

# 低温等离子术治疗颈椎间盘突出症 100 例

张文秀<sup>1△</sup> 彭文娟<sup>1</sup> 童迅<sup>1</sup> 孙凌梅<sup>1</sup> 王曼丽<sup>1</sup>

**[摘要]** 目的:探讨低温等离子术对颈椎间盘突出症患者的疗效及 IL-6 和 TNF- $\alpha$  的变化。方法:选取 2013 年 1 月至 2019 年 1 月治疗的颈椎间盘突出症患者 100 例,探索低温等离子术对颈椎间盘突出症患者的治疗效果,检测治疗前后患者血清 IL-6 和 TNF- $\alpha$  水平的变化以及术后疼痛程度。结果:通过低温等离子术治疗,患者明显好转;患者经过治疗后血清内 IL-6 和 TNF- $\alpha$  检测水平明显低于治疗前,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。同时对患者术后进疼痛评分,发现经过低温等离子术治疗后患者的疼痛评分较治疗前明显降低,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。结论:低温等离子术可以有效提高颈椎间盘突出症患者血清内 IL-6 和 TNF- $\alpha$  水平,采用此方法同时可以有效降低术后疼痛,提高患者的生活质量,值得临床进一步研究。

**[关键词]** 低温等离子;颈椎间盘突出症;白介素-6(IL-6);肿瘤坏死因子- $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )

**[中图分类号]** R681.5 **[文献标志码]** B **[文章编号]** 1005-0205(2020)01-0069-02

颈椎间盘突出症患者髓核突出压迫椎管外的脊髓神经,一旦神经受压脆性增加,很容易发生神经断裂,患者瘫痪,严重影响患者的生活质量<sup>[1-3]</sup>。经皮微创穿刺技术以其安全有效、费用低的优势广泛应用于椎间盘突出症的治疗中。低温等离子射频消融术是微创技术的代表<sup>[4-6]</sup>。本研究选取 2013 年 1 月至 2019 年 1 月治疗的颈椎间盘突出症患者 100 例,对比分析低温等离子治疗前后患者血清炎症因子水平的差异,旨在确定其在颈椎间盘突出治疗中的价值。

## 1 临床病例资料

选取 2013 年 1 月至 2019 年 1 月于本院治疗的颈椎间盘突出症患者 100 例,探索低温等离子对颈椎间盘突出症患者的治疗效果。其中男 50 例,女 50 例;平均年龄( $56.79\pm 8.21$ )岁。各组受试者一般资料差异无统计学意义( $P>0.05$ )。纳入标准:1)患者经过临床诊断均为颈椎间盘突出症;2)患者及其家属同意并自愿加入本研究;3)本研究经伦理委员会批准。排除标准:1)合并颈椎严重病变;2)肝肾功能异常;3)合并其他严重心脑血管疾病。

## 2 方法

### 2.1 实验方法

IL-6 及 TNF- $\alpha$  检测采用 ELISA 法进行,所需试剂盒由苏州露水生物科技有限公司提供,操作步骤严格按照说明书进行。

### 2.2 治疗及随访方法

低温等离子射频消融术:患者取仰卧位,颈部局麻后经 C 臂机确定病灶,使用穿刺针由颈部前侧纵韧带旁突破纤维环,平行上下椎板方向进入椎间隙,拔出内芯,利用 Arthro Care 2002 型等离子发生装置,于椎间隙前 3/4 与后 1/4 交接处刺入等离子刀,根据患者表现改变等离子刀消融深度,压消融开关 8 s. 行气化消融,来回移动距离不得超过 1 cm;踩压 8 s 热凝开关,进行固缩成形。采用定期医院检查随访。

### 2.3 指标评价标准

临床效果判定分为显效、有效和无效。显效为患者疼痛感消失,恢复正常生活及工作能力;有效为患者疼痛感有明显消退,或者疼痛感不明显,可进行基本劳作;无效为患者疼痛感无改善,甚至有加重现象,活动能力受限。

根据 VAS 评分标准:0 分属于无痛;1~3 分属于有轻微疼痛,患者可以忍受;4~6 分属于疼痛明显并影响睡眠,尚可忍受;7~10 分属于有强烈疼痛感,疼痛难以忍受,影响睡眠、食欲、生活等。

### 2.4 统计学方法

数据以  $\bar{x}\pm s$  表示,采用 SPSS16.0 软件进行统计学分析,两组间比较采用  $t$  检验。检验水准  $\alpha=0.05$ ,  $P<0.05$  差异有统计学意义。

## 3 结果

### 3.1 患者治疗情况比较

对患者治疗的情况进行统计,发现经过低温等离

<sup>1</sup> 陆军第七十一集团军医院疼痛康复科(江苏 徐州,221000)

<sup>△</sup>通信作者 E-mail:jia5980709@163.com

子术治疗,有 48 例患者治疗效果显著,31 例患者有效,21 例患者无效,总有效率为 79%。

### 3.2 治疗前后患者血清内 IL-6 和 TNF- $\alpha$ 检测

对治疗前后患者血清中的 IL-6 和 TNF- $\alpha$  水平检测,发现低温等离子术后患者血清内 IL-6 和 TNF- $\alpha$  水平明显低于治疗前,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 1。

表 1 治疗前后患者血清 IL-6 和 TNF- $\alpha$  水平比较( $\bar{x} \pm s$ )

时间	例数	IL-6/( $\mu\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$ )	TNF- $\alpha$ /( $\mu\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$ )
治疗前	100	23.62 $\pm$ 4.06	59.48 $\pm$ 3.89
治疗后	100	12.77 $\pm$ 4.73	28.42 $\pm$ 3.08
<i>t</i>		17.37	62.59
<i>P</i>		<0.05	<0.05

### 3.3 治疗前后疼痛评分比较

比较患者治疗前后疼痛评分,发现患者经过低温等离子术治疗后的疼痛评分明显优于治疗前,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 2。

表 2 治疗前后 VAS 评分比较( $\bar{x} \pm s$ )

时间	例数	得分
治疗前	100	3.28 $\pm$ 1.18
治疗后	100	2.57 $\pm$ 1.04
<i>t</i>		1.29
<i>P</i>		<0.05

## 4 讨论

以射频靶点热凝术和低温等离子射频消融术为代表的经皮微创穿刺术是近年来治疗颈椎间盘突出症常见的疗法<sup>[7]</sup>。射频靶点热凝术是利用射频电流作用于椎间盘病变(突出部位)所产生的局部热辐射,达到消融髓核部分组织的目的,可减轻神经根、硬膜囊、脊髓等在内的椎间盘周围组织的压力,进而减轻椎间盘组织对脊髓神经的压迫作用,改善临床症状。一定程度上,局部温度升高可改善椎间盘部位的血液循环,降低局部炎症反应<sup>[8]</sup>,但局部温度较高且具有热辐射性。等离子射频消融术采用以密度高度集中、能量充足的高度离子化的微机体组成的等离子区,该等离子区接受传导至导体的射频能量,汽化消融产生高度能量,配合高温热凝封闭,对突出变形的髓核内部的胶原纤维进行气化,打断髓核内部组织分子间的连接,进一步实行收缩、固化,实现椎间盘内髓核组织的重塑,减小椎间盘总体积,同时减轻椎间盘组织对神经根的刺激,缓解由神经根压迫引起的头晕、头痛、恶心等临床症状<sup>[9,10]</sup>。同时,等离子汽化消融在无加热驱动过程中产生的低分子气体、元素分子等副产物在汽化消融过程中发生低温分子瓦解,发挥等离子刀作用,实现髓核内容物切除,代替手术刀等组织切除,术中产生的疼痛小,且术区组织表面温度较低(一般为 40~70℃),采用较小的热渗透实现消融、切割、凝结于一体的处理过

程,在重塑髓核内组织的同时,不会对周围组织形成热辐射,减少甚至避免周围组织的坏死,同时椎体和终板不会受到影响。本研究分析低温等离子射频消融术对患者术后疼痛的影响,采用疼痛评分进行测量对比,发现患者术后疼痛评分显著降低,这与低温等离子射频消融术低温切割、凝结对髓核内组织实现重构的作用有关,同时也与等离子刀将髓核内部组织有效减少而降低椎间盘体积,从而减轻椎间盘对椎间盘周围组织和神经根的刺激有关。说明低温等离子射频消融术具有更好的消融减压作用,且术后明显改善患者疼痛,效果显著,有望成为缓解椎间盘突出症患者临床症状、提高生活质量的主要治疗方法。本研究还发现,与射频靶点热凝术相比,低温等离子射频消融术具有更好的短期临床效果,与以往研究报道一致<sup>[2,11]</sup>。

椎间盘突出症明显的临床症状(头晕头痛),主要为局部椎间盘炎症反应所致。有研究发现<sup>[12]</sup>椎间盘突出症患者血清中 IL-6 和 TNF- $\alpha$  等炎症因子水平较健康者显著上升。该两种细胞因子是炎症反应具有代表性的炎性介质,通过介导单核巨噬细胞的趋化吞噬作用,放大维持炎症反应过程,临床表现为疼痛。故改善椎间盘突出症患者的临床症状,关键在于控制局部炎症反应。本研究结果显示,低温等离子射频消融术可降低椎间盘突出症患者血清中 IL-6 和 TNF- $\alpha$  水平,与相关研究报道一致<sup>[13,14]</sup>,说明低温等离子射频消融术具有更好的控制局部炎症反应、改善临床症状的效果。

综上所述,低温等离子术可以有效降低颈椎间盘突出症患者血清内 IL-6 和 TNF- $\alpha$  水平,采用此方法同时可以有效降低术后疼痛,提高患者的生活质量,值得临床进一步研究。本研究表明低温等离子射频消融术较射频靶点热凝术在控制局部炎症反应、改善临床症状、减轻患者疼痛、提高患者生活质量方面有优势,为临床椎间盘突出症的治疗提供了更有效的治疗方法,具有重要的临床意义。

## 参考文献

- [1] 刘浩,邓宇晓,刘子扬,等. Petic- I 人工颈椎间盘置换术治疗颈椎间盘突出症的早期疗效观察[J]. 中国修复重建外科杂志,2017,11(5):513-518.
- [2] 徐建宏,蔡青. 牵引装置在等离子低温射频消融术治疗颈椎间盘突出症中的应用[J]. 广东医学,2017,38(4):553-554.
- [3] AL-RYALAT N T, SALEH S A, MAHAFAZ W S, et al. Myelopathy associated with age-related cervical disc herniation: a retrospective review of magnetic resonance images[J]. Annals of Saudi Medicine, 2017, 37(2): 130-137.