

·临床研究·

射频热凝联合臭氧介入治疗腰椎间盘突出症的研究

王忠华¹ 聂会勇¹ 吕建国¹

摘要 目的:研究射频消融联合臭氧介入治疗腰椎间盘突出症的疗效。方法:将 231 例腰椎间盘突出症患者随机分为 3 组,分别进行射频消融、臭氧介入和两者联合治疗,采用视觉模拟评分(VAS)和(MacNab)标准分析 3 种方法的疗效。结果:比较 231 例腰椎间盘突出症患者术后不同时间的疗效,MacNab 标准分析结果,联合组优良率明显高于其他 2 组($P<0.05$);VAS 评分后,联合组均明显优于射频组和臭氧组($P<0.05$)。结论:射频消融联合臭氧介入治疗腰椎间盘突出症疗效显著,是一种临床上值得推广的好方法。

关键词 射频热凝;臭氧;腰椎间盘突出症

中图分类号:R493, R681.5 文献标识码:A 文章编号:1001-1242(2009)-07-0626-03

Clinical study of radiofrequency thermocoagulation combined with ozone injection in treatment for lumbar disc herniation/WANG Zhonghua, NIE Huiyong, LV Jianguo/Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2009, 24(7):626—628

Abstract Objective: To observe the effects of radiofrequency thermocoagulation combined with ozone injection in treatment for lumbar disc herniation. **Method:** A total of 231 cases with lumbar disc herniation were randomly divided into 3 groups, treated with radiofrequency ablation, ozone injection and radiofrequency-ozone combined intervention respectively. The effects were assessed with visual analogue scale (VAS) and MacNab. **Result:** The assessment of VAS and MacNab showed the effect in combined intervention group was better than that in radiofrequency group and ozone group at different times after surgery ($P<0.05$). **Conclusion:** Radiofrequency thermocoagulation combined with ozone injection is an effective treatment for lumbar disc herniation and can be used in clinic.

Author's address The Rehabilitation Center, the First Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an, 710061

Key words radiofrequency thermocoagulation; ozone; lumbar disc herniation

腰椎间盘突出症是引起腰腿痛最常见的疾病,其发病率在西方为 15.2%—30%,国内统计为 18%,并且有上升趋势。该病治疗方法多样,射频消融术作为一种治疗腰椎间盘突出症的微创方法,于 2000 年 7 月被 FDA 批准用于治疗腰椎间盘突出症^[1],近年臭氧也被广泛应用于临床。西安交通大学第一附属医院康复中心 2006 年 8 月—2008 年 10 月,对 231 例腰椎间盘突出症患者分组应用射频消融、臭氧消融及二者联合治疗,疗效较好,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究 231 例腰椎间盘突出症患者,男 143 例,女 88 例;年龄 18—76 岁,平均 39.5 ± 6.7 岁。病程 2 个月—30 年,平均 4.5 ± 1.5 年;病变位于 L4/5 者 59 例, L5/S1 椎间盘者 41 例, L4—5 及 L5—S1 椎间盘同时突出者 95 例,合并其他椎间盘病变 36 例。按《医院管理条例》规定对患者的治疗及风险进行如实告知,患者对治疗均签署知情同意书,治疗方案经医院医学伦理委员会批准。

入院患者临床症状腰部疼痛或下肢疼痛或两者皆有,均采用 CT 或 MRI 检查^[2],明确诊断。同意进行射频和臭氧介入治疗者列为研究对象,将患者随机分为三组:射频组(A 组)、臭氧组(B 组)和联合组(C 组)。三组患者年龄、性别差异无显著性意义 ($P>0.05$)。

1.2 纳入和排除标准

手术严格按照纳入标准和排除标准进行。纳入标准:腰腿痛明显,严重影响生活和工作;经过 2—4 周常规保守治疗效果欠佳;CT 或 MRI 扫描证实椎间盘病变存在,突出物不超过椎管容积的 30%或压迫椎间孔,硬膜囊与小关节内侧缘存在可穿插间隙者。腰椎正侧位片示 L4/5、L5/S1 椎板间隙 ≥ 1.6 cm。病变椎间盘周围无明显椎管骨性狭窄。

排除标准:突出物钙化、游离等。伴 II°或 II°以上椎体滑脱,椎管狭窄或/和严重脊柱退行性变;有腰椎手术史;伴其他影响效果评价判断的疾病或手术

1 西安交通大学第一附属医院康复中心,西安,710061

作者简介:王忠华,男,副教授

收稿日期:2008-12-15

禁忌证。如:下肢血管性疾病、有症状的骨性关节炎、进行性神经功能缺失、糖尿病性神经痛、心功能不全、肿瘤、出血倾向、精神障碍、安装起搏器、有臭氧禁忌、局部感染及不愿进行射频和臭氧治疗者等。

1.3 评价指标

1.3.1 视觉模拟评分(VAS 0—10cm):使用 10cm 评分尺(最小单位 mm), 0 表示无痛, 10 表示剧痛难忍。分别评定术前、术后 24h、术后 1 周、术后 1 个月和术后 3 个月。

1.3.2 疗效评定标准:按改良 MacNab 标准评定^[9]。优:疼痛消失,无运动功能障碍,恢复正常工作与活动;良:疼痛消失,能做轻工作;可:症状有改善,仍有疼痛,不能工作;差:有神经受压表现,需行手术治疗。优和良之和为优良例数,差和无效之和为失败例数,优良率指优、良者占全组之百分数。

1.4 治疗方法

1.4.1 穿刺设计及穿刺:患者俯卧于介入手术床上,按脊柱外科手术程序常规垫枕以使腰椎过伸椎间隙加大。术前确定的治疗靶点及设计的穿刺途径在 C 型臂及 X 线机下确定皮肤穿刺点并作标记。常规消毒、铺巾,在 C 型臂下,应用瑞典医科达公司的 LeKsellLNG30-1 型射频仪及配套的穿刺针、电极,选用 22C/97mm/0.71mm/0.20mm/5mm 的穿刺针和德国赫尔曼 MEDOZON 臭氧治疗仪。穿刺针通过标记点,采用小关节内侧缘入路方法。从正位确定穿刺方位,侧位片上判断穿刺进入椎间隙的深度,见图 1。由同一术者进行。

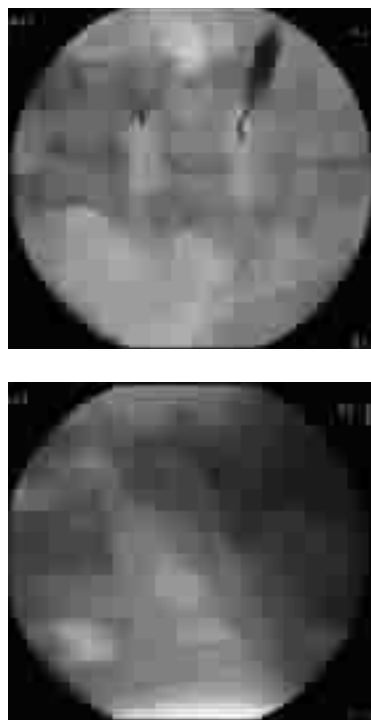


图 1 C 型臂下腰椎间盘治疗正(左)、侧(右)位

1.4.2 治疗方法:A 组确定射频针端在椎间盘靶点位置后,打开射频器,测定阻抗在 150—300 Ω 之间,用高频 1.0—2.0mA 的电流进行刺激试验,100Hz 低频电流 2.0—3.0mA 无异常反应后依次用摄氏 70℃、80℃、90℃各治疗 60s,用 90℃治疗 4 个周期,每周期 100s,在治疗中,反复询问患者有无术前存在的症状(症状复制),根据症状调整穿刺针的位置,并根据椎间盘突出大小来改变穿刺针的位置与深浅,也可同时插入 2 针达到多靶点消融的目的;B 组先穿刺进入椎间隙后 1/3 深度,采用分次、反复注射、抽出的方法注射 O_3 15ml(60 μ g/ml),再退针至纤维环外于侧隐窝神经根旁注射 O_3 20ml(40 μ g/ml);C 组为 A、B 两组方法联合。

1.5 统计学分析

VAS 评分值用均数 $\pm$ 标准差表示,全部数据均应用 SPSS13.0 软件系统进行计算,检验方法用方差分析和秩和检验, $P<0.05$ 表示有显著性意义。

2 结果

2.1 VAS 评分值通过方差分析,术后各时间段 C 组疗效明显优于 A 组和 B 组($P<0.05$),但 A、B 两组比较无显著性意义($P>0.05$) 见表 1。

2.2 三组患者术后不同时期恢复情况比较

三组患者术后不同时期改良的 MacNab 标准评定,秩和检验提示:在术后不同时期,C 组的疗效明显优于 A、B 两组($P<0.017$),A、B 两组比较差异无显著性,见表 2。

3 讨论

椎间盘突出症是椎间盘纤维环、髓核退行性变,导致纤维环及其内的髓核向外突出压迫神经所产生

表 1 三组手术前后不同时期 VAS 评分值比较($\bar{x}\pm s$,cm)

	术前 24h	术后 24h	术后 1 周	术后 1 个月
A 组	6.5 $\pm$ 1.6	2.6 $\pm$ 0.9	1.4 $\pm$ 0.5	1.2 $\pm$ 0.4
B 组	6.4 $\pm$ 1.6	2.9 $\pm$ 0.8	1.8 $\pm$ 0.4	1.4 $\pm$ 0.3
C 组	6.5 $\pm$ 1.5	1.6 $\pm$ 0.4	0.8 $\pm$ 0.1	0.8 $\pm$ 0.1

表 2 三组患者术后不同时期恢复情况比较 (例)

	术后时间	优	良	可	差	优良率(%)
A 组	术后 24h	32	24	13	4	76.7
	术后 1 周	35	23	11	4	79.5
	术后 1 月	35	24	11	3	80.8
B 组	术后 24h	27	20	12	5	73.4
	术后 1 周	29	19	11	5	75
	术后 1 月	29	20	10	5	76.6
C 组	术后 24h	59	26	7	2	90.4
	术后 1 周	61	24	7	2	90.4
	术后 1 月	63	23	6	2	91.5

腰腿痛等一系列症状和体征,包括包容性椎间盘突出和非包容性椎间盘突出。主要表现为椎间盘内压过高,突出物直接压迫神经根,神经根水肿、粘连。治疗椎间盘突出症的主要措施是降低椎间盘内压,设法解除椎间盘突出物对相邻组织的压迫,消除神经根水肿^[4]。对腰椎间盘突出症的治疗,方法颇多。但医者必须严格掌握各种方法的适应证,才能取得理想的效果^[5]。

射频治疗作为新兴的椎间盘微创治疗之一,主要用于治疗椎间盘源性腰痛。其利用射频电极在椎间盘内形成射频电场,在工作端周围一定范围内发挥作用,一方面使维持胶原蛋白三维结构的共价键断裂,从而使胶原蛋白固缩,体积缩小,盘内压力减小;另一方面可使深入纤维环内层的伤害感受器消融,并阻止神经长入,毁损窦神经末梢,减少椎间盘退变组织对神经的刺激^[6]。特别是对因机械压迫引起腰腿痛的包容性腰椎间盘突出,采取射频消融术减压的治疗方式,使完整纤维环和后纵韧带在弹性反作用力之下,将突出部分髓核组织挤入减压形成的负压腔隙,使突出组织还纳或部分还纳,从而减轻甚至解除病变椎间盘对神经根和硬膜囊的压迫起到良好的疗效^[7]。

介入 O₃ 治疗椎间盘突出症机制:①氧化作用:O₃ 具有极强的氧化能力,能氧化髓核内的蛋白多糖,使髓核渗透压降低,水分丧失,髓核变性、干涸、皱缩,神经根受压缓解解除症状。②抗炎作用:O₃ 能刺激抗氧化酶的过度表达以中和炎症反应中的活性氧,刺激拮抗炎症反应的细胞因子或免疫抑制因子如 IL10, TGF-β1 释放;刺激血管内皮细胞 NO 及 PDGF 释放等引起血管扩张,促进炎症吸收^[8]。③镇痛作用:除通过上述作用而镇痛外,还可能起一种类似于“化学针灸”的作用,抑制无髓损伤感受器纤维,激活机体的抗损伤系统,释放脑啡肽而起作用。

射频热凝和臭氧髓核消融联用则可发挥优势互补、明显提高疗效作用。临床实践证明,臭氧髓核消融在合并神经通道骨性狭窄明显者;椎间盘退变严

重,椎间隙明显狭窄,空气征,骨质增生明显和/或突出物巨大甚至合并钙化者效果不佳。射频热凝对髓核脱出或游离效果欠佳,而对腰椎间盘突出症合并腰椎管骨性或纤维性管腔狭窄有一定的疗效^[9]。射频热凝和臭氧髓核消融联用,既可达到治疗目的,又可不同程度减少各自使用强度或浓度,安全性更高。射频热凝和臭氧髓核消融联用可起到巩固治疗作用,减少术后“反跳”现象^[10]。由于该项技术应用于临床时间不长,所以国内外对于术后随访尚缺乏长期的跟踪报导^[11],有待更进一步的研究。

参考文献

- [1] Chen YC, Lee SH, Chen D. Intradiscal pressure study of percutaneous disc decompression with nucleoplasty in human cadavers[J]. Spine, 2003, 28(7):661—665.
- [2] Ingo Nölte, Lars Gerigk, Marc A. MRI of degenerative lumbar spine disease: comparison of non-accelerated and parallel imaging[J]. Neuroradiology, 2008, 50:403—409.
- [3] 中华人民共和国国务院. 医疗机构管理条例 [OL]. 1994-09-01. [2008-04-23]. http://www.gov.cn/banshi/2005-08/01/content_19113.htm.
- [4] 胡兴荣, 张家权, 张峻, 等. CT 引导下射频热凝联合臭氧消融术治疗腰椎间盘突出症[J]. 放射学杂志, 2008, 23(8):911—913.
- [5] 吴宁, 吴威强. 射频热凝靶点消融术治疗腰椎间盘突出症 114 例报告[J]. 微创医学, 2008, 3(3):275—276.
- [6] Wang JC, Kabo JM, Tsou PM, et al. The Effect of Uniform Heating on the Biomechanical Properties of the Intervertebral Disc in a Porcine model [J]. Spine J, 2005, 5(1):64—70.
- [7] CHEN YC, LEE S, CHEN D. Intradiscal Pressure study of percutaneous disc decompression with nucleoplasty in Hunan cadavers[J]. Spine, 2003, 28(7):661—665.
- [8] 滕皋军. 经皮腰椎间盘突出摘除术[M]. 南京:江苏科学技术出版社, 2000. 122—125.
- [9] 王旭, 温保军, 刘寿坤. 经皮射频消融髓核成形术治疗腰椎间盘突出症[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2006, 21(9): 752—753.
- [10] 俞志坚, 何晓峰, 杨波, 等. 医用臭氧治疗腰椎间盘突出症:术后症状“反跳”的分析及处理[J]. 临床放射学杂志, 2004, 23(10): 897—899.
- [11] Salvatore M, Francesco M, Sebastiano F. Nucleoplasty in the Treatment of Lumbar Diskogenic Back Pain: One Year Follow-Up[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2007, 30:426—432.