

射频消融术治疗腰椎间盘突出症临床恢复效果研究

周凯*, 贾易澎, 卢怡然, 高嘉佑, 李金典, 杨海军#

杭州医学院存济口腔医学院, 浙江 杭州

收稿日期: 2023年5月16日; 录用日期: 2023年6月9日; 发布日期: 2023年6月19日

摘要

目的: 探究射频消融术治疗腰椎间盘突出症的临床恢复效果。方法: 选取杭州市临安区第一人民医院、宁波市宁海县中医院2021年11月~2022年11月80例腰椎间盘突出症患者作为研究对象, 均存在腰痛伴坐骨神经痛, 或伴有下肢放射痛。采取随机匹配病例对照研究方法, 将80例患者分为对照组和观察组, 每组各40人。对照组行冲击波治疗, 观察组行射频消融术治疗。于患者治疗7日后评估临床恢复效果, 并记录疼痛数字评分(NRS)、直腿抬高试验度数、静脉血栓栓塞症风险评分(VTE)和治疗优良率。结果: 观察组的临床疗效明显好于对照组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$); 经治疗, 观察组的NRS疼痛评分低于对照组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$); 治疗前后两组的VTE评分均无统计学差异($P > 0.05$)。结论: 对腰椎间盘突出症患者采用射频消融术治疗, 可有效缓解患者疼痛, 临床效果显著。

关键词

射频消融术, 腰椎间盘突出症, 冲击波疗法, 疗效

The Research of Clinical Recovery Effect of Radiofrequency Ablation Therapy for Lumbar Disc Herniation

Kai Zhou*, Yipeng Jia, Yiran Lu, Jiayou Gao, Jindian Li, Haijun Yang#

Savid Stomatology School of Hangzhou Medical College, Hangzhou Zhejiang

Received: May 16th, 2023; accepted: Jun. 9th, 2023; published: Jun. 19th, 2023

*第一作者。

#通讯作者。

文章引用: 周凯, 贾易澎, 卢怡然, 高嘉佑, 李金典, 杨海军. 射频消融术治疗腰椎间盘突出症临床恢复效果研究[J]. 临床医学进展, 2023, 13(6): 9529-9534. DOI: 10.12677/acm.2023.1361334

Abstract

Objective: To explore the clinical recovery effect of radiofrequency ablation in the treatment of lumbar disc herniation. **Method:** A total of 80 patients mainly with lumbar disc protrusion were admitted into the First People's Hospital of Lin'an District, Hangzhou and Ninghai County Hospital of Traditional Chinese Medicine, Ningbo from November 2021 to November 2022, who are suffered from lumbago with sciatica, or radiation pain of lower limbs, the 80 patients were divided into the control group and observation group by the random number table method with 40 cases in each group. The control group was treated with shock wave therapy, and the observation group was treated with radiofrequency ablation. The clinical recovery effect was evaluated at 7 days, and the Numerical Rating Scale (NRS), straight leg elevation test degree, Venous Thromboembolism (VTE) and the excellent rate were recorded. **Result:** The clinical effects were more obviously seen in the observation group than that in the control group, and the difference in result was statistically significant ($P < 0.05$). After the keyhole treatment, the NRS pain score of the observation group was lower than that of the control group, and the difference was also significant in statistic ($P < 0.05$). However, the VTE scores of the two groups before and after treatment were not statistically different ($P > 0.05$). **Conclusion:** The treatment for patients with lumbar disc herniation by radiofrequency ablation can dramatically relieve their pains, which means that it has remarkable clinical effect.

Keywords

Radiofrequency Ablation, Lumbar Disc Herniation, Shock Wave Therapy, Curative Effect

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

腰椎间盘突出症(lumbar disc herniation, LDH)是临床上常见的疾患之一,其发病机制为椎间盘各部分发生不同程度的退变后,在外力因素作用下,纤维环部分或全部损坏,髓核突出压迫神经,从而产生腰腿部疼痛、麻木或活动障碍等一系列临床症状。患病严重者有可能影响其正常的工作和生活。

目前对于 LDH 的治疗包括保守治疗、开放手术治疗及介入治疗等。保守治疗疗效较差、且治疗后症状易反复出现,开放手术创伤大、费用贵且有损伤神经等其他组织的风险。因此,介入疗法凭借其微创、安全、高效的优势逐渐广泛应用[1]。随着射频技术的发展,20 世纪末有学者将其运用于脊柱外科治疗领域, Yeung [2] 首先报告,经皮内窥镜引导下应用 ELLMAN 射频机的双极电极射频消融技术对 400 例腰椎间盘突出症患者进行治疗,总有效率为 86.4%。冲击波疗法作为腰椎间盘突出症的显效介入治疗,在临床中已逐渐广泛应用[3] [4]。李锡伟[5]学者的研究中指出,给予体外冲击波治疗的患者总有效率高达 91.43%,明显优于常规治疗(总有效率为 80%),为探究射频消融术治疗 LDH 的临床恢复效果,本研究选取 80 例 LDH 患者,分别给予冲击波治疗和射频消融术治疗,比较两组临床疗效,为临床提供参考。报道如下。

2. 资料与方法

2.1. 临床资料

选取 2021 年 11 月~2022 年 11 月杭州市临安区第一人民医院、宁波市宁海县中医院收治的腰椎间盘突出症患者共 80 例, 采取随机匹配病例对照研究方法, 将患者分为对照组和观察组, 对照组 40 人, 观察组 40 人。对照组男 19 例, 女 21 例, 年龄 26~81 岁, 平均年龄 57.38 ± 13.33 岁; 观察组男 16 例, 女 24 例, 年龄 34~79 岁, 平均年龄 62.00 ± 11.70 岁。两组患者在性别、年龄等一般资料比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 具有可比性。

纳入标准: 1) 符合腰椎间盘突出症诊断标准, 病程在 6 个月以上; 2) 腰椎间盘突出症患者经过保守治疗后, 恢复效果较差; 3) 直腿抬高试验阳性; 4) 身体状态可安全接受治疗且主动要求接受射频消融术的腰椎间盘突出症患者。

排除标准[6]: 1) 病情诊断不适合微创治疗, 如椎间盘严重突出或神经根严重受压; 2) 治疗部位不合适; 3) 全身情况明显异常者, 如凝血功能异常、电解质严重紊乱或生命体征不稳定者; 4) 有其他严重疾病未控制者, 如冠心病、糖尿病、高血压等; 5) 精神不稳定, 或严重抑郁, 或焦虑状态未控制者; 6) 对治疗有意见分歧, 拒绝签署手术知情同意书者。

2.2. 治疗方法

给予两组腰椎间盘突出症患者术前常规检查, 如术前八项检查、血常规、血凝全套, 经确认无明显介入手术禁忌。

对照组: 给予冲击波治疗, 患者取俯卧位, 医师握持操作手柄以适当压力贴近皮肤, 冲击腰椎椎旁及坐骨神经走行区域。设定治疗频率为 15 Hz, 压力为 1.5 Pa, 并参考患者主观感觉逐渐调整参数至患者可耐受的程度。在有明显疼痛处脉冲释放 300 次~500 次, 总共 3000 次~5000 次。

观察组: 患者取俯卧位, 腹下垫一薄枕, 用 1.0%利多卡因 5 mL 沿穿刺途径做皮肤及皮下局部浸润麻醉, 射频穿刺套针与 X 射线透视仪方向平行, 向着前内方以“管状位”方式进针, 直至获得针尖进入髓核的坚韧组织的感受, 采用横突上“安全三角”入路, X 射线“C”型臂机透视下定为穿刺椎间隙, 对第 1~5 腰椎节段的椎间盘穿刺, 两根射频套针分别放入射频电偶电极, 连接到射频仪上, 启动和调节运动刺激 2 Hz 频率时不出现肌肉抽搐, 50 Hz 频率、1 V 电压患者不出现任何异感和不适为原则, 启动双极射频热凝模式, 密切观察患者反应, 一旦出现任何不适症状立即停止热凝加温或拔出热凝电极。治疗结束后, 拔出射频套针, 针眼消毒后予无菌敷料覆盖。术后嘱患者卧床休息, 口服塞来昔布止痛对症治疗。

2.3. 观察指标

① NRS (Numerical Rating Scale)疼痛评分[7], 方法: 将一条直线等分为 10 段, 按 0~10 分次序评估疼痛程度; 记录数值, 病人口述或在过去 24 小时最主要的疼痛的数字上画圈。NRS 评价标准: 1) 无痛为 0 分; 2) 轻度疼痛(疼痛不影响睡眠)为 1~3 分; 3) 中度疼痛(疼痛影响睡眠)为 4~6 分; 4) 重度疼痛(不能入睡或从睡眠中痛醒)为 7~9 分; 5) 剧痛为 10 分。

② 直腿抬高试验度数, 标准: 患者取仰卧位, 医师一手握住患侧踝部慢慢抬起患侧下肢, 另一手伸直患者对侧膝关节, 直至出现下肢放射痛。出现症状时床面与下肢形成的夹角即为直腿抬高角度。若抬高度数达到 70° ~ 75° , 且无放射痛为阴性; 若抬高度数小于 70° , 并伴有患侧下肢放射痛为阳性。

③ VTE 风险评分, 根据外科患者 VTE 风险评分——Caprini 评分[8]: 低危(0 分)、低危(1~2 分)、中危(3~4 分)、高危(>5 分), 根据不同的风险具有 1、2、3、5 分项, 每项评分可累加。

④ 采用 MacNab 评定标准评估的临床疗效, 将临床疗效分为四个等级: 1) 优: 患者直腿抬高 $> 70^{\circ}$,

疼痛等症体征基本消失；2) 良：患者直腿抬高 $> 70^\circ$ ，疼痛等症体征得到显著改善，但会偶有不影响工作生活的不适；3) 可：直腿抬高较术前改善但 $< 70^\circ$ ，疼痛等症体征有所改善，但仍会出现运动限制现象；4) 差：未达到以上标准。总有效率 = (优 + 良 + 可)例数/总例数 $\times 100\%$ 。

2.4. 统计学方法

统计分析采用 SPSS23.0 统计分析软件，计量资料(符合正态分布数据)以($X \pm s$)表示，行 t 检验；计数资料以百分比表示，行 X^2 检验，以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

3. 结果

3.1. 两组治疗前后 NRS 疼痛评分比较

治疗前观察组和对照组的 NRS 疼痛评分均无统计学差异($P > 0.05$)，治疗后两组 NRS 疼痛评分均明显降低，且观察组的评分明显低于对照组($P < 0.05$)，见表 1。

Table 1. Comparison of NRS pain scores between the two groups of patients before and after treatments (scores, $x \pm s$, $n = 40$)

表 1. 两组患者治疗前后 NRS 疼痛评分比较(分, $x \pm s$, $n = 40$)

组别	治疗前	治疗后
观察组	3.675 \pm 0.797	1.425 \pm 0.747
对照组	4.000 \pm 0.987	2.650 \pm 1.561
t	-1.620	-4.475
P	0.109	0.000

3.2. 两组治疗前后 VTE 评分比较

治疗前与治疗后观察组与对照组的 VTE 评分均无统计学差异($P > 0.05$)，见表 2。

Table 2. Comparison of VTE scores between the two groups of patients before and after treatments (scores, $x \pm s$, $n = 40$)

表 2. 两组患者治疗前后 VTE 评分比较(分, $x \pm s$, $n = 40$)

组别	治疗前	治疗后
观察组	1.775 \pm 0.832	1.975 \pm 1.025
对照组	2.150 \pm 1.545	1.725 \pm 1.240
t	-1.352	0.983
P	0.180	0.329

3.3. 两组临床疗效比较

观察组治疗总有效率 100%，优良率 90%；对照组治疗总有效率 90%，优良率 55%。由此可见，观察组临床疗效优于对照组，差异具有统计学意义($P < 0.05$)，见表 3。

Table 3. Comparison of clinical effects between the two groups of patients ($n = 40$)

表 3. 两组患者临床疗效比较($n = 40$)

组别	优	良	可	差	总有效率
观察组	22 (55.0)	14 (35.0)	4 (10.0)	0 (0.0)	40 (100)
对照组	9 (22.5)	13 (32.5)	14 (35.0)	4 (10.0)	36 (90)

4. 讨论

近年来射频消融术逐渐广泛应用于临床,其通过电磁场的快速变化导致组织内的极性水分子高速运动产生热效应,使细胞内水分快速丧失以致坏死,从而精准地消融局部病变组织或病灶,进而消除炎症反应[9][10]。在佟恒博[11]等学者的研究中,对于100例LDH患者分别给予单热组的射频热凝靶点治疗和热溶组的射频热凝靶点联合臭氧溶盘术治疗;热溶组和单热组髓核最大前后径分别减少0.24 cm和0.18 cm,热溶组和单热组髓核横径分别减少0.33 cm和0.22 cm。可知,无论射频消融术单独使用或联合其他介入治疗于LDH患者时,可导致髓核胶原蛋白热凝变性,使其回缩,以减轻对周围神经的压迫,减轻患者痛感。

本研究发现,两组术前各指标均无统计学差异,术后观察组NRS疼痛评分显著低于对照组,且观察组临床疗效明显优于对照组。分析原因为射频消融术直接作用于髓核,周围组织损伤小,且治疗位点较冲击波疗法更为精确。既往钱栋[12]等学者的研究显示,腰椎间盘突出症患者在使用射频消融术治疗后,NRS疼痛评分的均数降低3.4分,临床疗效优良率达97.5%;本研究结果显示,腰椎间盘突出症患者在射频消融术治疗后,NRS疼痛评分均数降低2.25分,临床疗效优良率达90%。在同种评价体系下,本研究与前人研究的数据的变化趋势均一致,即能够印证本研究结论具备可信度和真实性。此外,本研究显示两组治疗前后VTE评分均无统计学差异,且发生静脉血栓栓塞症的风险都处于中低危等级,进一步论证了介入治疗具有微创、安全性高的优势。

综上所述,射频消融术在治疗腰椎间盘突出症中疗效明确、安全可靠,值得推广应用。同时,林冠林和蔡振宇[13]学者的研究中指出,臭氧注射联合射频消融术治疗腰椎间盘突出症患者可提高治疗总有效率(90.16%),其效果优于单纯射频消融术治疗(75.41%)。但本研究存在术后跟踪随访时间不足,未能判定远期疗效的缺陷,期待未来能够更全面地对射频消融术及其联合其他方法治疗腰椎间盘突出症的应用进行研究,以更科学地指导临床治疗方案选择。

基金项目

浙江省大学生创新创业训练计划“射频消融术治疗腰椎间盘突出症临床恢复效果研究”(S202213023080)。

参考文献

- [1] 吉喆. 低温等离子射频消融术与臭氧注射术治疗在腰椎间盘突出症的研究进展[J]. 罕少疾病杂志, 2023, 30(4): 111-112.
- [2] Yeung, A.T. (2000) The Evolution of Percutaneous Spinal Endoscopy and Discectomy: State of the Art. *The Mount Sinai Journal of Medicine*, 67, 327-332.
- [3] 李建垒, 宋永伟. 体外冲击波疗法治疗腰椎间盘突出症概况[J]. 中医临床研究, 2020, 12(1): 142-145.
- [4] 冯小军, 周云, 吴建贤, 等. 体外冲击波治疗腰椎间盘突出症的临床疗效分析[J]. 颈腰痛杂志, 2018, 39(4): 429-431.
- [5] 李锡伟. 体外冲击波疗法治疗腰椎间盘突出疼痛的疗效观察[J]. 中国社区医师, 2017, 33(3): 46-47.
- [6] 卢振和, 傅志俭, 陈金生. 射频镇痛治疗学[M]. 郑州: 河南科学技术出版社, 2019: 174.
- [7] 严广斌. NRS疼痛数字评价量表[J]. 中华关节外科杂志(电子版), 2014, 8(3): 410.
- [8] Caprini, J.A. (2005) Thrombosis Risk Assessment as a Guide to Quality Patient Care. *Disease-a-Month*, 51, 70-78. <https://doi.org/10.1016/j.disamonth.2005.02.003>
- [9] Park, H.S., Baek, J.H., Park, A.W., et al. (2017) Thyroid Radiofrequency Ablation: Updates on Innovative Devices and Techniques. *Korean Journal of Radiology*, 18, 615-623. <https://doi.org/10.3348/kjr.2017.18.4.615>
- [10] 程昌志, 李贵谦, 董兴成, 等. 椎间盘镜联合射频消融术治疗多节段腰椎间盘突出症[J]. 中国现代手术学杂志,

2019, 23(1): 50-53.

- [11] 佟恒博, 杨先芬, 李光春. 射频热凝靶点联合臭氧溶盘术治疗腰椎间盘突出症髓核回缩效应疗效分析[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2019, 33(2): 163-165.
- [12] 钱栋, 朱红胜, 胡红心, 等. 靶点射频消融治疗腰椎间盘突出症的临床应用研究[J]. 中外医疗, 2017, 36(15): 186-187+190.
- [13] 林冠林, 蔡振宇. 臭氧注射联合射频消融术治疗腰椎间盘突出症患者的效果[J]. 中国民康医学, 2021, 33(23): 80-82.