要。

3.3 臭氧治疗腰椎间盘突出症的机制

臭氧是一种强氧化剂,能氧化分解髓核内的蛋白质、多糖大分子聚合物,突出的髓核直接压迫神经根,对神经根有强烈的化学刺激性,引起神经根的化学性炎症。臭氧盘内注射,使胶原纤维和胶原蛋白多糖结构破坏,髓核组织氧化,体积逐渐缩小、固缩,从而降低椎间盘内的压力,一方面减轻对神经根的压迫^[7];另一方面臭氧有抗炎和镇痛的作用,可消除其化学性刺激和免疫性炎症,但臭氧对神经根、硬膜囊及周围组织无任何损伤,从而起到治疗的作用。臭氧还可抑制无髓损伤感受纤维,激活机体中的抗损伤系统,并通过刺激抑制中间神经元,释放脑啡肽而起到镇痛作用^[8]。臭氧盘内注射,对纤维环部分断裂的膨出型、突出型可获得良好的治疗效果,而对纤维环完全断裂的较大突出型、脱出型,盘内注射后呈部分溢出状分布,治疗效果欠佳^[9],但对于老年退变型椎间盘突出症疗效较好。

3.4 臭氧联合胶原酶注射治疗椎间盘突出症

对于腰椎间盘突出症的治疗,单纯臭氧盘内注射,部分患者治疗效果并不理想。虽然臭氧能氧化蛋白多糖,但由于部分退变椎间盘内水分含量少,减压往往不充分,王炳良等^[10]在对 130 例单纯臭氧注射疗效观察中报道,其近期疗效满意,远期疗效不理想,有近 17%(22/130)的患者 6 个月后症状复发,1 年后达 27%,本研究结果与此基本符合,而联合注射胶原酶就解决了这个问题,既可减少胶原酶注射后疼痛加重的并发症,又可提高治疗效果^[11]。吴志群等^[12]也认为,臭氧联合胶原酶注射治疗椎间盘突出症疗效优于单纯臭氧注射治疗,随访 6~12 个月有效率为 97.3%,两者联合治疗可起到互补作用,既可增加疗效,还可减少胶原酶的用量,从而减少了单纯盘内注射胶原酶引起盘内压增加所导致的短期疼痛加重反应。本研究再次证实了这一点,随访 6 个月时 A 组有效率为 94.7%,远远高于 B 组的 81.6%。郑宝森^[13]指出,臭氧具有抗炎、镇痛、降低盘内压和溶解突出物基质,实现迅速减轻患者根性神经痛症状,配合胶原酶永久溶解突出物,彻底解除

突出物对神经根的挤压,同时实现对 LDH 的多模式治疗。

综上所述,单纯臭氧或单纯胶原酶治疗椎间盘突出症均有一定的局限性,而臭氧联合胶原酶注射治疗椎间盘突出症对减轻术后疼痛、改善临床症状,有协同作用,效果明显,安全性高、易被患者接受等特点,在临床上有很大的应用价值,但必须严格把握适应证,严格掌握正确定位和熟练的穿刺操作技术,才能提高临床疗效。

[参考文献]

- [1] Gallucci M, Limbacci N, Zugaro L, et al. Sciatica: treatment with intradiscal and intraforaminal injections of steroid and oxygen-ozone versus steroid only [J]. Radiology, 2007, 242: 907 - 913.
- [2] Bonetti M, Fontana A, Cotticelli B, et al. Intraforaminal O₂-O₃ Versus perimdicular steroidal infiltrations in lower back pain: randomized controlled study[J]. Am J Neuroradiol, 2005, 26: 996 - 1000.
- [3] 俞志坚, 李彦豪. 医用臭氧经皮椎间盘内注射治疗腰椎间盘突出症[J]. 介入放射学杂志, 2004, 13: 562 - 564.
- [4] 滕皋军. 经皮椎间盘摘除术[M]. 南京: 江苏科技出版社, 2000: 93 - 96.
- [5] 王希锐. 椎间盘突出症的介入治疗[M]. 北京: 人民军医出版社, 2007, 9: 128.
- [6] 李东亮, 郑宝森, 史可梅, 等. 胶原酶治疗椎间盘突出症患者的疗效与突出物 CT 值的关系[J]. 中华麻醉学杂志, 2007, 27: 182 - 183.
- [7] 俞志坚, 何晓峰, 陈 勇, 等. 经皮腰椎间盘内注射臭氧的动物试验研究[J]. 中华放射学杂志, 2002, 36: 366 - 368.
- [8] 王达建, 张 雷, 王新敏, 等. 小关节内侧缘注射臭氧与胶原酶治疗巨大型腰椎间盘突出症[J]. 实用疼痛学杂志, 2007, 3: 22 - 27.
- [9] 孙西霞, 赵 谦, 李荣超, 等. CT 监视下臭氧消融术治疗腰椎间盘突出症的近期疗效及评价[J]. 实用疼痛学杂志, 2007, 3: 28 - 30.
- [10] 王炳良, 孙 伟, 朱化冰, 等. 经皮穿刺医用臭氧注射治疗腰椎间盘突出症[J]. 中华脊柱医学, 2006, 3: 29.
- [11] 肖越勇. 合理选择联合介入技术使椎间盘突出症微创治疗达到个体化[J]. 中国疼痛学杂志, 2005, 11: 320.
- [12] 吴志群, 王执民, 姜才美, 等. 臭氧结合胶原酶治疗腰椎间盘突出症的临床应用[J]. 实用放射学杂志, 2007, 23: 669 - 672.
- [13] 郑宝森. 用新理念完善胶原蛋白酶治疗椎间盘突出症[J]. 中国疼痛医学杂志, 2008, 14: 64.

(收稿日期:2010-07-13)