

关于冲击波疗法治疗腰肌筋膜炎临床效果的研究

王凡¹, 林灿¹, 姚涵云¹, 吴圣状¹, 李罡^{1*}, 徐宏明^{2*}

¹杭州医学院存济口腔医学院, 浙江 杭州

²杭州市临安区第一人民医院疼痛科, 浙江 杭州

收稿日期: 2023年5月9日; 录用日期: 2023年6月2日; 发布日期: 2023年6月12日

摘要

为了研究冲击波疗法治疗腰肌筋膜炎的临床效果, 完全随机抽取302名对象完成关于冲击波疗法普及度调查。并择取腰肌筋膜炎患者50例, 随机平均分为试验组和对照组, 每组25例。给予试验组患者冲击波治疗, 给予对照组患者保守观察治疗, 对比2组临床效果。由此可知, 大众对冲击波疗法的了解较少, 且对冲击波疗法的心理接受程度较高。通过VAS评分和ODI评分在治疗前后的2组患者进行对比, 在治疗前无明显差异($P > 0.05$), 治疗后, 试验组的VAS评分和ODI评分均明显低于对照组($P < 0.05$)。临床上对待腰肌筋膜炎患者采用冲击波疗法能够有效治疗疾病, 改善患者症状, 促进疾病的治疗与痊愈, 且大众对于冲击波疗法信任度较高, 是一个值得推广的好方法。

关键词

冲击波, 腰肌筋膜炎, 临床效果

A Study on the Clinical Efficacy of Shockwave Therapy in the Treatment of Lumbar Myofasciitis

Fan Wang¹, Can Lin¹, Hanyun Yao¹, Shengzhuang Wu¹, Gang Li^{1*}, Hongming Xu^{2*}

¹Savaid Stomatology School, Hangzhou Medical College, Hangzhou Zhejiang

²Pain Department, The First People's Hospital of Lin'an District in Hangzhou, Hangzhou Zhejiang

Received: May 9th, 2023; accepted: Jun. 2nd, 2023; published: Jun. 12th, 2023

*通讯作者。

文章引用: 王凡, 林灿, 姚涵云, 吴圣状, 李罡, 徐宏明. 关于冲击波疗法治疗腰肌筋膜炎临床效果的研究[J]. 临床医学进展, 2023, 13(6): 9154-9162. DOI: 10.12677/acm.2023.1361282

Abstract

To study the clinical effect of shockwave therapy on lumbar myofasciitis, a total of 302 subjects were randomly selected to complete a survey on the prevalence of shockwave therapy. Fifty patients with lumbar myofasciitis were randomly divided into experimental group and control group, with 25 cases in each group. The experimental group was given shockwave therapy, and the control group was given conservative observation treatment, and the clinical effects of the two groups were compared. It can be seen that the public knows little about shockwave therapy and has a high degree of psychological acceptance of shockwave therapy. VAS score and ODI score were compared between the two groups before and after treatment, and there was no significant difference before treatment ($P > 0.05$). After treatment, VAS score and ODI score of experimental group were significantly lower than those of control group ($P < 0.05$). Clinically, shockwave therapy for patients with lumbar myofasciitis can effectively treat the disease, improve the symptoms of the patients, promote the treatment and recovery of the disease, and the public has high trust in shockwave therapy, which is a good method worth promoting.

Keywords

Shockwave, Lumbar Myofasciitis, Clinical 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

腰肌筋膜炎是指腰部软组织的炎症性疾病，主要表现为腰部酸痛症状，该病多发于中老年人群，是造成患者劳动能力降低甚至丧失的重要原因，加上其迁延不愈、反复发作的特点，严重影响了患者的生活质量[1] [2]。同时，与腰肌筋膜炎相似的腰肌劳损，特别是慢性腰肌劳损，该病的患病率已跃居为全球第二[3]。现今流行的治疗腰部疼痛的方法主要有中医疗法，如手法治疗、针刺治疗、艾灸治疗、中药治疗与其他疗法，还有西医疗法，如药物治疗、物理疗法(常见如特定电磁波谱治疗仪 Thermal Design Power, TDP)及运动疗法(又称核心力量训练、功能锻炼)，以及中西医结合治疗法[4]。目前治疗腰肌劳损常采用冲击波疗法治疗，而该疗法对于腰肌筋膜炎的治疗较少，近年来有研究表明 ESWT 冲击波疗法对于腰背部筋膜炎有着显著的临床疗效，不过报道较少，还需更多随机对照研究作进一步证实[5]。本项目研究体外冲击波疗法在临床上对于腰肌筋膜炎及其他腰部疾病患者的治疗成果及临床效应，现研究如下。

2. 研究对象和方法

2.1. 对象

对各个年龄段的人群进行系统性的问卷调查。年龄阶段不限，0~80 岁人群，主要为 20~30 岁的人群。性别不限，比例接近 1:1。职业分布不限，主要为学生人群。对社会上有腰肌筋膜炎等疾病，并接受冲击波治疗的人群进行电话随访。

2.2. 调查方式

问卷调查：针对大众对冲击波疗法的了解度、认知度，以及自身原有肌肉酸疼临床疾病和原先的治

疗方法做详细调查与分析。最后获得 300 份问卷(实际 302 份, 无效卷 6 份, 实际有效问卷数 296 份)再对问卷展开信度和效度分析, 结合数据分析讨论, 得出结果。

采取上门走访式访谈和问卷调查相结合的方式: 在临安人民医院进行问卷调查, 最终获得问卷 132 份, 无效问卷数 5 份, 实际有效问卷为 127 份。再对问卷展开信度和效度分析, 结合数据分析讨论, 得出结果。

实验对比: 将 50 名患腰肌筋膜炎的患者进行分组(试验组 25 人, 对照组 25 人), 试验组进行冲击波治疗一个疗程(5 次, 一周一次), 对照组回家进行观察保守治疗。一个疗程结束后进行电话随访, 采用电话的方式, 获取两组人员治疗后的康复情况。通过评估并分析患者的疼痛指数, 并按照 VAS 进行疼痛评分与 ODI 指数进行评分, 最后验证信度与效度, 得出初步结论, 与其他结果结合。

文献参考: 对已有的冲击波相关文献进行整理并参考, 结合数据得出相应结论。

2.2.1. 问卷信度分析

对问卷调查所得的相关数据的信度情况进行分析, 以验证数据质量可靠。

经建立 EXCEL 表格后并导入数据至 SPASS 软件进行信度分析, 如下:

RELIABILITY

/ VARIABLES = 您是否对冲击波疗法有所了解 影响您做冲击波疗法的因素是 请问您是否做过冲击波治疗

/ SCALE ('ALL VARIABLES') ALL

/ MODEL = ALPHA.

可靠性 标度: 所有变量

个案处理摘要

		个案数	%
个案	有效	302	95.0
	排除 ^a	16	5.0
	总计	318	100.0

a. 基于过程中所有变量的成列删除。

可靠性统计

克隆巴赫 Alpha	项数
0.807	3

Figure 1. Reliability analysis of relevant data obtained from questionnaires

图 1. 对问卷调查所得相关数据的信度分析

上图 1 可知: 治疗前克隆巴赫系数(Cronbach's alpha)值为 0.807, $0.8 \leq \text{Cronbach's alpha}$ 系数值 < 0.9 , 说明研究数据信度水平较为优秀。表明以上相关数据可以用于进一步的效度分析。

2.2.2. 问卷效度分析

对问卷调查所得的相关数据的效度情况进行分析, 以研究问卷题目的设计是否合理。

经建立 EXCEL 表格后并导入数据至 SPASS 软件进行效度分析, 如下:

FACTOR

```

/VARIABLES 您是否对冲击波疗法有所了解 影响您做冲击波疗法的因素是 请问您是否做过冲击波治疗
/MISSING LISTWISE
/ANALYSIS 您是否对冲击波疗法有所了解 影响您做冲击波疗法的因素是 请问您是否做过冲击波治疗
/PRINT INITIAL KMO EXTRACTION ROTATION
/FORMAT BLANK(.10)
/PLOT EIGEN
/CRITERIA MINEIGEN(1) ITERATE(25)
/EXTRACTION PC
/CRITERIA ITERATE(25)
/ROTATION VARIMAX
/METHOD=CORRELATION.

```

因子分析

KMO 和巴特利特检验

KMO 取样适切性量数。		0.757
	近似卡方	637.961
巴特利特球形度检验	自由度	3
	显著性	0.000

公因子方差

	初始	提取
您是否对冲击波疗法有所了解	1.000	0.849
影响您做冲击波疗法的因素是	1.000	0.845
请问您是否做过冲击波治疗	1.000	0.873

提取方法：主成分分析法。

总方差解释

成分	初始特征值			提取载荷平方和		
	总计	方差百分比	累积%	总计	方差百分比	累积%
1	2.568	85.585	85.585	2.568	85.585	85.585
2	0.240	8.013	93.597			
3	0.192	6.403	100.000			

提取方法：主成分分析法。

根据问卷调查，现对量表效度情况进行分析，如果有不合理题项将其进行删除处理。KMO 值等于 0.757，大于 0.6， $P < 0.001$ ，表明问卷题目间存在相关性且有显著性，符合因子分析要求。说明问卷在产品、质量量表上基本合理(图 2)。

2.3. 调查内容

问卷内容主要涉及冲击波疗法的认知程度、自身原先疾病情况、自身健康现状和治疗方案选择，冲击波的接受程度，以及年龄、姓名、职业、学历等一般情况。

自身疾病主要包括了大众的常见疾病的临床症状，如：肩颈部疼痛、酸胀。落枕现象。后背部肌肉紧张。以及下肢是否出现麻木、酸胀等。

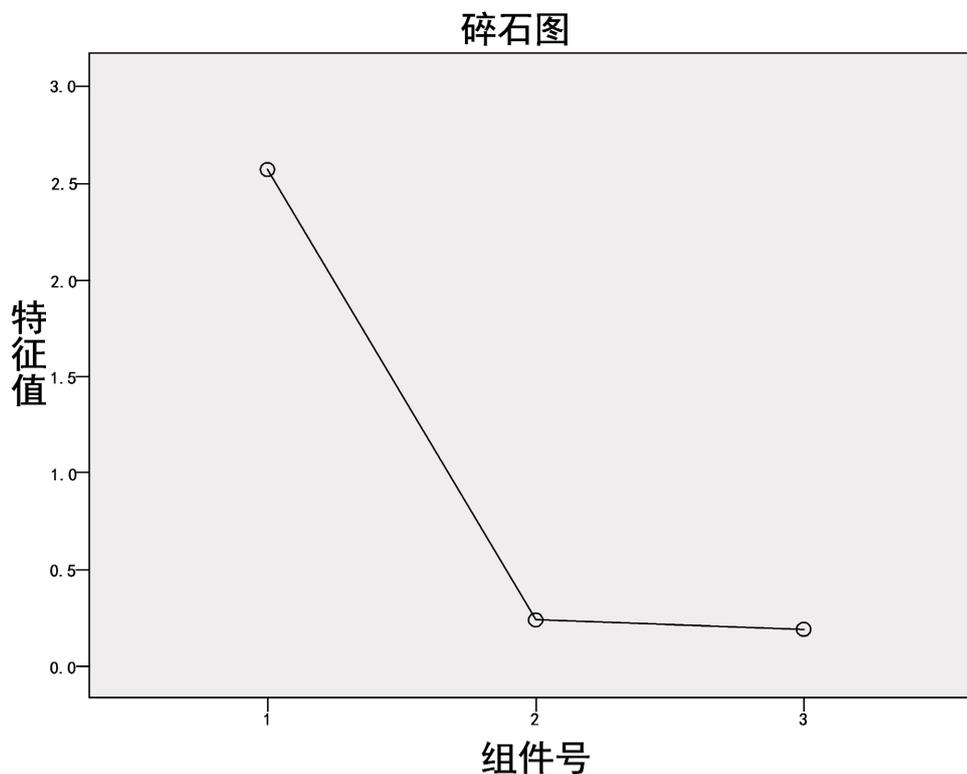


Figure 2. Validity analysis of relevant data obtained from questionnaires

图 2. 对问卷调查所得相关数据的效度分析

患者对自身腰部疼痛治疗前和治疗后的疼痛认知评分：VAS 视觉模拟评分，患者的疼痛是主观的感觉，无法直接测得。通过临床使用的疼痛分析方法，将患者的疼痛感觉标注在长达 10 cm 的直线上，从左到右依次为 0~10 分，且颜色也由较浅的绿色向右逐渐变为颜色较深的红褐色。最左侧也就是无痛端，最右侧则为剧痛端。将直线呈现在患者面前，患者根据已有的疼痛感觉将疼痛标注在直线上。以此得出几个等级：无痛，轻度疼痛，中度疼痛，重度疼痛与剧痛。记录患者的 VAS 数值，并用于后续分析。

与 ODI 指数调查：ODI 指数是显现患者功能障碍的指数，在临床也得到了较广泛的应用。ODI 指数问卷主要包括了病人生活中的常见活动障碍的分析，如：睡眠质量、运动生活水平，劳动水平，生理活动障碍情况等。将其具象为 10 个问题，每个问题包含 6 给选项，分别对应 0~5 分。其中障碍最严重的记 5 分，无障碍的记 0 分。患者在回答完所有问题后，计算出总分进行数据分析，得出患者的 ODI 指数。具体方法如下：公式为患者所得分数/患者所回答的题目数的最大得分之和，最后计算出的数值即为 ODI 指数。功能障碍的严重性与其 ODI 指数呈正比例关系。

3. 研究结果

3.1. 调查人群基线资料

3.1.1. 冲击波疗法普及程度

完全随机调查 302 名群众冲击波疗法普及程度的调查显示，“了解冲击波疗法”的人数仅占比 12.25%，而“完全不知道冲击波疗法”的人数则占比半数以上。“做过冲击波治疗”的人数也仅有 11.59%。“当身体出现相关症状时选用冲击波治疗”的人数占 13.58%。可见大众对于冲击波疗法的了解程度较浅，普及度较低，详见表 1。

Table 1. Popularity of shockwave therapy**表 1.** 冲击波疗法普及程度

冲击波疗法普及程度	人数	比例(%)	
对冲击波疗法了解程度	了解	37	12.25
	知道	17	5.63
	有听说过	86	28.48
	完全不知道	162	53.64
当身体出现相关症状时治疗方法	冲击波	41	13.58
	针灸	65	21.52
	按摩	182	60.26
	贴膏药	121	40.07
	喝汤药	24	7.95
	其他	85	28.15
冲击波治疗	做过	35	11.59
	没做过	267	88.41
认为冲击波可治疗的疾病	头疼	137	45.7
	肌肉酸痛	217	71.85
	骨折	49	16.23
	筋膜炎	136	45.03
	其他	84	27.81

3.1.2. 冲击波疗法接受程度

完全随机调查 302 名对象冲击波疗法接受程度的调查显示,“认为冲击波疗法安全”的人数占 73.84%, 并且“愿意尝试冲击波治疗相关疾病”的人数占 80.46%, 由此可知, 大众对冲击波疗法的接受度比较高, 但是对冲击波疗法的认识却太少, 详见表 2。

Table 2. Acceptance level of shockwave therapy**表 2.** 冲击波疗法接受程度

冲击波疗法接受程度	人数	比例(%)
认为冲击波疗法安全	223	73.84
愿意尝试冲击波治疗相关疾病	243	80.46

3.1.3. 大众健康现状

Table 3. Current situation of public health**表 3.** 大众健康现状

大众健康现状	人数	比例(%)
肩颈部疼痛, 僵硬不适, 活动受限	157	51.99
手臂酸胀, 麻木, 疼痛	133	44.04
落枕	152	50.33
手臂酸胀, 麻木, 疼痛	110	36.42
腰部酸胀, 疼痛, 活动受限	103	34.11
下肢放射样麻木、疼痛、酸胀	43	14.24
全身疲劳, 乏力	117	38.74

完全随机调查 302 名群众冲击波疗法接受程度的调查显示, “肩颈部疼痛, 僵硬不适, 活动受限”

和“落枕”的人数均超过总人数的半数,说明人群中多数人会出现肩部疼痛不适或落枕。其中“手臂酸胀,麻木,疼痛”的人数占 44.04%，“腰部酸胀,疼痛,活动受限”的人数占 34.11%、“下肢放射样麻木、疼痛、酸胀”的人数占 14.24%，说明在人群中出现身体某部位肌肉酸痛的情况不少。详见表 3。

3.2. 临床研究

3.2.1. 临床研究方法

选择 45 ± 5 岁的腰肌筋膜炎患者 50 名为受试对象,将受试对象随机分为两组:冲击波治疗组(试验组),保守观察组(对照组),每组 25 人。实验组仅进行冲击波治疗,1 次/周,共 5 周。对照组仅进行保守观察。共 5 周。所以受试者干预前及 5 周后均采用 VAS 疼痛评分量表、Oswestry 腰椎功能障碍调查表来评估。每项测试由固定测试人员进行。测试数据采用 SPSS19.0 统计软件进行分析与处理,数据的比较主要采用多重复测量方差分析和广义估计方程,差异显著性水平为 $P < 0.05$,差异非常显著性水平为 $P < 0.01$ 。

3.2.2. 患者知情同意说明

针对所选患者提前签署知情同意书,并告知其研究的具体步骤。且实验内容全部符合医学伦理委员会的章程要求[6]。

3.2.3. 临床研究结果

治疗前,2 组 VAS、ODI 评分对比无明显差异($P > 0.05$);治疗后,观察组 VAS、ODI 评分均显著低于对照组($P < 0.05$),见表 4。

Table 4. Comparison of VAS and ODI scores between two groups of patients before and after treatment ($\bar{X} \pm S$)

表 4.2 组患者治疗前后 VAS 及 ODI 评分比较($\bar{X} \pm S$)

组别	例数	VAS 评分		ODI 评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
试验组	25	4.4 ± 0.816	1.84 ± 0.624	51.64 ± 6.028	32.80 ± 5.34
对照组	25	4.2 ± 0.707	4.16 ± 0.746	50.76 ± 5.393	49.60 ± 5.691
t		0.926	-11.922	0.550	-10.763
p		0.359	0.530	0.585	0.263

4. 研究讨论

4.1. 大众对冲击波疗法缺乏了解

腰肌筋膜炎是一种腰背部慢性软组织性疾病[7]。在不良的外界环境因素刺激下,以及慢性劳损等人体内部因素的作用下,炎症使人体机体筋膜层及肌肉组织发生无菌性炎性病理改变,促使组织释放致痛物质,引起筋膜组织增生粘连,并出现长时间的腰背部弥漫性钝痛,引起躯体功能障碍。通过问卷调查结果分析,大部分人对冲击波疗法完全不了解,以至于人们出现“腰部酸胀,疼痛,活动受限”等腰肌筋膜炎相关症状时,人们选择“按摩”和“贴膏药”的比例最高,而冲击波疗法则少有人选择。

4.2. 大众对冲击波疗法的信任程度较高

有调查显示,20 世纪 90 年代以来,有超过 16 万人成功地接受冲击波治疗而免于外科手术过程所带来的伤害[8]。通过本次问卷调查结果分析,大部分人认为冲击波疗法是安全的,并且愿意尝试,说明大众对冲击波疗法的信任程度较高。

4.3. 冲击波疗法对腰肌筋膜炎有缓解疼痛及帮助恢复功能的作用

冲击波疗法是临床治疗腰肌筋膜炎的重要手段。冲击波疗法主要通过将冲击波聚集后,利用聚集冲击波能量不易被吸收的特性,有效到达病灶深部,从而发挥治疗作用。冲击波治疗的生物学效应主要表现为压电效应、机械效应及空化效应,冲击波在进入人体之后会通过各种效应加速受到损伤的腰部筋膜微循环,促使局部血液循环改善,并损害机体疼痛感受器,从而缓解疼痛[9]。通过冲击波疗法对腰肌筋膜炎在治疗前后 VAS 和 ODI 指数的正态性检验、方差齐性检验、配对 T 检验等检验结果分析,冲击波疗法针对患者的腰肌筋膜炎确有作用,具体在缓解疼痛以及功能的一定程度的恢复。

4.4. 总结

综上所述,大众对于冲击波疗法治疗腰肌筋膜炎缺乏一定程度的了解,但大众对冲击波疗法治疗腰肌筋膜炎的信任程度较高。对于冲击波疗法对腰肌筋膜炎有减轻腰部疼痛、帮助患者恢复腰部功能以提高患者生活质量的作用,为临床医生使用冲击波治疗腰肌筋膜炎提供一定的参考。

5. 建议与对策

根据调查研究显示在各个年龄层的人普遍存在腰部酸胀、疼痛、活动受限、肌肉紧张僵硬等症状。据卫生部统计,我国腰椎疾病患者已突破 2 亿人,腰椎间盘突出患者已占全国总人数的 15.2%,发病率仅次于感冒[10]。而在调查中发现,超过 82%的人对于冲击波治疗法表示未听说过或知之甚少。冲击波治疗仪是在二十世纪八十年代末期发明,并经过十多年的临床试验,是一种介于保守治疗与手术治疗之间的治疗方法,在腰部疾病治疗方面有着显著成效,但在如今却依旧并不流行。在如此大基数的患者背景下,冲击波治疗法作为一个较好的治疗方法,应该从民众和政府两个方面入手全面向社会推广。调查显示,在不了解冲击波疗法的调查对象中 80%的人愿意尝试该疗法。因此,国家相关卫生机构应该建立健全冲击波治疗法推广政策,加强机构体系和专业人员队伍建设。同时,针对重点人群开展腰部疾病治疗防控政策,基层村委会、村党支部应加强对冲击波治疗法治疗腰部疾病的教育宣传,如制作相关视频、开展相应讲座等。我们项目团队也应该向大众宣传推广冲击波治疗仪。

6. 局限性

6.1. 分析的指数较少

对于本次分组研究来说,疼痛指数(VAS 疼痛评分与 ODI 指数)还不够细化,有待提高,以进一步提高配对 t 检验的效度。

6.2. 调查对象的分布不够广泛

使用问卷调查完全随机抽取 302 名对象完成关于冲击波疗法普及度调查以获得研究结果时,要求的样本(问卷答题者)所涉及的地理区域还不够广泛,人群的年龄分布存在一定偏差。

6.3. 对照组单一

由于时间与调查环境的限制,没有设置其他对照组(治疗腰肌筋膜炎的其他治疗方法)与实验组进行对比,得出的结论的信服力有待提高。

6.4. 调查难以进展

本实验前期受到新冠疫情的影响,后期受到 2023 甲型流感病毒的影响,对实验的具体开展包括问卷

调查与数据分析等论文工作带来了较大的影响, 实验小组在一定时期开展研究比较困难, 进而导致论文无法达到我们预期的效果。我们应当有整体的规划, 制定较完整的计划, 尽可能考虑多方面的因素, 以期实验研究的顺利完成。

项目基金

浙江省大学生创新创业训练计划 S202213023097。

参考文献

- [1] 张馨娇, 宋清华. 核心力量锻炼并肌肉按摩治疗中老年腰肌劳损的疗效[J]. 中国老年学杂志, 2017, 37(22): 5660-5661.
- [2] 孙彬录, 朱春霖, 李亮, 等. 不同方法治疗腰肌劳损的近、远期疗效观察[J]. 西南国防医药, 2015, 21(2): 163-166.
- [3] 庄国柱. 中医药治疗腰肌劳损研究进展[J]. 中国中医药现代远程教育, 2021, 19(8): 203, 205.
- [4] 杨启培, 崔伟, 武瑞骥. 慢性腰肌劳损的中西医治疗现状与进展[J]. 现代中医药, 2023(1): 1-7.
- [5] 杨青宇, 陈蕴熙. 悬吊联合冲击波与针灸治疗腰肌劳损的疗效观察[J]. 国际医药卫生导报, 2016, 22(16): 2475-2478.
- [6] 涉及人的生物医学研究伦理审查办法(节选) [J]. 护理与康复, 2022, 21(10): 102.
- [7] 何勃, 季军, 田建全, 等. 军队飞行人员颈腰疾病流行病学调查分析[J]. 华南国防医学杂志, 2019, 33(6): 407-410.
- [8] 邢更彦. 体外冲击波疗法促进成骨的基础及相关临床研究[D]: [博士学位论文]. 上海: 第二军医大学, 2005.
- [9] 王合围. 中西医结合治疗腰肌劳损的疗效观察[J]. 临床医药文献杂志, 2016, 3(6): 1132, 1134.
- [10] 王劲. 如何预防腰椎间盘突出[J]. 人人健康, 2016, 35(9): 46.