

· 短篇论著 ·

臭氧髓核消融联合硬膜外注射治疗腰椎间盘突出症的疗效观察

张亚峰 王建伟 蔡建平 田小武 邹华伟

对于腰椎间盘突出症的治疗目前仍存在争议。针对不同的病例选择个性化的治疗方法显得十分重要^[1]。我们采用臭氧髓核消融联合硬膜外激素注射治疗 23 例腰椎间盘突出症患者,取得较好的治疗效果,现报道如下。

一、资料与方法

1. 临床资料:选取 2005 年 8 月至 2006 年 7 月间诊治的腰椎间盘突出症患者 62 例,均经过至少一次的正规保守治疗,均无手术治疗史;大部分患者表现为患侧腰痛或/和下肢麻木,直腿抬高及加强试验阳性,均依据临床表现并结合 CT 或 MRI 检查诊断为椎间盘突出症,排除髓核游离、脱垂或伴骨性椎管狭窄、椎体滑脱以及黄韧带肥厚等。将 62 例患者分为臭氧消融组 39 例,臭氧消融+硬膜外注射组 23 例,2 组患者性别、年龄、病程、突出节段等差异无统计学意义($P < 0.05$),具有可比性,见表 1。

表 1 2 组临床资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄(岁)	病程(月)	突出节段(例)			
		男	女			L ₃₋₄	L ₄₋₅	L ₅ ~S ₁	L ₄₋₅ +L ₅ ~S ₁
臭氧消融组	39	22	17	51.6	10.6	4	22	11	2
臭氧消融+硬膜外注射组	23	15	8	49.8	12.2	2	14	6	1

2. 仪器设备:C 形臂 X 光机;意大利 Ozoneline E80 型臭氧发生器;医用纯氧;21G 多侧孔酒精注射针。

3. 治疗方法:臭氧消融组采用臭氧消融治疗,臭氧消融+硬膜外注射组采用臭氧消融联合硬膜外注射激素治疗。①臭氧消融治疗,患者侧卧位,健侧下肢屈曲、患侧伸直、腰下垫枕。后外侧入路,脊柱中线旁开 8~12 cm 处为穿刺点,局部麻醉后用 21G 多侧孔针行椎间隙穿刺。透视定位针尖位于椎间隙中央或后 1/3 区域。将臭氧发生器与医用纯氧氧气管连接,当输出臭氧浓度显示为 45~50 μg/ml 时用注射器获取 O₂、O₃ 混合气体 10 ml 匀速注入椎间盘内,此时推注阻力较大。退针至椎间孔后缘平面,在神经根周围再注入混合气体 10~15 ml;②硬膜外注射激素治疗,透视下在突出节段椎间盘后缘,椎间孔的中央注入得宝松注射液 1~2 ml(每 ml 含倍他米松 7 mg),如患者有下肢放射痛,则将注射针尖稍调整位置后再行注射。上述治疗后患者卧床休息 1 d,20% 甘露醇 250 ml、地塞米松 5 mg 及神经营养药静脉点滴 2 d,一般不使用抗生素治疗。出院后按计划进行康复训练,3 个月内禁止负重及参加剧烈的体育活动。

4. 评定方法:术后随访 12~18 个月,平均 16.5 个月。采用日本骨科学会腰痛评分(Japanese Orthopaedic Association, JOA)^[2]进行评定,恢复率=[(术后分-术前分)/(正常分-术前分)]×100%。

前分)]×100%。

5. 统计学分析:使用 SPSS 11.0 版统计软件包进行统计分析,采用两样本率比较的卡方检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

二、结果

2 组患者治疗前、后及末次随访时的 JOA 评分见表 2,治疗后及末次随访时的恢复率见表 3。2 组患者均未发生神经血管损伤、椎间隙感染等并发症。

表 2 2 组患者治疗前、后及末次随访时 JOA 评分比较(分)

组别	例数	JOA 评分
臭氧消融组	39	
治疗前		16.3
治疗后		25.5 ^a
末次随访		27.1 ^a
臭氧消融+硬膜外注射组	23	
治疗前		14.5
治疗后		26.7 ^a
末次随访		27.1 ^a

注:与组内治疗前比较,^a $P < 0.05$

表 3 2 组患者治疗后及末次随访 JOA 恢复率比较

组别	例数	治疗后(%)	末次随访(%)
臭氧消融组	39	72.1	85.2
臭氧消融+硬膜外注射组	23	83.9 ^a	86.6

注:与臭氧消融组比较,^a $P < 0.05$

从表中可以看出,2 组术后均有较好的恢复,臭氧消融组的恢复率要明显低于臭氧消融+硬膜外注射组($P < 0.05$),但是在末次随访时 2 组的恢复率差异无统计学意义($P > 0.05$)。在随访资料中我们还发现,即使症状完全消失的病例,CT 复查也很难看到髓核突出物的明显减小。

三、讨论

臭氧髓核消融术治疗椎间盘突出症于 20 世纪 90 年代在欧洲兴起并取得了较好的临床疗效^[3-4],其疗效与适应证的选择和治疗方法有关。其适应证为轻中度髓核突出且影像学表现与临床根性症状一致者。而合并椎管骨性狭窄的病例显然不适合于臭氧治疗。目前臭氧消融治疗腰椎间盘突出症的规范正在进一步完善^[5]。

后外侧经“安全三角”进入椎间隙仍然是最经典和常用的手术入路,具有操作方便、安全的特点。也有学者在患者髂嵴过高、L₅~S₁ 间隙穿刺有困难时采用后正中椎板间入路,但这需要一定的穿刺技巧并有误入蛛网膜下腔的危险。本研究病例盘内臭氧注射量为 10 ml,当纤维环未破裂或细微破裂时,推注阻力较大,可移动多侧孔的针尖进行多点注射,既可有效地消融髓核,又能在较短时间内将臭氧注射完,因为臭氧稳定性

差,操作时间长会转化成氧气而失去作用。在纤维环已破裂的病例,注射阻力较小,并可在透视下看到气体从椎间隙逸至硬膜外,此时可缓慢注射,防止椎间隙压力突然增大而将髓核组织通过破裂的纤维环推向椎管。而在神经根周围注射臭氧,是利用其中和炎性介质、促进静脉回流的作用,减轻受压后水肿神经根的炎症反应,缓解症状。

本研究中,2 组在治疗后效果差异有统计学意义,但在末次随访时却未发现有明显区别,其主要原因是加用硬膜外注射激素能够在术后加速神经根周围炎症的消退,其远期效果还是以髓核消融为主,所以在神经症状不是十分严重的病例,单用臭氧消融就可起到预期的效果。有学者建议常规在首次术后一个月时再次行消融术以加强疗效^[6],因为对二次治疗法尚存在一定的争议,所以本组病例未采用这种方法。

国外报道臭氧髓核消融术的有效率为 70% ~ 80%^[7],国内何晓峰等^[8]报道为 80.2%,但各家所用评估方法不同,故可比性不强。我们使用了 JOA 腰背痛评分法,末次随访时臭氧组与臭氧消融 + 硬膜外注射组的恢复率分别为 85.2% 和 86.6%。在本研究病例中,即使临床症状改善非常明显的病例也未见到突出的髓核有明显回缩,可能是臭氧主要作用为使髓核氧化、脱水从而使椎间隙减压,减轻对神经根的压迫并防止髓核进一步突出,而对已突出的髓核的作用则不一定明显,所以我们认为,疗效主要取决于临床症状的改善而不一定会有明显的影像学改变。

作为一种治疗椎间盘突出症的微创方法,臭氧消融术具有简单、费用低廉、并发症少等优点,且目前已显示了一定的手术疗效,就其治疗方法的改进,适应证的选择仍需作进一步的探

讨以更好地提高其临床疗效。

参 考 文 献

- [1] Junge A, Dvorak J, Ahrens S. Predictors of bad and good outcomes of lumbar disc surgery. A prospective clinical study with recommendations for screening to avoid bad outcomes. *Spine*, 1995, 20: 460-468.
- [2] Miyakoshi N, Abe E, Shimada Y, et al. Outcome of one-level posterior lumbar interbody fusion for spondylolisthesis and postoperative intervertebral disc degeneration adjacent to the fusion. *Spine*, 2000, 25: 1837-1842.
- [3] Alexandre A, Coro L, Azuelos A, et al. Intradiscal injection of oxygen-ozone gas mixture for the treatment of cervical disc herniations. *Acta Neurochirurgica*, 2005, 92(Suppl): 79-82.
- [4] Bonetti M, Fontana A, Cotticelli B, et al. Intraforaminal O₂-O₃ versus periradicular steroidal infiltrations in lower back pain: randomized controlled study. *Am J Neuroradiol*, 2005, 26: 996-1000.
- [5] 何晓峰,李彦豪,宋文阁,等. 经皮腰椎间盘突出臭氧注射术规范化条例(修改稿). *中国介入影像与治疗学杂志*, 2005, 2: 387-388.
- [6] Marco L, Simonetti L, Barbara C. The effect of ozone on the nucleus pulposus: pathological data on one surgical specimen. *Riv Neuroradiol*, 2001, 14(Suppl1): 57-59.
- [7] Cosma F, Andreula CF, Luigi S, et al. Minimally invasive oxygen-ozone therapy for lumbar disk herniation. *AJNK*, 2003, 24: 996-1000.
- [8] 何晓峰,李彦豪,陈汉威,等. 臭氧治疗腰椎间盘突出症 600 例临床疗效分析. *中国介入影像与治疗学杂志*, 2005, 2: 338-341.

(修回日期:2010-04-14)

(本文编辑:松 明)

· 消息 ·

第九届“脑卒中患者运动再学习方案”学习班通知 (国家级继续教育项目)

北京大学第一医院物理医学康复科自 1999 年将澳大利亚悉尼大学教授 J. H. Carr 和 R. Shepherd 的《A Motor Relearning Programme for Stroke》一书翻译成中文《中风病人的运动再学习方案》并发行后,已连续举办六届全国学习班。2007 年又将 J. H. Carr 和 R. Shepherd 教授的《Stroke Rehabilitation: Guidelines for Exercise and Training to Optimize Motor Skill》一书翻译成中文《脑卒中康复:优化运动技能的练习与训练指南》,成为运动再学习方案的升级版。该书充实了大量研究新成果,为运动再学习方案提供了更加深入的科学依据。2007 和 2008 年以新的升级版作为讲义举办了第七、八届全国学习班,得到学员高度赞扬。

应全国多家单位要求,今年将举办第九届全国学习班,仍以新的升级版为教材,采用理论解析与实践操作相结合的方式,授课内容强调理论循证性与临床技能实用性。相信在以往八期培训班经验积累的基础上,此次学习班将成为最具技术含量的一届。时间为 2010 年 10 月 17 - 22 日(17 日全天报到)。学费 1000 元(含书和讲义)。食宿统一安排,费用自理。考试合格者授予国家级继续教育学分 10 学分。报名请于 9 月 30 日前寄到:北京大学第一医院物理医学康复科 罗春 收 邮编 100034。或 E-mail: luochun226@sina.com,电话联系 010 - 83575162 或 010 - 83572455。名额 50 人。若无第二轮通知,请按时到北京市西城区西什库大街 7 号,北京大学第一医院(北大医院)第二住院部教学楼一层报到。

北京大学第一医院物理医学康复科