

经皮穿刺等离子消融髓核成形术 在腰腿痛治疗中的应用

李 放, 戴 刚, 关 凯, 孙天胜, 张建政, 张建新, 张志成

(北京军区总医院 全军骨科中心 100700 北京市)

【摘要】目的:探讨应用经皮穿刺等离子消融髓核成形术治疗几种引起腰腿痛常见疾病的临床疗效。**方法:**对 42 例经 X 线平片、MRI 以及椎间盘造影等影像学检查, 并结合临床表现明确诊断的腰腿痛患者行等离子消融髓核成形术, 其中椎间盘源性疼痛 25 例, 椎间盘突出症 12 例, 退行性椎管狭窄症 5 例(年龄均在 65 岁以上)。观察患者手术前、后及随访时的症状和体征, 分别在手术前、手术后 1 周及随访时记录患者 VAS 评分。**结果:**所有病例的穿刺及消融过程均顺利完成。术后 1 周所有患者的症状均有明显缓解, 未见手术相关的并发症。随访 6~24 个月, 平均 15.6 个月, VAS 评分由术前的 7.2 分降至术后 1 周的 2.6 分, 随访时为 1.7 分; 直腿抬高试验及行走距离均有不同程度的改善, 1 例椎管狭窄的患者术后 10d 症状复发。**结论:**经皮穿刺等离子消融髓核成形术安全性好、操作简单, 中期疗效满意, 为腰腿痛的患者提供了一种新的微创治疗方法。

【关键词】等离子消融髓核成形术; 腰痛; 微创外科

中图分类号: R681.5 文献标识码: A 文章编号: 1004-406X(2005)-09-0539-03

Treatment of low back pain (LBP) with coblation nucleoplasty/LI Fang, DAI Gang, GUAN Kai, et al//Chinese Journal of Spine and Spinal Cord, 2005, 15(9):539-541

【Abstract】Objective: To study the clinical outcome of various low back pain (LBP) treated by coblation nucleoplasty. **Method:** Forty-two patients with LBP were treated by coblation nucleoplasty. The clinical diagnosis consisted of discogenic LBP (25 cases), disc herniation (12 cases) and lumbar stenosis (5 cases), all of the patients were diagnosed by means of X-ray films, MRI and discography. **Result:** Coblation nucleoplasties for all the patients were successful. The follow-up period ranged from 6 to 24 months. The following parameters were recorded before the operation, one week after operation and at the time of follow-up: VAS only for the discogenic LBP group; VAS+straight leg raising for the disc herniation group; VAS+the walking distance for the group of lumbar stenosis. The mean VAS scores of all the patients were 7.2 before operation, 2.6 one week after the operation, and 1.7 at the time of follow-up. The complications related to the surgery were not found. **Conclusions:** Coblation nucleoplasty is a safe, ease-doing and minimally invasive procedure with satisfactory outcome. It provides another alternative for the patients with LBP.

【Key words】 Coblation nucleoplasty; Low back pain; Minimally invasive surgery

【Author's address】 Department of Orthopedic Surgery, Beijing Army General Hospital, Beijing, 100700, China

作为一种新型的微创技术, 等离子消融髓核成形术治疗椎间盘疾病已经应用于临床。2004 年 2 月, 我们报告了使用该项技术治疗椎间盘源性疼痛的初步临床观察^[1]。在过去的 1 年里, 我们对原来报告的病例进行了进一步随访, 同时又将手术适应证进行了适当的扩展, 用于治疗部分椎间盘突出症和椎管狭窄症, 也取得了满意的效果,

报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

自 2002 年 9 月开始, 采用等离子消融技术治疗腰腿痛患者 58 例, 获 6 个月以上随访者 42 例, 其中男性 28 例, 女性 14 例; 年龄 22~77 岁, 平均 45 岁; 临床诊断椎间盘源性疼痛 25 例, 椎间盘突出症 12 例, 退行性椎管狭窄症 5 例(年龄均在 65 岁以上)。腰椎间盘源性疼痛组以腰痛为

第一作者简介: 男(1962-), 主任医师, 医学硕士, 研究方向: 脊柱外科

电话: (010)66721294 E-mail: FANGL6722@vip.sina.com

主要症状;腰椎间盘突出症组以下肢根性放射痛为主要症状;5 例椎管狭窄的病例均表现为典型的间歇性跛行。

所有病例均通过 X 线平片、MRI 以及椎间盘造影等影像学检查,并结合临床表现明确诊断,腰椎间盘突出患者均为单间隙突出;椎管狭窄症患者均以椎间盘退变膨出为主要病理变化。所有患者均经过 3 个月以上的保守治疗,效果不明显或无效。

1.2 治疗原理及方法

等离子消融髓核成形术是利用射频能量汽化少量髓核组织,并在髓核内部形成孔道。在等离子冷消融技术(coblation technology)中,射频能量的作用是在电极周围局部组织中形成等离子场,并产生大量的高度离子化微粒,这些微粒所携带的能量足以切断组织中分子间的连带,而形成孔道。这个过程产生的副产物是一些低分子量的惰性气体,可以通过椎间盘穿刺通道排出。在撤出刀头的过程中通过热凝对孔道周围组织施行修整。髓核成形术与热凝相结合,去除部分组织,在髓核内形成孔道,最终使椎间盘内的压力减低^[1-3]。

所有患者均采用俯卧位,在治疗间隙水平旁开 6~8cm 为进针点,在局麻下用 17 号套管针与矢状面成 45°角刺入椎间盘。L5/S1 间隙由于髂骨翼的阻挡,需沿髂骨翼上缘向下倾斜。用 C 型臂 X 线机检测针位,以正侧位针尖均进入椎间盘 1~1.5cm,即穿透进入侧的纤维环为满意位置。按常规行椎间盘造影术,诱发出典型疼痛者行髓核成形术。拔除针芯后,用 Spine Wand 刀头沿套管针进入椎间盘,深度以刀头尖部进入髓核组织 1~1.5cm 为度。刀头进入时踏“消融键”,撤出时踏“电凝键”,变换不同角度重复 6 次,完成该间隙的治疗。拔针前注入 2ml 广谱抗生素预防感染。共治疗 1 个间隙 36 例,2 个间隙 4 例,3 个间隙 2 例。

1.3 观察方法

手术前、手术后 1 周及随访时观察记录相应的指标,腰椎间盘突出源性疼痛组患者观察 VAS

(vasual analog scale)、椎间盘突出症患者观察 VAS+直腿抬高试验,椎管狭窄症患者组观察 VAS+行走情况。

2 结果

所有病例的穿刺和消融过程均顺利,术中、术后未见与治疗方法相关的并发症。术后 1 周内疼痛症状均有较明显的缓解,直腿抬高及行走距离也有一定程度的改善(表 1)。

随访 6~24 个月,平均 15.6 个月,有 2 例效果不佳,其中 1 例为 L5/S1 椎间盘突出症,术后会阴区烧灼感消失,但腰痛和腿痛症状无明显改善;另 1 例为 L4~L5 水平局限性椎管狭窄,术后 1 周时腰痛腿痛症状明显减轻,但 12d 后症状加重至术前水平,2 个月后进行切开减压手术,症状消失。

3 讨论

等离子消融髓核成形术是近年来应用的一项新的微创技术,国内与国外基本同步开始,目前相关的报道并不多。国外的实验研究显示该方法可以有效地降低椎间盘内压力^[3],且证实这种等离子热效应对间盘的上下软骨板及相邻的神经结构没有影响。国内刘保卫^[1]、李放^[2]等分别报道了髓核成形术治疗腰椎间盘突出源性疼痛的早期临床观察,效果满意。

有关等离子消融髓核成形术治疗腰腿痛的机制目前尚未完全清楚,比较肯定的机制是“减压效应”,即射频能量消融了部分髓核组织,并使髓核脱水,从而使髓核的体积减小,椎间盘内的压力降低。椎间盘内压力的降低,减轻或解除了对窦椎神经或/和神经根的机械刺激,进而达到缓解腰痛腿痛的目的。Chen 等利用人体标本证实了等离子消融髓核成形术可以减低椎间盘内的压力,但同时指出压力降低的效果与椎间盘退变的程度呈负相关,即对年轻、退变程度轻的椎间盘减压效果明显,反之则效果甚微^[3]。

在本组病例中,多数椎间盘退变较轻的年轻

表 1 42 例患者手术前、后及随访时 VAS 评分、直腿抬高及行走情况

	n	VAS评分(分)			直腿抬高试验(°)			间歇性跛行距离(m)		
		术前	术后 1 周	随访时	术前	术后 1 周	随访时	术前	术后 1 周	随访时
椎间盘源性疼痛组	25	7.6	2.2	1.2	—	—	—	—	—	—
间盘突出组	12	7.1	2.4	1.6	34°	76°	80°	—	—	—
椎管狭窄组	5	6.9	3.1	2.9	—	—	—	60	300	700

患者在术后当天或次日会出现疼痛症状的明显缓解,说明了髓核“减压效应”的作用。但在我们对一些椎间盘退变比较严重(MRI 及椎间盘造影证实)的病例进行尝试的过程中,也表现出症状的明显缓解或消失,我们认为仅仅用髓核成形术的“减压效应”难以解释。这些病例的 MRI 显示椎间盘严重退变;椎间盘造影时显示造影剂多方位严重外露,而且推注造影剂也非常容易。上述现象说明在这些病例中并不存在椎间盘内压增高。Chen 等^[3]的研究结果也显示髓核成形术对此类椎间盘的减压效果不明显。因此,我们有理由认为等离子消融髓核成形术的作用机制不仅仅限于“减压效应”。

大量的文献表明,椎间盘退变后,其内部表现出明确的炎性反应,大量的炎性细胞浸润(如巨噬细胞等),并可通过免疫组化等方法在退变的椎间盘组织内检测出前列腺素、肿瘤坏死因子等多种与炎性反应有关的化学因子。Franson、Gronblad、Habtemariam、Virri 等^[4-7]作者指出,这种退变椎间盘内的炎性反应是椎间盘源性腰腿痛的重要原因。Virri 等^[7]在综述了大量文献后认为,对于退变程度严重的椎间盘,炎性反应形成的化学性刺激是其疼痛的更为主要的原因。基于上述基础研究的发现以及我们的临床应用结果,我们认为等离子消融髓核成形术除了可以降低椎间盘内压力外,有可能会减轻退变椎间盘内的炎性反应,但这必须经过基础研究来证实。

我们应用该项技术 2 年余,目前的随访结果显示疗效满意。我们的体会是:(1)术前应明确诊断、严格掌握适应证;(2)椎间盘源性疼痛的病例

必须经椎间盘造影证实引发疼痛的间隙;(3)椎间盘突出病例中,尽量选择年轻、单间隙、非破裂型的病例;(4)本组治疗的 5 例退行性椎管狭窄症是一种尝试,选择以椎间盘退变、膨出为主要病理变化的椎管狭窄症患者,除 1 例效果不理想外,其余 4 例症状改善明显。

4 参考文献

1. 刘保卫.髓核成形术治疗腰腿痛患者的选择[J].中国脊柱脊髓杂志,2004,14(2):93-95.
2. 李放,戴刚,孙天胜,等.经皮髓核成形术治疗腰椎间盘突出症的初步观察[J].中国脊柱脊髓杂志,2004,14(2):108-110.
3. 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.
4. Franson RC, Saal JS, Saal JA. Human disc phospholipase A2 is inflammatory [J]. Spine, 1992, 17(Suppl 6):129-132.
5. Gronblad M, Virri J, Seitsalo S, et al. Inflammatory cells, motor weakness and straight leg raising in transligamentous disc herniations[J]. Spine, 2000, 25(21):2803-2807.
6. Habtemariam A, Gronblad M, Virri J, et al. A comparative immunohistochemical study of inflammatory cells in acute-stage and chronic-stage disc herniations[J]. Spine, 1998, 23():2159-2166.
7. Virri J, Gronblad M, Seitsalo S, et al. Comparison of the prevalence of inflammatory cells in subtypes of disc herniations and associations with straight leg raising [J]. Spine, 2001, 26(21):2311-2315.

(收稿日期:2005-02-21 修回日期:2005-07-12)

(英文编审 郭万首)

(本文编辑 卢庆霞)

消息

首届亚洲创伤骨科高峰论坛通知

为推动我国创伤骨科的发展,增进相互了解,扩大与亚洲地区各国的学术交流与技术合作,《中华创伤骨科杂志》社、亚洲创伤骨科学会(AADO)与中华骨科交流学会(台湾)于 2005 年 11 月 11~14 日在广州联合举办“首届亚洲创伤骨科高峰论坛”。会议将就创伤骨科领域国际最新技术与进展、主要以 Video Symposium(多媒体动画)形式进行广泛的学术交流。《中华创伤骨科杂志》即将进入中华医学会系列杂志,届时将同时举行《中华创伤骨科杂志》第二届编委改选及编委会会议。论坛主题为创伤骨科新技术。文稿要求:需提交 800 字以内中、英文摘要。《中华创伤骨科杂志》2005 年第 12 期将出版“首届亚洲创伤骨科高峰论坛”专刊,有意者请同时提交 3000~4000 字全文(含图片),经审核合格将刊登录用。

投稿与报名截止日期:2005 年 9 月 30 日。

联系地址及方法:广州市广州大道北 1838 号南方医科大学附属南方医院《中华创伤骨科杂志》编辑部聂兰英、李广宇编辑;邮政编码:510515;电话:020-61641748;传真:020-61360066;E-mail:cjot@fimmu.com。详情可登录:www.gzafot.org 查询。