

经皮切割联合盘内注射治疗腰椎间盘突出症

孙国平, 张彦舫, 窦永充

【摘要】 目的: 探讨经皮切割抽吸 (PLD) 联合盘内注射胶原酶 (CNL) 治疗腰椎间盘突出症的临床价值。方法: 本组共 295 例腰椎间盘突出症患者, 其中联合治疗组 (PLD 加 CNL 组) 145 例和单纯经皮椎间盘切割组 (PLD 组) 150 例。PLD 按常规操作完成, 在 PLD 基础上, 椎间盘内注射胶原酶 600U。术后观察、分析两组疗效及并发症。结果: 术后随访 6~24 个月, 全部病例 1 次穿刺成功率为 93.75%, 治疗有效率 (按 Macnab 标准): PLD+CNL 组 94%, PLD 组为 82.5%, 前者明显高于后者 ($P < 0.001$); PLD 加 CNL 组中有疼痛反应者占 8%。结论: PLD 加 CNL 联合治疗腰椎间盘突出症具有更好的疗效、更广的适应证、较少的疼痛反应, 值得推广。

【关键词】 椎间盘突出; 穿刺术; 胶原酶; 放射学, 介入性

【中图分类号】 R815; R681.53 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2004)09-0658-03

Percutaneous lumbar discectomy combining with chemonucleolysis in the treatment of lumbar disc herniation SUN Guo-ping, ZHANG Yan-fang, DOU Yong-chong. Department of Radiology, Shenzhen People's Hospital, The Second Affiliated Hospital of Jinan Medical College, Guangdong 518020, P. R. China

【Abstract】 **Objective:** To investigate the clinical effect of percutaneous lumbar discectomy (PLD) combining with chemonucleolysis (CNL) by intranuclear injection of collagenase in the treatment of lumbar disc herniation. **Methods:** 295 patients with lumbar disc herniation were divided into two groups and treated by PLD combining with CNL (PLD+CNL group) or single PLD (PLD group). PLD procedures were performed with conventional ways, and following PLD 600U of collagenase were injected into the lumbar disc. All cases were followed up for 6~48 months, the therapeutic effects and complications were assessed. **Results:** Technical success rate was 93.75% in all patients, and clinical success rate was significantly higher for PLD+CNL group than for PLD group (94% vs. 82.5%, $p < 0.001$). No severe complications were observed and pain occurred in only 12 cases (8%). **Conclusion:** PLD combining with CNL is more effective and has less adverse reactions. It was shown to have wide clinical indications in the treatment of lumbar disk herniation.

【Key words】 Intervertebral disk herniation; Punctures; Collagenase; Radiology, interventional

经皮腰椎间盘切割术 (percutaneous lumbar disc discectomy, PLD) 和椎间盘内注射胶原酶化学溶核术 (chemonucleolysis, CNL) 在国内外已广泛开展^[1-3]。自 1999 年 4 月以来, 笔者在完成 PLD 治疗腰椎间盘突出症 150 例基础上, 用 PLD 联合盘内注射胶原酶治疗患者 145 例腰椎间盘突出症, 现报道如下。

材料与方 法

295 例腰椎间盘突出症患者, 均有典型的临床症状和体征, 经 CT 或 MRI 证实为腰椎间盘突出症, 临床诊断参照 Mcculloch (1983 年) 制定的标准而确定。所有患者分为 2 组: 早期单纯经皮切除组 (PLD 组) 作为对照组, 与后期联合治疗组 (PLD 加 CNL 组) 相比较。

PLD 加 CNL 组共 145 例, 男 93 例, 女 52 例, 年龄

18~73 岁, 平均 45 岁, 发病时间为 2 个月~13 年, 平均 10.4 个月, L_{3/4} 椎间盘 19 例, L_{4/5} 椎间盘 63 例, L₅/S₁ 椎间盘 52 例, L_{3/4} 并 L_{4/5} 椎间盘 11 例。其中中央型 30 例, 脱出型 52 例, 后外侧突出型 42 例, 膨出型 21 例。

PLD 组共 150 例, 男 95 例, 女 55 例, 年龄 19~70 岁, 平均 43 岁, 发病时间为 3 个月~12 年, 平均 11.4 个月, L_{3/4} 椎间盘 24 例, L_{4/5} 椎间盘 60 例, L₅/S₁ 椎间盘 54 例, L_{3/4} 并 L_{4/5} 椎间盘 12 例。其中中央型 29 例, 脱出型 63 例, 后外侧突出型 39 例, 膨出型 19 例。

采用 Siemens Angio Star TOP 250mA DSA 机进行中定位、监测, 切割器为南京英特雷公司旋切式自动摘除系统。胶原酶为上海乔源生物制品公司生产。

操作方法: ① PLD 组患者常规取俯卧位, 消毒、铺巾、局麻后穿刺。在患侧棘突旁 7~10cm 与皮肤呈 45°~60° 进针, L₅/S₁ 椎间盘突出者针尖向足侧倾斜 30° 左右, 在透视下不断调整针尖的角度与深度, 使针

作者单位: 518020 广东, 深圳市人民医院 (暨南大学医学院第二附属医院) 放射科

作者简介: 孙国平 (1965-), 男, 湖北人, 硕士, 副主任医师, 主要从事心血管病诊断和介入放射学工作。

尖正位于病变椎间盘后部,负压抽吸无脑脊液流出,沿穿刺针逐步置入更换扩张器,最后置入套管,沿套管置入环锯,切割纤维环后更换髓核钳,反复多方向、多角度钳夹髓核组织,直至抽吸后无髓核流出为止。② PLD加CN组在PLD的基础上,先静脉注射地塞米松10mg预防过敏反应,冲洗后置入静脉留置针,将胶原酶600U溶于1.5ml生理盐水中,缓慢、分次、匀速地注入切割后的椎间盘内,注后保留留置针15min后,拔针管,创口贴封穿刺点。术后回病房继续俯卧6~8h(图1、2)。

所有患者术后均给予抗生素预防感染,卧硬板床休息1周后逐渐下床活动,并用腰围保护,加强腰肌锻炼。并鼓励患者术后实施康复计划:术后1周活动应保持在最小范围:作轻微的腰部伸屈运动;术后2周训练直腿抬高运动;术后3周,加强腰背部和腹部肌肉锻炼。

疗效评价依据Macnab标准进行判断。显效:恢复工作能力,偶有腰痛或腿痛,对止痛药无依赖性,体能活动良好,无神经根损伤体征;有效:基本恢复工作能力,间断性轻度腰痛或放射痛,对止痛药无依赖性,体能活动良好,无神经根损伤体征;无效:缺乏工作能力,继续腰痛腿痛,不能停止止痛药,体能活动受限,有神经根损伤体征。

统计学处理:两组计数资料采用 χ^2 检验。

结果

1. 疗效观察

两组病人全部随访,随访时间为6~48个月。PLD加CNL组的临床效果见表1。

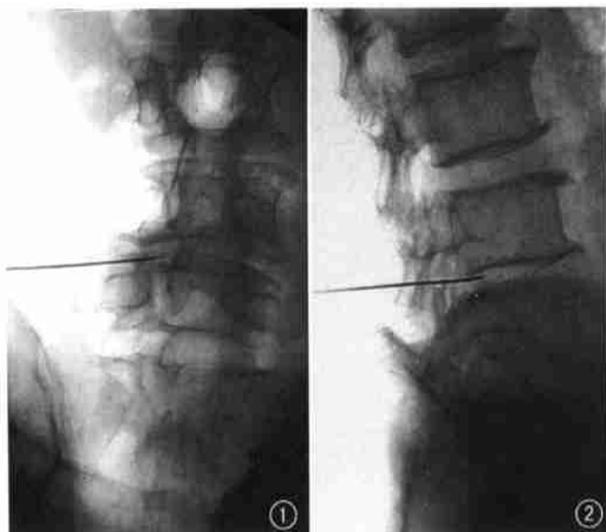


图1 先行经皮L_{4/5}椎间盘切割术。图2 再行盘内注射胶原酶。

表1 145例PLD加CNL术后随访时间及疗效分析

随访时间(年)	疗效		
	显效	有效	无效
< 1	27	8	2
1~ 2	29	5	3
2~ 3	18	6	1
> 3	26	11	2
合计	107	30	8

本组107例显性患者中,术后4天内症状基本消失或缓解,总有效率为94%。8例(6%)无效患者于术后均行常规外科手术,术中证实4例为侧隐窝狭窄,4例为黄韧带肥厚,术后症状均改善。

两组疗效的比较见表2,PLD加CNL组的疗效明显优于PLD组。

表2 两组疗效比较

组别	病例数 (n)	疗效		
		显效	有效	无效
PLD+ CNL组	145	107(74%)	30(20%)	8(6%)
PLD组	150	84(56%)	39(26%)	27(18%)

注:两组间疗效比较, χ^2 值= 14.18, $P < 0.05$

2. 并发症

PLD加CNL组:12例(8%)出现腰痛,经口服止痛药、热敷及理疗后4~15d内症状消失,2例有轻度头痛、面部潮红等反应,2d后症状消退。

PLD组:3例术后腰痛,经治疗后10d内症状逐渐消失,4例术后同一水平对侧出现神经根刺激症状,治疗后3~16d逐渐好转。两组治疗操作1次穿刺成功率为93.75%,均未出现严重的神经、血管及肌肉损伤,无感染和严重的过敏反应发生。

讨论

1. PLD加CNL联合治疗腰椎间盘突出症的合理性和优势

腰椎间盘突出症是临床的常见病、多发病,传统的手术治疗存在创伤大,影响脊柱的稳定性,术后疤痕粘连导致下腰痛,患者康复时间长等问题。PLD和CNL是近20年来开展治疗腰椎间盘突出症两种主要的非手术治疗方法^[4,6],两种方法单纯应用均有较好的疗效,但随着临床研究的深入,发现两种治疗方法各有不足。有文献报道单纯PLD治疗1525例的有效率在82.5%^[7],单纯CNL治疗7330例的有效率为76%^[8],进一步提高疗效较困难;单纯PLD不能去除压迫神经根的脱出的髓核组织,适应证较窄;单纯CNL治疗后,患者疼痛反应发生率高达80%,常需强效镇痛剂缓解症状,不容易为患者接受等。1995年Hoogland采用切除术结合木瓜酶溶核治疗颈椎间盘突出症取得满意疗

效,受这一经验的启迪,国内有医师开始将 PLD 和 CNL 联合治疗腰椎间盘突出症^[9]。

联合治疗的合理性: PLD 和 CNL 结合治疗腰椎间盘突出症,充分发挥椎间取核和盘内溶核的协同作用。治疗过程中,首先通过椎间盘后侧方“开窗”切割抽取髓核,机械性地降低椎间盘内压,在此基础上,向盘内注射胶原酶,使残留地胶原纤维化学性溶解,因此使治疗机制在理论上更合理,临床疗效得以提高。吴薇等采用联合方法治疗 105 例,总有效率达 96%,疗效明显高于单纯 PLD 和单纯 CNL 治疗^[9]。本组联合治疗组的总有效率为 94%,单纯 PLD 组的总有效率为 82.5%,两组疗效有显著性差异。

联合治疗扩大了适应证的范围:因为 PLD 是采用后外侧途径,不能有效地切除突出的髓核,突出游离的椎间盘本是 PLD 的禁忌证,但联合治疗时,由于胶原酶可渗入后纵韧带前方或渗入硬膜前间隙溶解突出游离的髓核,使此类型的患者也能得到积极治疗。由于胶原酶对钙化的组织无溶解效果,同时椎间盘钙化也是 PLD 的禁忌证,但有报道称少量钙化的椎间盘通过联合方案治疗效果明显^[5]。因此,联合方案的病例选择范围大于 2 种单纯治疗方法。

联合治疗降低了疼痛反应:单纯胶原酶椎间盘内注射,由于髓核溶解时膨胀,椎间盘内压增高,患者疼痛反应高,并可持续数周,联合治疗过程中,先切割、抽吸后形成的解剖学空腔,可缓解椎间盘内压力的增加,降低椎间盘内注射后疼痛的发生率。本组疼痛反应发生率为 8%,且 2 周后缓解。

2. 联合治疗的技术问题

联合治疗的切吸术和溶核术是通过同一个经皮通道完成的,没有增加操作的难度,只要技术熟练,不会出现严重的并发症。本组只有 12 例发生腰痛,对症治疗后缓解,2 例有轻度过敏反应。术中注射胶原酶,应遵循“微量、缓慢、间断、匀速”的方法,同时应旋转针尖,使药物充分溶解髓核。另外,因纤维环上有“开窗”

后留下的治疗通道,胶原酶注入后可以延通道流出渗入周围组织间隙,从而影响胶原酶与髓核的充分接触,降低治疗效果。笔者认为,术后制动 24h,保持治疗体位,避免腰背部活动是解决问题的方法。

3. 术后康复训练的重要性

术后恢复性锻炼的作用往往被介入科医师所忽视。笔者详细分析胶原酶作用机制与作用时间及康复医学的治疗原则,认为在术后 2 周内应注意训练直腿抬高,其意义在于当直腿抬高 $> 30^\circ$ 时,可引起神经根在椎间孔的移动,这将使神经根周围的粘连得以松解,同时也利于胶原酶的渗透。术后 4~6 个月内可循序渐进进行腰背肌群的锻炼,逐渐适应正常的工作生活。

PLD 与 CNL 联合治疗腰椎间盘突出症具有操作简单、疗效确切、适应证广、术后疼痛反应轻等特点,具有广阔的应有前景。

参考文献:

- [1] Onik G, Helme CA, Ginsberg L, et al. Percutaneous lumbar discectomy, using a new aspiration probe [J]. AJR, 1985, 144(8): 1137.
- [2] 孙刚,肖湘生,肖越勇,等.经皮腰椎间盘突出术——疗效及相关因素分析[J].中华放射学杂志,1995,29(8):742
- [3] 王执民,王义清,吴志群,等.注射胶原酶治疗腰椎间盘突出症地临床应用研究 1600 例[J].实用放射学杂志,1997,13(5):408.
- [4] McCulloch JA. Chemonucleolysis: experience with 2000 cases [J]. Clin orthop, 1980, 146(1): 128-130.
- [5] 周义成,王承缘,郭俊渊,等.经皮椎间盘切割治疗腰椎间盘突出症[J].中华放射学杂志,1992,26(10):659.
- [6] Goldstein TB, Mink JH, Dawson EG. Early experience with automatic percutaneous lumbar discectomy in the treatment of lumbar disc herniation [J]. Clin Ortho, 1989, 238(2): 277.
- [7] 滕皋军.经皮腰椎间盘突出摘除术[M].南京:江苏科技出版社,2000. 137.
- [8] Nordby EJ. Efficacy of chymopapain chemonucleolysis: a review [J]. Spine, 1994, 19(13): 2578.
- [9] 吴薇,秦海燕,韩清,等.经皮切吸和胶原酶溶解联合治疗腰椎间盘突出症[J].哈尔滨医科大学学报,2000,34(6):441.

(收稿日期:2004-05-12 修回日期:2004-07-26)