

· 非血管介入 ·

# CT、“C”臂引导下经皮椎间盘内电热治疗 疗效分析

陈 玮, 童国海, 黄 蔚, 陈志瑾, 张振庆, 岑建平, 伍超贤, 陈克敏

【摘要】 目的 探讨经皮椎间盘内电热治疗(IDET)对椎间盘源性腰腿痛的临床疗效。方法 对 40 例 41 个椎间盘行 CT 和“C”臂 X 光透视引导下 IDET 治疗的临床疗效予以回顾性分析。采用 WHO 疼痛缓解标准<sup>[6]</sup>将疼痛缓解程度分为完全缓解(CR),部分缓解(PR),轻微缓解(MR)和无缓解(NR)。结果 39 个椎间盘穿刺成功并做 IDET 治疗。椎间盘电热治疗后即刻有轻微缓解 31 例(31/38),无缓解 7 例(7/38)。术后随访在 1~7 d 内的有效率为 55%,7 d~1 个月内的有效率为 34%,术后 1~3 个月随访有效率为 76%,术后 3~6 个月随访总体有效率达 87%。2 例 L5~S1 椎间盘突出因穿刺失败而未行治疗。结论 IDET 适于治疗椎间盘退行性变破裂引起的慢性腰腿痛。疗效和疼痛缓解随着术后时间的延长而逐渐明显。

【关键词】 IDET;介入性;CT 引导

**Preliminary results of intradiscal electrothermal treatment guided by CT and C-arm X-ray Unit** CHEN Wei, TONG Guo-hai, HUANG Wei, CHEN Zi-jin, ZHENG Zhen-qin, CEN Jian-pin, WU Chao-xian, CHEN Ke-ming.

Department of Radiology, Ruijin Hospital Luwan Branch, Shanghai 200020, China

【Abstract】 **Objective** To discuss the effect of IDET treatment for low back pain. **Methods** Retrospectively analysed the treatment results of 40 cases 41 sections of interdiscal protrusion under CT and C arm X-ray guidance. Two cases of L5-S1 intradiscal protrusion were failed and 38 cases were successful with IDET. **Results** We adopted WHO criteria of pain relief and palliative care. Fifty-five percent cases were CR or PR between 1 day and 1 week postoperatively, and 34% cases had CR or PR between 1 week and 1 month postoperatively, also 76% cases between 1 and 3 months postoperatively, and 87% cases within 3 to 6 months postoperatively. **Conclusions** IDET is suitable for chronic low back pain caused by intradiscal rupture. Postoperative healing includes 4 stages: 1 to 7 days is the release stage, 7 days to 1 month is the discal edema stage, 1 to 3 months is the discal rehabilitation stage and 3 to 6 months is the discal stable stage(J Intervent Radiol, 2005, 14: 274-276).

【Key words】 IDET; Interventional; CT guidance

经皮椎间盘内电热治疗(IDET)用于慢性腰痛的治疗始于 1997 年,至今已报道有 5 万余例<sup>[1-5]</sup>。我院自 2003 年 12 月起开展在 CT 和“C”臂 X 线机透视引导下 IDET 治疗椎间盘性腰腿痛,现回顾性分析 2003 年 12 月~2004 年 11 月间行 CT 和“C”臂 X 线机透视引导下 IDET 治疗 40 例患者 41 个椎间盘资料。

## 材料与方法

### 一、材料

作者单位 200020 上海第二医科大学附属瑞金医院卢湾分院放射科(陈 玮、陈志瑾、伍超贤),骨科(张振庆、岑建平);瑞金医院放射科(童国海、黄 蔚、陈克敏)

通讯作者 陈 玮

### (一)病例一般资料

1. 40 例中男 23 例,女 17 例,年龄 15~73 岁,平均 44 岁。在治疗的 41 个椎间盘中,L3-4 2 例,L4-5 23 例,L5-S1 16 例。

2. 术前临床表现:腰痛伴下肢放射痛 21 例,腰痛无下肢放射痛 9 例,间歇性腰痛 7 例,症状不典型者(下肢感觉异常等)3 例。

(二)术前影像学检查 包括 L3~S1 椎间盘 CT 平扫 40 例,腰椎 MR 检查 15 例,30 例 31 个层面行椎间盘造影,可见 31 个椎间盘层面纤维环破裂征象。

(三)术前诊断 L3-4 椎间盘膨出 2 例,L4-5 椎间盘膨出 12 例,L5-S1 椎间盘膨出 4 例,L4-5 椎间盘突出 11 例,L5-S1 椎间盘突出 12 例。(共计膨出 18

例,突出 23 例)其中 1 例膨出伴椎管狭窄,3 例椎间盘突出伴游离。

二、方法

(一)操作方法 引导设备为 CT 和“C”臂 X 线机。所用穿刺针为 20G PTC 导引针和 17G 特制“铲形”穿刺针。所用治疗仪为 ORATEC-50 IDET 治疗仪和 SpinCATH 普通探头。在 CT、“C”臂 X 线透视引导下,将 20G 导引针、17G 穿刺针及 SpinCATH 探头依次穿刺送入目标椎间盘内,SpinCATH 探头加热端盘曲于椎间盘后缘纤维环和髓核移行部进行射频加热。术毕所有患者予以头孢唑林 1g 针道内注射预防感染。

术后康复:0~4 周给予卧床休息,下床活动需配戴腰围,出院 2 周后行门诊复查,4 周后可逐渐增加活动量。

(二)疗效评价 疼痛是否缓解为主要观察指标,本组采用 WHO 疼痛缓解标准<sup>[6]</sup>,将疼痛缓解程度分为完全缓解(CR),部分缓解(PR),轻微缓解(MR)和无缓解(NR)。以 CR 和 PR 为治疗有效,统计有效率。在术中、术后 1~7 d、7 d~1 个月、1~3 个月、3~6 个月分别予以随访 1 次。

结 果

40 例 41 个椎间隙中,38 例 39 个椎间隙穿刺成功,并分别行 IDET 治疗,均未发生皮肤灼伤、脊髓损伤、膀胱功能失调、导管断裂和椎间盘炎症等相关并发症。随访结果见表 1。

表 1 IDET 治疗后疼痛缓解程度统计

随访时间	完全缓解	部分缓解	轻微缓解	无缓解	有效率
	CR	PR	MR	NR	(CR + PR)
术中	-	-	31	7	0
术后 1~7 d	-	21	14	3	55%(21/38)
术后 7 d-1 个月	-	13	6	19	34%(13/38)
术后 1~3 个月	17	12	8	1	76%(29/38)
术后 3~6 个月	25	8	4	1	87%(33/38)

注:疼痛缓解程度的测定按 38 例进行统计,其中 1 例作了 2 个椎间盘的治疗。2 例 L5-S1 突出穿刺失败,未作治疗。

讨 论

一、IDET 的治疗机制

IDET 的治疗机制可能如下<sup>[4,5,7]</sup>:①局部加热使得纤维环内胶原纤维变性收缩,封闭纤维环裂隙,从而加固椎间盘结构;②局部加热灭活椎间盘内的炎症介质和降解酶(磷脂酶 A2 等),从而消除化学性

炎症。有研究表明,退行性变的椎间盘内磷脂酶 A2 等介质活性明显升高,经过一系列的生化反应,产生前列腺素等炎症介质,参与炎症反应,引起下腰痛;③局部加热能破坏椎间盘内的伤害感受器,达到止痛作用。Coppes 等<sup>[8]</sup>及 Freemont 等<sup>[9]</sup>实验显示退变的椎间盘内神经末梢及伤害感受器的分布较正常椎间盘更多更广泛。

二、IDET 的疗效及术后康复过程

由于缺乏特异性体征及影像学表现,IDET 疗效评价通常采用自评方式。我们目前采用 WHO 标准,其他常用的评价方式有 VAS 痛觉评分和 36 项健康调查表(SF-36)中躯体痛觉(SF-36BP)和机体功能(SF-36PF)2 个子评分系统,均具有较强的主观性。在 Saal 等<sup>[10]</sup>的前瞻性研究中显示 VAS、SF-36PF、SF-36BP 在 IDET 术前术后均有改善,并有显著差异。本组随访显示术后 1~3 个月大部分患者(76%)疼痛有效缓解,并以 3~6 个月最为显著(87%);术后 1~7 d 内的有效缓解率高于术后 7 d~1 个月。

对于以上现象,我们将 IDET 术后康复过程大致概括为 4 个阶段:①术后 1~7 d,患者症状较术前减轻,称之为缓解期,此时可能与纤维环裂隙闭合抑制炎症介质的进一步释放有关;②术后 7 d~1 个月,患者出现(或无明显)腰腿痛,考虑与椎间盘 IDET 术后水肿有关,称之为椎间盘水肿期;③术后 1~3 个月,患者疼痛症状消失,但可有反复,我们暂称之为椎间盘修复期;④术后 3~6 个月或以上,患者基本恢复日常工作,偶有疼痛症状,我们称之为椎间盘稳定期。但因个体差异及多参数影响,每个患者的康复过程不尽相同,大部分患者在术后 3 个月以后症状改善最为明显且稳定。

三、适应证的选择

国外文献<sup>[10,11]</sup>报道的 IDET 适于治疗椎间盘退行性变引起的慢性腰痛,主要包括:①慢性持续性腰痛 6 个月以上;②药物、理疗等保守治疗不能缓解;③神经系统体检阴性;④直腿抬高试验阴性;⑤MR 检查未见神经根压迫;⑥病变节段椎间盘造影时诱发典型下腰痛,相邻节段诱痛试验阴性。禁忌证的说法多不统一,主要有:①椎间盘感染;②非盘源性引起的腰痛;③有脊柱手术史;④脊髓或神经根受压。而对于椎间隙狭窄和椎管狭窄定为相对禁忌证。

我们在随访中发现 1 例先天性椎管狭窄患者,术后 3 个月以上疼痛无缓解,并有加重,主要表现为站立时间不能超过 15 min。其余患者 IDET 术后症



图 1、2 行 IDET 治疗 术中可见治疗导管盘曲于椎间盘内

状有不同程度缓解(图 1、2),大部分患者均有效缓解。随访显示突出和膨出患者术后症状均有效缓解,两者间没有显著的差异,但统计学差异尚需进一步研究。3 例椎间盘明显变性和 3 例椎间盘突出游离的患者术后症状有效缓解。术前显示腿痛大于腰痛,直腿抬高试验阳性的患者,术后症状有明显改善。术前椎间盘造影显示破裂严重的患者在穿刺放置导管时技术难度较高,导管易在盘内扭曲变形或纤维层处穿出,造成手术操作失败。

IDET 的治疗在国内还刚刚起步,在我院的治疗也只有 40 余例,随访时间不足 1 年,随访的例数较少,仍需我们进一步积累和总结。

#### [ 参 考 文 献 ]

- [ 1 ] Wan Soo Oh, Jae Chol Shim, A Randomized Controlled Trial of Radiofrequency Denervation of the Ramus Communicans Nerve for Chronic Discogenic Low Back Pain. Clin J Pain 2004 20 55-60.
- [ 2 ] M. Spruit, WCH. Jacobs. Pain and function after intradiscal electrothermal treatment (IDET) for symptomatic lumbar disc degeneration Eur Spine J 11 589-593.
- [ 3 ] Ashok B, Gunnar B, Andersson H, et al. Intradiscal Electrothermal Therapy A Treatment Option in Patients With Internal Disc

Disruption. Spine, 2003, 28 S8-S14.

- [ 4 ] Saal JS, Jeffrey AS. Management of chronic discogenic low back pain with a thermal intradiscal catheter[ J ]. Spine 2000 25 : 382-388.
- [ 5 ] Saal JA, Saal JS. Intradiscal electrothermal treatment for chronic discogenic low back pain. Spine 2000 25 2622-2627.
- [ 6 ] World Health Organization( WHO ). Cancer pain relief and palliative care : report of a WHO Expert Committee. Geneva : World Health Organization ,1990. 1-75.
- [ 7 ] Saal JS, Franson RC, Dobrow R, et al. High levels of inflammatory phospholipase A2 activity in lumbar disc herniations [ J ]. Spine , 1990 ,15 647-648.
- [ 8 ] Coppes MH, Marani E, Thomeer RT, et al. Innervation of " painful " lumbar discs. Spine ,1997 22 2342-2350.
- [ 9 ] Freemont AJ, Peacock TE, Goupille P, et al. Nerve ingrowth into diseased intervertebral disc in chronic back pain. Lancet ,1997 350 : 178-181.
- [ 10 ] Saal JA, Saal JS. Intradiscal electrothermal treatment for chronic discogenic low back pain : a prospective outcome study with a minimum 2-year follow-up. Spine 2002 27 966-973.
- [ 11 ] Liu B, Manos R, Criscitiello A, et al. Clinical factors associated with favorable outcome using intradiscal electrothermal modulation (IDET). Presented at the 15th Annual Meeting of the North American Spine Society, New Orleans, Louisiana, 2000.

( 收稿日期 2005-03-18 )

作者：陈玮, 童国海, 黄蔚, 陈志瑾, 张振庆, 岑建平, 伍超贤, 陈克敏, CHEN Wei, TONG Guo-hai, HUANG Wei, CHEN Zi-jin, ZHENG Zhen-qin, CEN Jian-pin, WU Chao-xian, CHEN Ke-ming

作者单位：陈玮, 陈志瑾, 伍超贤, CHEN Wei, CHEN Zi-jin, WU Chao-xian(200020, 上海第二医科大学附属瑞金医院卢湾分院放射科), 童国海, 黄蔚, 陈克敏, TONG Guo-hai, HUANG Wei, CHEN Ke-ming(瑞金医院放射科), 张振庆, 岑建平, ZHENG Zhen-qin, CEN Jian-pin(200020, 上海第二医科大学附属瑞金医院卢湾分院骨科)

刊名：介入放射学杂志 **ISTIC PKU**

英文刊名：JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY

年, 卷(期)：2005, 14(3)

被引用次数：5次

参考文献(11条)

1. Wan Soo Oh, Jae Chol Shim A Randomized Controlled Trial of Radiofrequency Denervation of the Ramus Communicans Nerve for Chronic Discogenic Low Back Pain 2004

2. M. Spruit, WCH. Jacobs Pain and function after intradiscal electrothermal treatment (IDET) for symptomatic lumbar disc degeneration

3. Ashok B. Gunnar B. Andersson H Intradiscal Electrothermal Therapy A Treatment Option in Patients With Internal Disc Disruption 2003

4. Saal Js, Jeffrey AS Management of chronic discogenic low back pain with a thermal intradiscal catheter 2000

5. Saal JA, Saal JS Intradiscal electrothermal treatment for chronic discogenic low back pain 2000

6. World Health Organization Cancer pain relief and palliative care: report of a WHO Expert Committee 1990

7. Saal Js, Franson RC, Dobrow R High levels of inflammatory phospholipase A2 activity in lumbar disc herniations 1990

8. Coppes MH, Marani E, Thomeer RT Innervation of "painful" lumbar discs 1997

9. Freemont AJ, Peacock TE, Goupille P Nerve ingrowth into diseased intervertebral disc in chronic back pain 1997

10. Saal JA, Saal JS Intradiscal electrothermal treatment for chronic discogenic low back pain: a prospective outcome study with a minimum 2-year follow-up 2002

11. Liu B, Manos R, Criscitiello A Clinical factors associated with favorable outcome using intradiscal electrothermal modulation (IDET) 2000

相似文献(1条)

1. 期刊论文 范晨, 赵辉, 倪才方 经皮椎间盘内电热疗法 (IDET) 治疗慢性腰痛 - 国外医学(临床放射学分册) 2004, 27(3)

经皮椎间盘内电热疗法 (IDET) 是治疗以椎间盘病变为病因的慢性腰痛的一种新方法, 为常规药物及物理治疗无效的病人提供了有效的手段. 与传统脊柱外科手术比较, 该技术具有微创、安全、并发症少等特点.

引证文献(5条)

1. 李永新, 季卫锋, 马镇川 腰椎间盘突出症的外科微创治疗及进展 [期刊论文] - 浙江临床医学 2010(1)

2. 秦愿军, 张战和, 商宇翔 腰椎间盘突出症微创手术 [期刊论文] - 医学综述 2008(1)

3. 陈玮, 童国海, 伍超贤, 赵欢, 陈克敏 [椎间盘电热疗法联合硬膜外类固醇注射治疗椎间盘源性腰腿痛](#) [期刊论文] - [中华医学杂志](#) 2007 (25)
4. 谢清华, 李健 [髓核成形术治疗腰椎间盘突出症的研究进展](#) [期刊论文] - [中国微创外科杂志](#) 2007 (6)
5. 王前 [硬膜外腔预注抗炎镇痛药物时间对胶原酶治疗腰椎间盘突出症疗效的影响](#) [学位论文] 硕士 2006

本文链接: [http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical\\_jrfsxzz200503015.aspx](http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200503015.aspx)

授权使用: qkxb11(qkxb11), 授权号: 6e6afb8-2dd7-4b66-bdc2-9e2f00f70f74

下载时间: 2010年11月15日