

# 硬膜外前、侧间隙置管持续注药联合臭氧治疗颈椎间盘突出症的疗效分析

何明伟<sup>1</sup> 于密生<sup>2</sup> 孙海燕<sup>1</sup> 王琦<sup>1</sup> 杨力强<sup>1</sup> 武百山<sup>1</sup> 倪家骧<sup>1,3</sup>

## 摘要

**目的:**探讨经硬膜外前、侧间隙置管持续注药联合注射臭氧治疗颈椎间盘突出症的临床疗效。

**方法:**57例颈椎间盘突出症患者随机分为两组(A组,n=29例;B组,n=28例),均采用相应部位颈部硬膜外前、侧间隙置管,持续泵入消炎镇痛药物,每隔48h,注射1次,持续药物输注3—4周,共治疗10—11次。A组注射臭氧,B组注射纯氧,分别于治疗前,治疗后72h、1个月、6个月对两组患者进行疼痛评价及疗效随访。

**结果:**治疗前,治疗后72h、1个月、6个月的VAS评分分别为:A组 $7.4 \pm 1.2$ 、 $0.9 \pm 0.4$ 、 $1.4 \pm 0.9$ 和 $3.1 \pm 1.1$ ;B组 $7.3 \pm 1.3$ 、 $2.5 \pm 0.8$ 、 $3.5 \pm 1.0$ 和 $4.7 \pm 2.1$ 。治疗后72h、1个月、6个月的优良率分别为:A组96.6%、86.2%和79.3%;B组:85.7%、67.8%和60.7%,治疗后72h、1个月、6个月组间比较差异均有显著性( $P < 0.05$ );治疗后72h、1个月、6个月的平均VAS评分都明显低于治疗前;A组明显低于B组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );各组无明显并发症发生。

**结论:**连续硬膜外前、侧间隙置管持续注药联合注射臭氧或纯氧治疗颈椎间盘突出症临床疗效显著( $P < 0.05$ ),前者疗效优于后者( $P < 0.05$ )。

**关键词** 颈椎间盘突出症;硬膜外前、侧间隙;持续注药;臭氧

**中图分类号:**R681.5,R493 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-1242(2012)-08-0741-03

颈椎间盘突出症(cervical disc herniation, CDH)主要是由于颈椎髓核组织透过破裂的纤维环突出或脱出到椎管内,刺激或压迫神经根而引起一系列症状,是临床上的常见病。近年来临床上治疗颈椎间盘突出症的方法有很多,尤其是微创技术的发展,为颈椎间盘突出症的治疗提供了许多新的手段。但是目前的手段主要集中在突出间盘或突出物,其中包括臭氧盘内注射、射频突出物靶点热凝、激光以及等离子体的盘内应用等<sup>[1-4]</sup>。但是针对椎间盘变性、突出引起的硬膜外腔隙、神经根的炎性反应的治疗还较少见,本研究对硬膜外前、侧间隙放置导管连续注入消炎镇痛药物同时联合臭氧注射治疗颈椎间盘突出症的疗效进行了研究,现报告如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选择2010年10月—2011年6月的颈椎间盘突出症住院患者58例,行硬膜外前、侧间隙置入导管注射糖皮质激素联合臭氧或纯氧治疗,男性19例,女性39例;年龄33—72岁,平均51.5岁;病程6个月—7年。按随机数字法分成两组:A组(n=29)接受硬膜外前、侧间隙置入导管注射糖皮质激素联

合臭氧治疗;B组(n=29)接受硬膜外前、侧间隙置入导管注射糖皮质激素联合纯氧治疗。

**纳入标准:**影像学MRI显示单节或多节椎间盘突出,并且影像学表现与临床症状、体征相吻合,病程持续6个月以上,经传统保守治疗无效,以神经根症状或交感神经症状为主的患者。

**排除标准:**椎间隙前方有骨化、钙化或椎间隙极度狭窄者;合并椎管内肿瘤或颈椎失稳者;颈椎间盘开放术后患者;合并出血性疾病或心肺等重要脏器功能不全者;有凝血机制障碍者;有严重心理障碍等疾病。

A、B两组共58例患者,1例治疗失败,完成随访者共57例,其中A组29例,B组28例。两组椎间盘突出情况:单节段突出16例,2节段同时突出29例,3节段同时突出12例。两组患者在性别、年龄、病程、突出节段差异无显著性(表1)。

### 1.2 治疗方法

**1.2.1 硬膜外腔连续阻滞:**A组:患者取患侧卧位,在CT或C-型臂引导下选C7—T1或T1—2间隙,经患侧小关节内侧缘进针至硬膜外腔,空气阻力消失后回抽无脑脊液、血液,经穿刺针置入带有钢丝导芯的硬膜外导管,CT或C-型臂显示

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2012.08.012

1 首都医科大学宣武医院疼痛诊疗中心,北京,100053;2 河北井陘矿院疼痛科;3 通讯作者  
作者简介:何明伟,男,主治医师;收稿日期:2012-05-07

表1 两组患者一般资料比较

组别	例数	性别				年龄 (岁)	病程 (年)	突出节段		
		男		女				C <sub>4-5</sub>	C <sub>5-6</sub>	C <sub>6-7</sub>
		例	%	例	%					
A组	29	10	34.5	19	65.5	51 ± 7.3	4.3 ± 2.6	12	24	15
B组	28	8	28.6	20	71.4	52 ± 6.8	4.4 ± 2.5	11	22	16

组间比较  $P > 0.05$

导管位于突出间盘硬膜外腔前或侧间隙,拔出导芯回抽无脑脊液、血液,经导管注入造影剂(欧乃派克)3—5ml,证实造影剂没有扩散至蛛网膜下腔,然后缓慢注入0.5%盐酸利多卡因5—8ml,曲安奈德10mg,观察20min无全脊麻征象,经皮下隧道固定硬膜外导管,连接容量为250ml的镇痛泵,泵内药液组成均为:0.4%—0.6%利多卡因,甲强龙20mg,设置流速为5ml/h,观察患者无特殊不适,平车送返病房。带泵期间根据患者疼痛、麻木情况调整药物流速及浓度。持续药物输注3—4周,每隔48h左右注射1次,共治疗10—11次,A组通过硬膜外导管注入30μg/ml医用臭氧20ml,B组注入纯氧20ml,注射完成后,卧床休息6—12h。硬膜外腔连续阻滞时间:A组为23.6 ± 3.3天, B组为22.8 ± 3.1天,两组比较差异无显著性,治疗结束后,拔出硬膜外导管。

1.3 观察指标

所有患者电话或门诊随访,记录治疗前、治疗后72h、1个月、6个月视觉模拟疼痛评分(visual analogue scale, VAS)和Macnab疗效评价结果。Macnab疗效评价标准:优:症状完全消失,恢复原来的工作和生活;良:有轻微症状,活动轻度受限,对工作生活无影响;可:症状减轻,活动受限,影响正常工作和生活;差:治疗前后无差别,甚至加重。

1.4 统计学分析

使用SPSS13.0软件包,计量资料用均数 ± 标准差表示,组间比较采用独立样本t检验,组内比较采用单因素方差分析,计数资料采用行 × 列  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  为差异有显著性意义。

2 结果

见表2—3。两组患者治疗后72h、1个月、6个月VAS评分均明显低于治疗前( $P < 0.05$ );治疗后72h、1个月、6个月A组的VAS评分均低于B组,两组间差异有显著性意义( $P < 0.05$ );治疗后72h、1个月、6个月A组的优良(优+良的例数)率均明显高于B组,差异有显著性意义( $P < 0.05$ )。

3 讨论

传统观点认为椎间盘突出症主要是髓核突出压迫神经根引起疼痛麻木等症状,治疗上主要是以消除突出的髓核从而减轻对神经的压迫为目的。臭氧注射是临床上治疗椎间盘突出症的常用方法,将臭氧注射在椎间盘内或突出物,溶

表2 两组患者治疗前后VAS评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	治疗前	治疗后72h	治疗后1个月	治疗后6个月
A组	7.4 ± 1.2	0.9 ± 0.4 <sup>①②</sup>	1.4 ± 0.9 <sup>①②</sup>	3.1 ± 1.1 <sup>①②</sup>
B组	7.3 ± 1.3	2.5 ± 0.8	3.5 ± 1.0 <sup>①</sup>	4.7 ± 2.1 <sup>①</sup>

①与术前组内相比  $P < 0.01$ , ②与同时间点B组相比  $P < 0.05$

表3 两组患者疗效比较

Macnab评价	A组			B组		
	72h	1个月	6个月	72h	1个月	6个月
优	17	16	15	15	13	12
良	11	9	8	9	6	5
可	1	3	5	2	5	3
差	0	1	1	2	4	8
优良率(%)	96.6	86.2	79.3	85.7	67.8	60.7

解髓核,减轻椎间盘内部压力,减少对神经根的压迫,达到镇痛目的。何晓峰等<sup>[5]</sup>报道臭氧盘内注射治疗CDH总有效率为78.1%,臭氧盘内注射与射频等联合治疗椎间盘突出症的优良率从65%—95%不等<sup>[6-8]</sup>。笔者认为单纯臭氧盘内注射疗效不能令人满意,疗效差异较大的原因就在于对椎间盘突出发病机制的认识不足,导致在治疗上出现偏差所致。

突出物压迫神经只是椎间盘突出导致疼痛的原因之一。颈椎间盘退行性变、膨出,椎间盘物质的释放可直接引起局部神经根无菌性炎症、水肿,引起颈椎间盘源性神经根炎诱发疼痛<sup>[9]</sup>。长期炎症是产生临床神经损伤、疼痛和麻木等症状的主要原因。磷脂酶A2、前列腺素、一氧化氮等都在椎间盘突出后神经根痛方面发挥重要作用<sup>[10-12]</sup>。

糖皮质激素类药物的抗炎作用比较强,他们能抑制前列腺素的合成、抑制炎性细胞肽的合成并且能阻滞磷脂酶A2活性的作用,He等<sup>[13]</sup>在研究中发现,硬膜外腔持续输注消炎镇痛药物在对颈源性头痛的治疗中取得了很好的效果,对硬膜外腔的炎症有较好的控制作用。本研究中,B组患者治疗后72h、1个月、6个月,患者的VAS评分都较治疗前明显降低( $P < 0.05$ ),治疗后6个月的有效率为71.4%,说明硬膜外腔给予消炎镇痛药物对颈椎间盘突出症的治疗有一定的疗效。

臭氧能直接氧化突入或渗入到硬膜外腔的髓核成分,可以通过刺激拮抗炎性反应的细胞因子,抑制超强免疫反应而减轻椎管内和神经根的炎症反应;臭氧还可以刺激血管内皮细胞释放一氧化氮及血小板源性生长因子等引起血管扩张、改善局部微循环,减轻水肿,促进炎症吸收<sup>[14-15]</sup>。本研究中我们改变了臭氧的注入方式和位置,并与消炎镇痛药物联合,结果在A组治疗CDH的近期有效率达到100%,6个月优良率达79.3%,治疗效果优于B组( $P < 0.05$ )。这一结果显示,硬膜外前、侧间隙置管持续注入消炎镇痛药联合臭氧治疗CDH效果显著。

本研究中A组疗效优于B组,可能是臭氧的抗炎作用优

于纯氧所致,臭氧硬膜外腔隙注入法治疗CDH效果明确。B组消炎镇痛药物联合纯氧治疗CDH,疗效与文献报道单用消炎镇痛药物结果相近<sup>[6]</sup>,纯氧对CDH的治疗作用还需要探讨。本研究中有1例患者反复尝试后置入导管失败放弃治疗。所有患者在经硬膜外导管注入臭氧时应先推注0.5%利多卡因3—5ml,缓慢推注,避免过渡刺激引发疼痛。

通过以上研究我们可以判断:硬膜外前、侧间隙注射消炎镇痛药物联合臭氧间断注射治疗颈椎间盘突出症,是一种安全、有效的治疗方案。但本研究病例数较少,还需要多中心、大样本量的试验研究进一步证实。

### 参考文献

[1] Alexandre A, Corò L, Azuelos A, et al. Intradiscal injection of oxygen-ozone gas mixture for the treatment of cervical disc herniations[J]. *Acta Neurochir Suppl*, 2005;92:79—82.

[2] 杜海峰,刘禄明,孙百胜,等. CT引导下经皮穿刺射频热凝靶点消融术联合臭氧注射治疗颈[J]. *临床误诊误治*, 2010,23(9):810—811.

[3] 王义学. 激光、射频、臭氧叠加式单针多靶点治疗颈椎间盘突出症(116例) [J]. *颈腰痛杂志*, 2011,32(2):142—143.

[4] 祝国华,卢靖,赵采花. 经皮穿刺等离子髓核消融术与联合臭氧注射治疗颈椎间盘突出症28例[J]. *实用医学杂志*, 2009,25(16):2716—2717.

[5] 何晓峰,李彦豪,卢伟经,等. 皮穿刺O<sub>2</sub>-O<sub>3</sub>混合气体盘内注射术治疗颈椎间盘突出症[J]. *中华放射学杂志*, 2005,39(12):1312—1315.

[6] 王兴高,黄乔东,凌地洋. 靶点射频凝技术结合臭氧治疗颈椎间盘突出症临床疗效分析[J]. *河北医学*, 2011,17(9):1188—1190

[7] 陈录平,张安生,刘孟江,等. 经皮穿刺臭氧盘内注射术治疗颈椎间盘突出症50例临床观察[J]. *微创医学*, 2009,4(3):236—238.

[8] 邓治强,朱亮旭,李洵,等. CT引导下经皮穿刺臭氧消融治疗颈

椎间盘突出症[J]. *四川医学*, 2010,31(5):680—682.

[9] Anzai H, Hamba M, Onda A, et al. Epidural application of nucleus pulposus enhances nociresponses of rat dorsal horn neurons[J]. *Spine*, 2002, 27(3): 50—55.

[10] Hasegawa S, Kohro Y, Tsuda M, et al. Activation of cytosolic phospholipase A2 in dorsal root ganglion neurons by Ca<sup>2+</sup>/calmodulin-dependent protein kinase II after peripheral nerve injury[J]. *Mol Pain*, 2009,2(5):22.

[11] Gautam S, Rastogi V, Jain A, et al. A metaanalysis of the effectiveness and safety of ozone treatments for herniated lumbar discs[J]. *J Vasc Interv Radiol*, 2010, 21(4):534—548.

[12] Paoloni M, Di Sante L, Cacchio A, et al. Intramuscular oxygen-ozone therapy in the treatment of acute back pain with lumbar disc herniation: a multicenter, randomized, double-blind, clinical trial of active and simulated lumbar paravertebral injection[J]. *Spine*, 2009,34(13):1337—1344.

[13] He MW, Ni JX, Guo YN, et al. Continuous epidural block of the cervical vertebrae for cervicogenic headache[J]. *Chin Med J(Engl)*, 2009, 122(4):427—433.

[14] Gautam S, Rastogi V, Jain A, et al. Comparative evaluation of oxygen-ozone therapy and combined use of oxygen-ozone therapy with percutaneous intradiscal radiofrequency thermo-coagulation for the treatment of lumbar disc herniation[J]. *Pain Pract*, 2011, 11(2):160—166.

[15] Muto M, Andreula C, Leonardi M. Treatment of herniated lumbar disc by intradiscal and intraforaminal oxygen-ozone (O<sub>2</sub>-O<sub>3</sub>) injection[J]. *J Neuroradiol*, 2004,31:183—189.

[16] Gallucci M, Limbucci N, Zugaro L, et al. Sciatica: treatment with intradiscal and intraforaminal injections of steroid and oxygen-ozone versus steroid only[J]. *Radiology*, 2007, 242(3):907—913.

(上接第740页)

stimulation therapies after spinal cord injury[J]. *NeuroRehabilitation*, 2011, 28(3):231—248.

[4] Scheff SW, Saucier DA, Cain ME. A statistical method for analyzing rating scale data: the BBB locomotor score[J]. *J Neurotrauma*, 2002, 19(10):1251—1260.

[5] 黄鹏,余瑛,王永堂. 大鼠脊髓半横切损伤动物模型的建立与神经功能评价[J]. *实用医学杂志*, 2011,27(6):954.

[6] Beattie MS, Hermann GE, Rogers RC, et al. Cell death in models of spinal cord injury[J]. *Prog Brain Res*, 2002, 137:37—47.

[7] 锁志刚,丁惠强,飞翔,等. Caspase-1及其下游炎症因子在大鼠脊髓损伤中的表达及意义[J]. *宁夏医科大学学报*, 2011,33(1):48.

[8] 李想,王少波. 脊髓损伤后炎症性细胞因子表达的变化及甲基

的松龙的影响[J]. *中国康复理论与实践*, 2005,11(2):91.

[9] 杨宏宇,林文娟. 白细胞介素-1在病态行为中的作用及其机制[J]. *心理科学进展*, 2004,12(12):290.

[10] 袁元杏,刘尚礼,黄彦清,等. 脊髓损伤后不同免疫条件下血清IL-6、IL-8、TNF- $\alpha$ 含量的变化与意义[J]. *临床骨科杂志*, 2008, 11(3):195.

[11] 赵彦平. 脊髓损伤急性期内源性NGF和TNF- $\alpha$ 的表达与分布[J]. *山东医药*, 2010,50(4):62.

[12] 吕志刚,孙湘兰,许燕,等. 炎症因子在脊髓损伤SD大鼠脑脊液和血液中表达的比较研究[J]. *临床检验杂志*, 2008,26(5):349.

[13] 苗巍巍,杨有庚,程杰平,等. 肿瘤坏死因子- $\alpha$ 在大鼠急性脊髓损伤中的表达[J]. *中国老年学杂志*, 2009,3(29):535.