

## • 非血管介入 Non vascular intervention •

## 腰椎间盘臭氧注射压力与纤维环损伤程度的关系

赵 玮, 王伟中, 何晓峰, 陈 莹, 段克修, 易 敏, 曾 艳, 汪玉嫣

【摘要】 目的 研究腰椎间盘臭氧注射压力与纤维环破损程度的关系。方法 自制压力监测装置, 记录腰椎间盘内注射臭氧时的压力增高值, 再根据椎间盘气体造影结果对椎间盘纤维环破损程度进行分型, 利用统计学方法研究注射压力与纤维环破损程度间的关系。结果 根据腰椎间盘气体造影结果将椎间盘纤维环破损程度分为 A 型(无破裂型)、B 型(纤维环后缘破裂型)、C 型(纤维环多发破裂型); A 型 6 例患者 8 个椎间盘记录压力为 700 ~ 900 mmHg, 平均  $(821 \pm 61)$  mmHg; B 型 9 例患者 10 个椎间盘记录压力为 400 ~ 800 mmHg, 平均  $(602 \pm 145)$  mmHg; C 型 2 例患者 2 个椎间盘记录压力为 100 mmHg 和 320 mmHg, 均数  $(268 \pm 94)$  mmHg。各组压力均数差异有统计学意义 ( $F = 8047.02$ ,  $P < 0.01$ )。结论 腰椎间盘内注射臭氧气体时的压力增加值与腰椎间盘纤维环破损程度相关, 纤维环破损越严重注射压力越小, 不同破损程度的纤维环内注射压力存在一定的分布范围。

【关键词】 腰椎间盘; 臭氧; 气体; 椎间盘造影; 纤维环; 损伤; 压力

中图分类号: R735.7 文献标识码: A 文章编号: 1008-794X(2008)-10-0713-03

Study on correlation between the pressure of lumbar ozone-injection and damage of the lumbar annulus fibrosus ZHAO Wei, WANG Wei-zhong, HE Xiao-feng, CHEN Ying, DUAN Ke-xiu, YI Ming, ZENG Yan, WANG Yu-yan. Interventional Department, Guangzhou Military District General Hospital, Guangzhou 510010, China

【Abstract】 Objective To study the correlation between the pressure of lumbar ozone-injection and damage of the lumbar annulus fibrosus. Methods Self-made pressure gauge recorded the pressure increase score during ozone-injection into the lumbar intervertebral disc and then the damages of the lumbar annulus fibrosus were divided into three types by gas discography. The analysis of the relationship between injection pressure and damage of annular fibrosis was carried out statistically. Results The damage of lumbar annular fibrosis presented by gas intervertebral discography was divided into three types: Type A: 8 discs, mean injection pressure  $(821 \pm 61)$  mmHg; Type B: 10 discs, mean injection pressure  $(602 \pm 145)$  mmHg; Type C: 2 discs, mean injection pressure  $(268 \pm 94)$  mmHg; demonstrating significant difference on mean injection pressure ( $F = 8047.02$ ,  $P < 0.05$ ). Conclusion The correlation between injection pressure and damage of annular fibrosis show the pressure of injection without damage of annulus fibrosus was higher, and the pressure of injection with damage of annulus fibrosus was lower. (J Intervent Radiol, 2008, 17: 713-715)

【Key words】 Lumbar intervertebral disc; Gas, discography; Annulus fibrosus; Lesion; Pressure

腰椎间盘内医用臭氧注射治疗腰椎间盘突出症是近十年来在欧洲及国内兴起的一种微创介入治疗技术。臭氧作为一种强氧化剂, 能固缩髓核、消

除局部炎症、止痛等<sup>[1]</sup>, 被用于治疗椎间盘突出, 且该方法治疗腰椎间盘突出疗效肯定<sup>[2]</sup>。随着该项治疗的临床广泛应用及基础研究的深入, 发现腰椎间盘臭氧注射术中注射气体的压力与纤维环损伤程度有关。本研究采用自制简易压力监测装置, 测量不同椎间盘在注射臭氧气体满意时椎间盘内压力增加值。采用椎间盘造影作为判断纤维环损伤程度的标准, 气体在椎间盘及周围组织间隙内的分布情

作者单位: 510010 广州 广州军区总医院介入室 (赵 玮、王伟中、陈 莹、段克修、易 敏、曾 艳、汪玉嫣); 南方医科大学附属南方医院介入科 (何晓峰)

通讯作者: 赵 玮

况,相当于椎间盘气体造影,本研究参照 Adams 分型按腰椎间盘气体造影的结果,对腰纤维环损伤程度进行了分型<sup>[9]</sup>。按照该分型研究注射压力与腰椎间盘纤维环破损的关系。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

1.1.1 一般资料 广州军区总医院,2006 年 5 月至 2008 年 1 月收治腰椎间盘突出症 17 例,其中男 10 例,女 7 例,年龄 23 ~ 66 岁,平均 45 岁。均行腰椎间盘后外侧入路或小关节内侧入路臭氧注射术,对 20 个椎间盘行气体造影并测压。

1.1.2 器材 小关节内侧缘穿刺针为心内穿刺针,直径 0.9 mm,长度 80 mm,后外侧入路穿刺针为 21G 乙醇针;医用臭氧发生器(山东淄博医疗器械公司);GE CV PLUS 大 C 臂血管造影机。自制的压力监测装置,该压力监测装置由三通、压力表、延长管 3 部分组成,三通分为注射器口、穿刺针口、压力表口。

### 1.2 方法

1.2.1 数据采集方法 参照 Adams 分型,根据本研究实际需要,将纤维环破损的程度将椎间盘分为 3 型:A 型(无破裂型):气体局限于椎间盘内,纤维环未破裂;B 型(纤维环后缘破裂型):气体分布于椎间盘内及硬膜外腔前间隙;C 型(纤维环多发破裂型):气体在椎间盘内分布少,大量进入硬膜外腔前间隙及脊柱前缘组织间隙内。

1.2.2 压力测量时机的选择 A 型:记录在椎间盘

内或(和)突出物内有明显气体分布时的压力;B 型:记录明显有气体逸入硬膜外腔前间隙时的压力;C 型:记录气体在硬膜外腔及椎体前缘均有明显气体分布时的压力。

### 1.3 统计学方法

采用 SPSS 13.0 统计软件包;采用单向方差分析(One-way ANOVA);检验水平  $\alpha = 0.05$ 。

## 2 结果

### 2.1 腰椎间盘气体造影分型

2.1.1 椎间盘无破裂型(A 型) 在行气体盘内注射时气体仅局限于椎间盘内,气体在椎间盘内形态为“汉堡形”,硬膜外腔、椎体前缘无气体分布,该型椎间盘退变较轻,注射时压力较高,为 700 ~ 900 mmHg。

2.1.2 椎间盘后缘破裂型(B 型) 在行气体盘内注射时,可见气体在椎间盘内及硬膜外腔前间隙内分布,椎间盘内气体分布多为线状、气泡样,硬膜外腔前间隙内的气体影可很好的勾画出突出物的形态,常见到突出物内有明显气体分布,该型纤维环已破裂,破口位于椎间盘后缘,注射时压力中等,为 400 ~ 800 mmHg。

2.1.3 椎间盘多发破裂型(C 型) 与 B 型类似,但在脊柱前缘的组织间隙内也可以见到线状气体分布,注射气体时气体在椎间盘内及突出物内分布少,大部分气体向椎体前缘间隙及硬膜外腔逸出,该型注射气体时压力较低,为 100 ~ 320 mmHg,见图 1。

### 2.2 纤维环破损的程度与压力的关系

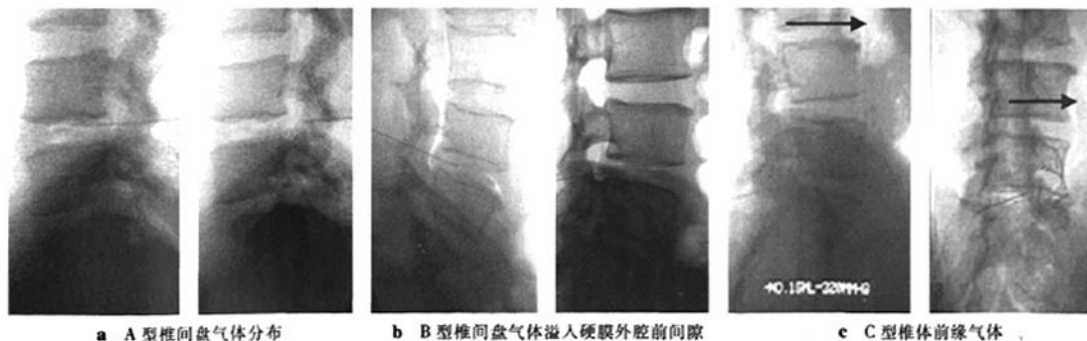


图 1 各型椎间盘内气体分布

腰椎间盘穿刺并在注射气体时测量椎间盘内压力增高值,共 17 例患者穿刺 20 个椎间盘。测量值见表 1。

对各组间压力的均数行单向方差分析(One-way ANOVA), $F = 8047.02$ , $P < 0.01$ ,三组间压力差

表 1 各型压力结果表(mmHg)

组别	椎间盘数(个)	平均值	标准差	范围
A 型	8	821	61	700 ~ 900
B 型	10	602	145	400 ~ 800
C 型	2	268	94	100 ~ 320

异有统计学意义,由于本组数据不满足方差齐性要求,各组间行 *Duunett T 3* 检验,显示每两组间压力差异有统计学意义。

由此结果可以推断,腰椎间盘突出内注射臭氧气体时的压力增加值与腰椎间盘突出纤维环破损程度存在相关性,纤维环破损越严重注射压力越小,而且不同破损程度的纤维环内注射压力存在一定的分布范围。

### 3 讨论

虽然目前还没有气体椎间盘造影与传统椎间盘造影比较的相关研究结果,也没有气体椎间盘造影与手术所见进行比较的研究结果,但是两者造影的原理一致,都通过注射对比剂,观察对比剂的分布情况来判断纤维环、髓核的形态异常。而且纤维环破裂与否与气体在椎间盘内分布的这种关系也得到证实,气体造影可以作为纤维环破裂的诊断标准<sup>[4,5]</sup>。

臭氧椎间盘内注射的压力是保证气体在椎间盘内的良好分布、提高疗效的关键。但多年来注射臭氧气体时医师们只能凭借经验判断压力大小采用不同的注射方法及注射气体量,注射量 5 ~ 30 ml<sup>[5-7]</sup>,主要注射方法有:脉冲式推注<sup>[5]</sup>、低压循环推注法及大剂量快速推注法。对于包容性椎间盘突出症,推注气体时椎间盘内压力较高。缓慢推注或推注压力过小时,气体在注射器内被压缩,实际进入椎间盘内的气体很少;推注力量过大,短时间内大量气体进入椎间盘内,易加重症状。俞志坚等<sup>[5]</sup>报道采用脉冲式臭氧注射法,即短时间爆发性推注,可增加进入椎间盘的气体量。对于该类型椎间盘突出,何晓峰<sup>[7]</sup>报道采用低压循环注射法,即反复来回推动注射器手柄,使髓核充分氧化,然后将残余气体弃之,以免导致纤维环破裂。对于非包容性椎间盘突出,俞志坚等<sup>[5]</sup>报道采用大剂量快速推注法,认为可能有助于臭氧在髓核内的分布。

由于术者经验不同,对压力的判断不同,往往采用的注射方法也不同。为了量化注射压力,以便术者选择合适的注射方法、注射压力及治疗方法,如对高压型椎间盘可采用旋切抽吸术加臭氧注射术,保证良好疗效,本研究自制了简易压力监测装置,该装置容易制作,使用简便,可为术者提供即时的注射压力,使术者对注射时椎间盘内压力心中有数。

本研究结果显示,腰椎间盘突出内注射臭氧气体时的压力增加值与腰椎间盘突出纤维环破损程度存在相关性,纤维环破损越严重注射压力越小,不同破损程度的纤维环内注射压力存在一定的分布范围。本研究的结果确定了椎间盘内注射臭氧气体时压力与纤维环损伤程度的关系,本研究的方法为研究椎间盘臭氧注射术提供一个新的方法。

### [参考文献]

- [1] 俞志坚,何晓峰,陈勇,等.低浓度医用臭氧与医用纯氧对犬髓核组织形态的影响[J].广东医学,2004,25:1019-1020.
- [2] Muto M, Avella F. Percutaneous treatment of herniated lumbar disc by intradiscal oxygen-ozone injection [J]. Intervent Neuro-radiol, 1998, 4: 273 - 286.
- [3] Adams MA, Dolan P, Hutton WC. The stage of disc degeneration as revealed by discograms[J]. J Bone Joint Surg Br, 1986, 68: 36 - 41.
- [4] 赵玮,何晓峰,许乙凯,等.磁共振高信号在臭氧注射术前诊断腰椎纤维环破裂的价值[J].介入放射学杂志,2007,16:179-181.
- [5] 俞志坚,何晓峰,何仕诚.臭氧治疗腰椎间盘突出症盘内臭氧分布与疗效[J].临床放射学杂志,2003,22:869-872.
- [6] 王燕,刘刚.CT引导下臭氧消融治疗腰椎间盘突出症(附223例报告)[J].中国临床医学影像杂志,2008,19:218-220.
- [7] 何晓峰.O<sub>2</sub>-O<sub>3</sub>混合气体治疗腰椎间盘突出症的临床研究[J].第一军医大学学报,2006,25:46-47.

(收稿日期:2008-04-01)

# 腰椎间盘突出臭氧注射压力与纤维环损伤程度的关系

作者: [赵玮](#), [王伟中](#), [何晓峰](#), [陈莹](#), [段克修](#), [易敏](#), [曾艳](#), [汪玉嫣](#), [ZHAO Wei](#), [WANG Wei-zhong](#), [HE Xiao-feng](#), [CHEN Ying](#), [DUAN Ke-xiu](#), [YI Ming](#), [ZENG Yan](#), [WANG Yu-yan](#)

作者单位: [赵玮](#), [王伟中](#), [陈莹](#), [段克修](#), [易敏](#), [曾艳](#), [汪玉嫣](#), [ZHAO Wei](#), [WANG Wei-zhong](#), [CHEN Ying](#), [DUAN Ke-xiu](#), [YI Ming](#), [ZENG Yan](#), [WANG Yu-yan](#)(广州军区总医院介入室, 广州, 510010), [何晓峰](#), [HE Xiao-feng](#)(南方医科大学附属南方医院介入科)

刊名: [介入放射学杂志](#) **ISTIC PKU**

英文刊名: [JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY](#)

年, 卷(期): 2008, 17(10)

被引用次数: 2次

## 参考文献(7条)

1. 俞志坚, [何晓峰](#), [陈勇](#) 低浓度医用臭氧与医用纯氧对犬髓核组织形态的影响[期刊论文]-[广东医学](#) 2004
2. Muto M, [Avella F](#) Percutaneous treatment of herniated lumbar disc by intradiscal oxygen-ozone injection 1998
3. Adams MA, [Dolan P](#), [HuRon WC](#) The stage of disc degeneration as revealed by discograms 1986
4. [赵玮](#), [何晓峰](#), [许乙凯](#) 磁共振高信号在臭氧注射术前诊断腰椎纤维环破裂的价值[期刊论文]-[介入放射学杂志](#) 2007
5. 俞志坚, [何晓峰](#), [何仕诚](#) 臭氧治疗腰椎间盘突出症盘内臭氧分布与疗效[期刊论文]-[临床放射学杂志](#) 2003
6. [王燕](#), [刘刚](#) CT引导下臭氧消融治疗腰椎间盘突出症(附223例报告)[期刊论文]-[中国临床医学影像杂志](#) 2008
7. [何晓峰](#) 02-03混合气体治疗腰椎间盘突出症的临床研究 2006

## 相似文献(10条)

1. 期刊论文 [徐德铃](#), [胡雯](#) 臭氧介入治疗腰椎间盘突出122例的护理体会 -[中国社区医师\(医学专业半月刊\)](#) 2009, 11(9)  
目的:探讨臭氧介入治疗在椎间盘突出症(LDH)治疗中的护理. 方法:选择122例临床有明确腰背痛及下肢放射性神经疼痛, 经CT、MRI确诊为椎间盘突出患者, 122病例222椎间盘, 在CT引导下臭氧介入治疗腰椎间盘突出术. 结果:122例患者80%术后立即症状缓解、疼痛减轻;随访3个月以上, 有效率均上升至97%. 结论:CT引导下臭氧介入治疗腰椎间盘突出症是治疗椎间盘突出症的有效方法, 方法简便、准确、安全[1], 正确的护理措施能提高手术疗效.
2. 期刊论文 [徐永强](#) 经皮穿刺腰椎间盘髓核臭氧消融术162例远期疗效 -[徐州医学院学报](#) 2007, 27(7)  
目的 观察采用臭氧盘内注射治疗腰椎间盘突出症的疗效. 方法 盘内注射臭氧, 且于椎旁间隙注入一定量的臭氧及复方倍他米松注射液1.0 ml. 通过3~6个月的随访, 依据MacNab腰痛手术评价标准评定其疗效. 结果 显效34.4%, 有效46.3%, 无效19.3%, 总有效率80.7%. 结论 臭氧髓核注射能使髓核失水, 突出物缩小或消失, 是治疗腰椎间盘突出症安全有效的方法.
3. 会议论文 [任永生](#), [牟恒志](#), [庄秀华](#), [李延胜](#), [马加燕](#), [任长吉](#), [张永胜](#), [张秋菊](#) CT引导下激光+臭氧融核治疗腰椎间盘突出病变疗效观察 2007  
正是寄于上述两种融核手段的优缺点, 我科自2006年6月至2007年4月采用激光+臭氧联合治疗椎间盘突出, 避开了两者的缺点, 达到了很好的融核目的, 取得了显著的临床疗效, 该方法具有安全、无明显副作用、病人痛苦小、临床疗效确切、康复时间短等优点, 具有良好的社会及经济效益前景.
4. 学位论文 [赵玮](#) 压力控制弯针经小关节内侧穿刺腰椎间盘臭氧注射术的初步研究 2007  
【背景】  
臭氧是已知的最强的气体氧化剂之一. 过去的十年里, 在欧洲的许多国家开展了臭氧椎间盘内注射术. 与传统方法相比较, 如化学溶解术、经皮椎间盘摘除术, 臭氧椎间盘内注射术具有操作简便、创伤小、有效率高、无严重并发症等优点. Muto及Andreula分别报道采用后外侧入路穿刺腰椎间盘臭氧注射术的有效率达到78%和76%. 何晓峰教授报道腰椎小关节内侧缘穿刺+后外侧入路穿刺, 治疗腰椎间盘脱出有效率高达84.62%. 而单纯的后外侧穿刺治疗腰椎间盘脱出的有效率仅45.45%. 说明将臭氧同时注射到椎间盘内及突出物内, 治疗腰椎间盘脱出疗效有显著的提高. 而目前还没有一次穿刺同时完成突出物及椎间盘内注射的方法. 注射气体时如果注射压力过大会导致纤维环的破裂、髓核组织脱入椎管内, 或者增加脱入椎管内髓核组织的量, 加重症状, 目前没有减少注射压力过高引起纤维环破裂的压力控制方法及注射压力监测的方法, 也没有注射压力与纤维环破损程度相关性的报道. 查阅文献未见压力控制弯针经小关节内侧缘臭氧注射术的报道.

### 【目的】

- 1、介绍压力控制及弯针经小关节内侧缘穿刺腰椎间盘臭氧注射的方法.
- 2、评价压力控制弯针经小关节内侧缘穿刺腰椎间盘臭氧注射术治疗腰椎间盘3、观察腰椎间盘内注射臭氧时的压力与纤维环破裂程度的关系.
- 4、评估压力控制腰椎间盘臭氧气体造影对预后的提示作用.

### 【材料与方法】

- 1、临床资料  
病例纳入标准: 病例来源于广州军区总医院, 2006年5月至2007年1月腰椎间盘突出症32例. 表现为腰痛和或下肢疼痛, 查体有阳性体征, CT或MR证实为腰椎间盘突出症. 年龄23-66岁, 平均年龄44.5岁, 其中男19例, 女13例, 所有患者均有腰痛和/或腿痛, 病史1周至9年. 查体所有病人都表现为直腿抬高实验阳性. 所有病例包括腰椎间盘膨出、突出和脱出三种类型.
- 2、器材  
小关节内侧缘穿刺针为心内穿刺针, 直径0.9mm, 长度80mm, 后外侧入路穿刺针为21G酒精针; 医用臭氧发生器(山东淄博医疗器械公司); GE CV

PLUS大C臂血管造影机。自制的压力监测装置，该压力监测装置由三通、压力表、延长管三部分组成，三通分为注射器口、穿刺针口、压力表口。

3、研究方法

本研究为历史对照研究，将32个病例分为2组，A组为采用后外侧入路+小关节内侧缘直针穿刺路径治疗组；B组为采用压力控制腰椎小关节内侧缘入路穿刺治疗组。

4、手术操作方法A组15例采用小关节内侧缘(直针)穿刺+后外侧侧穿刺入路。首先患者取俯卧位，将患侧中线旁1.5厘米作为穿刺点。用心内科穿刺针自患侧小关节内侧缘穿刺突出髓核，在突出髓核处注射50ug/ml 臭氧5ml。患者再改为健侧卧位，首先用2%利多卡因行穿刺点局部麻醉，再在椎体旁开8-9厘米，以45度角通过安全三角穿刺入路(简称后外侧入路)穿刺针病变椎间盘，正侧位确定针尖位于椎间盘内，注射浓度均为50ug/ml 臭氧5-10ml。退针至椎间孔外孔注射同样浓度臭氧10ml及1ml得宝松+500u维生素B<sub>12</sub>+2ml利多卡因混合液，穿刺针为21G酒精针。术毕。B组17例采用压力控制弯针经小关节内侧缘穿刺突出物及椎间盘。首先根据CT、MR测量结果对穿刺针塑形，穿刺点周围皮肤常规消毒、铺巾，0.2%利多卡因因穿刺点浸浴麻醉，经计算过的穿刺点透视下将塑形的穿刺针弯曲部分前端向小关节方向穿刺达关节突内侧缘，在注射器吸取2ml浓度50ug/ml 臭氧气体，轻推注射器，让压力监测表的压力维持在5-15mmHg，然后退针约1-2mm，若压力表压力有下降，则说明穿刺针位于硬脊膜外腔内，将注射器内臭氧气体快速注入硬膜外腔间隙，将硬膜囊推向健侧。此时在透视下进针，进针方法为边进针边将穿刺针尾向脊柱中线反方向推送，边穿刺边观察穿刺针尾有无脑脊液流出，若无脑脊液流出则继续进针，直至穿刺针进入椎间盘中心，正侧位透视确认穿刺针位于椎间盘中心或后1/3。记录椎间盘内气体分布满意时的注射压力或有明显气体逸入硬膜外腔时的注射压力，并向问患者有无腰痛，按照疼痛数字评定等级评定疼痛分数。当注射完毕或者注射压力达到椎间盘纤维环破裂压力时，停止注射气体，用手抵住注射器手柄，关闭三通注射器口，此时可动态观察注射后椎间盘内压力变化。可防止椎间盘内气体从穿刺针口逸出。注射时压力控制在1000 mmHg以下。当椎间盘内气体注射满意后，关闭三通注射端，使穿刺针端与压力表端相通，缓慢退针至突出髓核，边退针边观察压力表变化，待压力突然下降，则说明穿刺针已退出突出髓核，按照事先测量的突出髓核远端与椎间盘后缘的距离1/2深度沿原穿刺方向进针，将穿刺针尖送入突出髓核内，注射臭氧气体，透视下观察气体在椎间盘内及突出髓核内分布情况。注射完毕，关闭三通穿刺针端，将穿刺针尖后退，若压力突然下降，则说明穿刺针位于硬膜外腔外侧间隙，此时注射5ml 臭氧气体行神经根松解，并注射1ml得宝松+500u维生素B<sub>12</sub>+2ml利多卡因混合液，注射完毕。以上操作均在无菌条件下完成。

5、随访

居住较远的患者采用电话问答方式随访，对于居住较近的患者采用返院复查的方式进行随访。随访内容包括临床症状、体征及影像学检查。术后疗效按照MacNab腰腿痛手术评价标准评定。

6、统计学方法：采用SPSS13.0统计软件版本，对于计数资料采用X<sup>2</sup>检验，对于计量资料采用单方向方差分析(One—way ANOVA)，使用 Duunett T3进行多重比较，检验水平α=0.05。

【结果】

- 1、17位患者20个椎间盘采用压力控制弯针经小关节内侧缘穿刺注射臭氧，均1次穿刺成功，穿刺成功率100%，无一例脑脊液外漏。
- 2、采用压力控制弯针经小关节内侧缘穿刺臭氧注射的17例患者，有效率为82.4%。采用小关节内侧缘(直针)穿刺+后外侧穿刺注射臭氧的15例患者有效率为80.0%。两组有效率无显著的统计学差异(P<0.05)。
- 3、20个采用压力控制注射的椎间盘，根据根据纤维环破损的程度被分为3型。A型8个，气体局限于椎间盘内，纤维环未破裂，平均注射压力821.43±60.62mmHg，B型10个，气体分布于椎间盘及硬膜外腔前间隙，纤维环后缘破裂，平均注射压力602.15±144.85mmHg。C型2个，气体分布于椎间盘、硬膜外腔前间隙及椎体前缘，纤维环多发破裂，平均注射压力267.62±93.81mmHg，三型椎间盘的注射压力存在显著的统计学差异，各组间压力亦存在显著的统计学差异。
- 4、根据Derby椎间盘分型，8例化学性椎间盘，7例显效，7例机械型椎间盘6例显效。7例显效的化学性型椎间盘中，6例需要2个月以上时间达到显效；6例显效的机械型椎间盘，5例仅需1月就达到显效。

【结论】

- 1、压力监测及弯针经小关节内侧缘穿刺腰椎间盘及突出物臭氧注射的方法可行、实用。
- 2、弯针经小关节内侧缘穿刺治疗腰椎间盘突出的有效率82.4%，与外侧入路+小关节内侧缘直针两次穿刺的疗效相仿。3、纤维环破裂程度与气体注射压力相关，无纤维环破裂间盘内注射压力最高，后缘纤维环破裂注射压力中等，多发纤维环破裂注射压力较低。
- 4、压力监测装置及Derby压力控制造影分型，为预测术后恢复时间提供了一种研究方法，初步研究显示臭氧治疗化学性型椎间盘突出和机械型椎间盘突出疗效相仿，但是化学性型椎间盘突出臭氧治疗后恢复时间多长于机械型椎间盘突出的患者，提示化学性型椎间盘突出仍需要进一步的对症处理。

总之压力控制弯针经小关节内侧缘穿刺术，穿刺方法简单、安全，疗效确切，可用于研究注射压力与纤维环破损程度的关系及术后恢复时间的预测。

5. 会议论文 [李成利](#). [武乐斌](#). [吕玉波](#). [许玉军](#). [张传臣](#). [磁共振介入技术导引与监测下腰椎间盘突出病的臭氧治疗术](#)

2006

本文介绍了利用Philips医疗的开放式0.23T磁共振机器,进行的微创性腰椎间盘突出病的臭氧治疗53例与颈腰骶脊神经根阻滞11例介入MRI手术情况,效果满意,现报告如下.

6. 期刊论文 [罗少生](#). [黄新华](#). [王方雄](#). [椎间盘切吸联合臭氧注射治疗腰椎间盘突出症的临床研究 -中国实用医药](#)

2009, 4 (21)

目的 探讨经皮穿刺腰椎间盘切吸术联合臭氧注射治疗治疗腰椎间盘突出症的手术方法及疗效.方法 对103例单纯性腰椎间盘突出症患者行经皮穿刺腰椎间盘切吸术联合臭氧注射治疗,对其疗效进行观察分析,总结临床经验.结果 103例经皮穿刺腰椎间盘切吸术联合臭氧注射治疗均顺利完成,随访9~24个月,平均15个月,按改良Macnab疗效评价标准进行疗效评定,总有效率96.1%,优良率86.4%,随访期间无复发,无并发症发生.结论 经皮穿刺腰椎间盘切吸术是一项操作简便安全、疗效好的微创治疗方法,值得临床推广应用.

7. 期刊论文 [陆丽娟](#). [周哲峰](#). [林泓怡](#). [韩影](#). [郭圆](#). [CT导引臭氧腰椎间盘靶向注射的影像学特征 -临床麻醉学杂志](#)

2008, 24 (12)

目的 探讨经皮穿刺臭氧腰椎间盘靶向注射治疗腰椎间盘各型突出的穿刺路径,观察臭氧在椎间盘和突出物的分布.方法 123例经皮穿刺腰椎间盘髓臭氧消融术患者,根据突出节段分别在CT下进行薄层扫描,根据突出类型选择合适穿刺路径,注射臭氧后CT扫描观察气体分布状况.结果 75例L4~5椎间盘穿刺全部成功采用后外侧路径.85例L5~S1椎间盘穿刺全部采用小关节内侧缘隐窝路径.臭氧在椎间盘髓核腔内积聚状分布43例,裂隙状分布64例,弥漫分布状62例.46例L4~和L5~S1椎间盘突出物大于1/3矢状径的突出,29例在突出物内和突出物表面分布,17例在突出物表面分布.结论 CT导引臭氧腰椎间盘消融术穿刺定位精确,可以进行椎间盘和突出物靶向注射,同时可观察注射后气体在目标部位的分布状况.

8. 期刊论文 [王云涛](#). [郑宝森](#). [WANG Yun-tao](#). [ZHENG Bao-sen](#). [X线引导下间盘内注射臭氧治疗两种间盘源性腰痛的对](#)  
[比观察 -武警医学院学报](#)2008, 17 (12)

[目的]在X线引导下,观察椎间盘注射臭氧治疗腰椎间盘膨出症(纤维环未破裂)和腰椎间盘突出症(纤维环破裂)的临床疗效.[方法]选择腰椎间盘膨出症(A组)和突出症(B组)两组各48例.对两组患者治疗前后在VAS评分、睡眠时间、日常活动满意度以及非甾体药物使用量进行比较判定临床疗效.在西门子Powermobile C型臂机引导下椎间盘内穿刺注射臭氧介入治疗,造影成功后,对责任间盘内注射50 ug/ml 0320 ml/个间盘.1个月后嘱患者门诊复查.[结果]A组除失访4人,其余44人中有2例在行我科治疗后疼痛加剧,后续采用物理治疗和贴膏药治疗.B组失访3人,其余45人中有3例患者行手术治疗,8例因疼痛行其他保守治疗.比较A组中42例与B组34例单纯O3治疗患者在臭氧介入治疗后1个月时,A组在VAS评分、睡眠时间、日常活动满意度以及非甾体药物使用量方面与治疗前相比,P<0.05,B组P0.05.[结论]间盘注射臭氧治疗腰椎间盘膨出症(纤维环未破裂)临床疗效优于腰椎间盘突出症(纤维环破裂).

9. 期刊论文 [袁卫东](#). [陈伟](#). [杨建英](#). [王顺新](#). [臭氧配合腰痛痹胶囊治疗腰椎间盘手术后腰痛临床观察 -中医正骨](#)

腰椎间盘突出手术后慢性腰痛是临床比较常见的手术失败综合症,也是相关专业科室中长期面临而没有解决的问题之一。随着疼痛科及病房的建立,该问题的解决获得长足的进展。自2008年1月至2009年1月,我们采用臭氧配合腰痛痹胶囊口服治疗腰椎间盘突出症手术后慢性腰痛70例,取得了较好效果,现总结报告如下。

10. 期刊论文 [肖越勇](#). [田锦林](#). [张肖](#). [李登科](#). [李家开](#). [XIAO Yue-yong](#). [TIAN Jin-lin](#). [ZHANG Xiao](#). [LI Deng-ke](#). [LI](#)

[Jia-kai](#) 腰椎间盘突出源性疼痛和隐形椎间盘突出臭氧消融治疗 -中国介入影像与治疗学2008, 5(5)

目的 观察臭氧消融术对腰椎间盘突出源性疼痛和隐形椎间盘突出的治疗效果。方法 对腰椎间盘突出患者87例和隐形椎间盘突出患者69例行CT引导下臭氧消融治疗,其中33例隐形椎间盘突出患者在臭氧消融术的同时实施纤维环切割开窗术。治疗6个月后用改良Macnab法对患者的疗效进行评价。结果 在间盘突出源性疼痛患者,注入臭氧后立刻诱发腰部疼痛,CT扫描显示间盘形态较注射前膨隆明显但未见局限性突出。隐形椎间盘突出患者在注射臭氧后CT扫描显示间盘局限性突出,并表现为硬膜囊及神经根的受压改变。术后6个月随访,显效134例(134/156, 85.89%),有效19例(19/156, 12.18%),无效3例(3/156, 1.92%)。结论 臭氧消融术对腰椎间盘突出源性疼痛和隐形椎间盘突出是一种安全而有效的治疗方法。

引证文献(2条)

1. [彭静](#). [邢辉](#). [张铂](#). [吴锋](#). [郭经锋](#). [何严坤](#). [黄雄立](#). [何晓峰](#) 臭氧治疗腰椎间盘突出症104例疗效分析[期刊论文]-[介入放射学杂志](#) 2010(2)

2. [朱虹](#). [赵录利](#) 臭氧介入治疗腰椎间盘突出症护理体会[期刊论文]-[吉林医学](#) 2010(9)

本文链接: [http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical\\_jrfsxzz200810009.aspx](http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200810009.aspx)

授权使用: qknfy(qknfy), 授权号: 859e714b-23ed-48c1-b9e2-9df701800106

下载时间: 2010年9月20日