·临床研究·

X线定位与痛点定位体外冲击波治疗腰脊神经后支综合征的临床观察*

樊 涛[1] 黄国志[1,3] 李义凯[2] 吴 文[1] 曾 庆[1] 刘 巍[1] 王康玲[1] 赵一瑾[1]

摘要

目的:比较X线定位与痛点定位体外冲击波治疗腰脊神经后支综合征的临床治疗效果。

方法:选择60例腰脊神经后支综合征患者进行本临床研究,随机分为X线定位组30例和痛点定位组30例;分别进行X线定位体外冲击波治疗与痛点定位体外冲击波治疗,观察其临床治疗效果。

结果:X线定位组治愈率(73.33%)明显高于痛点定位组(30.0%)($P<0.05$);X线定位组显效以上率(93.33%)明显高于痛点定位组(73.33%)($P<0.01$);X线定位组的治疗后VAS评分较痛点定位组明显降低($P<0.01$),X线定位组的治疗前后VAS评分差值(缓解幅度)较痛点定位组明显增大($P<0.01$)。

结论:X线定位体外冲击波治疗腰脊神经后支综合征较痛点定位体外冲击波治疗腰脊神经后支综合征的疗效好。

关键词: 体外冲击波;定位;腰脊神经后支综合征

中图分类号:R454,R681 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-1242(2011)-05-0429-04

The clinical comparison of the effect of extracorporeal shock wave treatment by X-ray orientation vs pain-point orientation on syndrome of lumbar ramus posterior nervorum spinalium/FAN Tao, HUANG Guozhi, LI Yikai, et al.//Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2011, 26(5): 429—432

Abstract

Objective: To compare the clinical treatment effect of extracorporeal shock wave treatment(ESWT) by the ways of X-ray orientation and pain-point orientation on syndrome of lumbar ramus posterior nervorum spinalium.

Method: Sixty patients with syndrome of lumbar ramus posterior nervorum spinalium participated in this study, and were randomly selected into X-ray orientation group and pain-point orientation group (30 subjects in each group). The two groups then received X-ray orientation ESWT or pain-point orientation ESWT respectively. The clinical treatment effects were observed.

Result: The cure rate of X-ray orientation group was 73.33% which was significantly higher than that of pain-point orientation group (30%) ($P<0.05$); The overall effective rate of X-ray orientation group (93.33%) was also significantly higher than that of pain-point orientation group (73.33%)($P<0.01$); After-treatment VAS score of X-ray orientation group was obviously lower than that of pain-point orientation group($P<0.01$); The gap between VAS score of prior treatment and post-treatment of X-ray orientation group increased obviouslythan that of pain-point orientation group ($P<0.01$).

Conclusion: The treatment effect of ESWT by the way of X-ray orientation on syndrome of lumbar ramus posterior nervorum spinalium was obviously better than that by the way of pain-point orientation.

Author's address Dept. Of Rehabilitation, Zhujiang Hospital of Southern Medical University, Guangzhou, 510282

Key word extracorporeal shock wave; orientation; syndrome of lumbar ramus posterior nervorum spinalium

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2011.05.008

*基金项目:广东省科技计划项目(2008B030301159)

1 南方医科大学珠江医院康复科,广州,510282; 2 南方医科大学中医药学院; 3 通讯作者

作者简介:樊涛,男,医师,硕士研究生; 收稿日期:2010-08-18

腰痛病因复杂，其中少部分以找到明确病因，但大部分病因不明确，临床上称为非特异性腰痛[1]，而腰脊神经后支综合征约占非特异性腰痛的80%[2]。临床上治疗腰脊神经后支综合征的方法众多，以非手术治疗为主，黄国志等[3]应用体外冲击波治疗腰脊神经后支综合征已取得良好的效果。体外冲击波治疗腰脊神经后支综合征的关键步骤是调整发射体第二焦点至病变部位，因此，如何准确定位在体外冲击波治疗腰神经后支综合征中尤为重要，冲击波疗法的最新进展也显示准确定位是提高疗效的重要因素之一[4]，本文主要是对应用X线定位与痛点定位进行疗效比较。

1 资料与方法

1.1 一般资料

共选取2009年10月1日—2010年6月1日在我院康复科门诊及住院治疗的60例腰脊神经后支综合征患者参加本临床研究，该病例数已具有代表性并满足统计学处理分析的条件。采用随机对照分组的方法，通过随机数字表将患者分成X线定位组30例及痛点定位组30例；两组患者均符合腰脊神经后支综合征的诊断标准[3]，排除凝血功能障碍、最近正在接受或服用抗凝药物治疗、局部皮肤溃疡、妊娠或哺乳期妇女、充血性心力衰竭、恶性肿瘤及精神病者。两组患者均有良好的依从性，无脱落现象。X线定位组：男17例，女13例；年龄22—65岁，平均年龄(43.2±0.59)岁；病程5d—26年；19例有腰部外伤史；疼痛部位主要分布于腰骶、椎旁、臀部、骶髂等部位。痛点定位组：男18例，女12例；年龄19—67岁，平均年龄(45.6±0.78)岁；病程3d—29年。16例有腰部外伤史。疼痛部位主要分布于腰骶、椎旁、臀部、股外侧、骶髂等腰脊神经后支支配区。两组一般资料比较无明显差异($P>0.05$)，具有可比性(表1)。

1.2 腰脊神经后支综合征的诊断和定位

诊断标准[5]：①急慢性腰痛，可伴臀部和大腿部痛，但腿痛不超过膝关节；②无下肢感觉、反射和肌力异常；③脊椎X线、CT、MRI检查正常；④腰骶部主诉痛区上方2—3个脊柱节段的横突根部有压痛点；⑤排除内脏疾患所致的腰痛。

表1 两组患者一般资料比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	年龄(岁)	性别(例)		病程(月)	腰部外伤史(例)
			男	女		
X线定位组	30	43.2±0.59	17	13	49.6±0.68	19
痛点定位组	30	45.6±0.78	18	12	50.8±0.82	16

腰痛的脊神经后支定位[6]：以小关节连线分界，区分疼痛主诉所在部位和脊神经后支内或外侧支的关系。疼痛局限在小关节连线以内，局部肌肉痉挛，提示内侧支受累；在连线之外，伴有肌肉痉挛，提示外侧支受累；两侧都有疼痛并伴有肌痉挛，提示内、外侧支均受累。内侧支疼痛以同平面棘突作标志定位，向上方(头端)数3个棘突，在该棘突旁约1.5cm处，即内侧支起点处(与后支在同一平面)。外侧支根据患者疼痛部位进行定位，疼痛位于髂棘外下方，定位于L1和L2棘突旁1.5cm处；疼痛位于股后及腘窝上方，定位于L3棘突旁1.5cm处，疼痛位于髂棘、骶髂关节、骶后，定位于L4和L5棘突旁2cm处。疼痛愈靠外，损伤平面愈高。定位处局部有压痛，并向主诉疼痛区域放射，为定位准确。

1.3 治疗方法

使用HK.ESWO-AJII型冲击波骨科治疗机(深圳惠康医疗器械有限公司)进行治疗。工作电压7—10KV，冲击能量0.12—0.2mJ/cm^2；每次冲击1000—1500次，冲击频率60—80次/min；治疗间隔3—5d，治疗次数3—5次(治疗次数根据患者疗效来确定，若患者治疗3次后已治愈，可不进行第4、5次治疗；治疗前评分为第一次治疗前评分，治疗后评分为最后一次治疗后评分)。治疗前测量血压、脉搏等，询问有关病史，确保患者无治疗禁忌证，并简单介绍治疗原理和治疗过程中可能出现的反应。

X线定位：将患处置于X线下，在监视仪上观察病变位置，根据脊神经后支解剖特点和脊神经后支的定位方法确定脊神经后支损伤的平面，将金属标志物置于该损伤平面的患侧横突根部，当显示位置准确后，以标记笔标记，该处为治疗部位；治疗部位正对冲击波发射器，调整发射体第二焦点至横突根部。

痛点定位：根据脊神经后支解剖特点和脊神经后支的定位方法确定损伤脊神经后支的部位，定位处局部有压痛，并向主诉疼痛区域放射，为定位准确，该处为治疗部位；治疗部位正对冲击波发射器，以局部压痛点为中心，调整发射体第二焦点至治疗

部位。

患者在完成治疗后休息30min,无特殊不适后离开;大部分患者治疗后无明显不适,仅少数患者治疗后局部有疼痛等不适症状,必要时可口服消炎止痛药。

1.4 疗效评定标准

VAS评分:视觉模拟量表(visual analogue scale,VAS)评分,根据患者自觉疼痛程度在0—10分之间打分,0分为正常,没有疼痛;1—3分表现为轻度疼痛,可以忍受不影响日常活动;4—6分表现为中度疼痛,疼痛影响睡眠,尚能忍受;7—10分表现为重度疼痛,难以忍受。

疗效评估:治愈:治疗后自觉疼痛消失,恢复原工作,VAS评分≤1分,VAS加权值[(A－B)/A×100%]≥75%;显效:治疗后疼痛明显缓解,劳累后有轻度不适,VAS评分≤3分,VAS加权值50%—75%;有效:治疗后仍有轻微疼痛,VAS评分>3分,但较治疗前减少3分以上,VAS加权值25%—50%;无效:治疗后自觉疼痛无改善,VAS评分较治疗前减少不明显,VAS加权值<25%。

1.5 统计学分析

采用SPSS13.0统计软件,两组治疗前比较用两样本t检验进行统计学分析,两组治疗前后比较分别使用配对t检验进行统计学分析,两组治疗后及治疗前后差值(缓解幅度)比较分别使用协方差分析进行统计学分析,两组治愈率及显效以上率比较分别使用χ^2检验进行统计学分析;$P<0.05$为差异有显著性意义。

2 结果

2.1 两组VAS评分比较

X线定位组与痛点定位组治疗前VAS评分比较没有明显差异($P>0.05$);X线定位组治疗后VAS评分较治疗前明显降低,差异有显著性意义($P<0.01$);痛点定位组治疗后VAS评分较治疗前明显降低,差异有显著性意义($P<0.01$);X线定位组治疗后VAS评分较痛点定位组明显降低,差异有显著性意义($P<0.01$);X线定位组治疗前后VAS评分差值(缓解幅度)较痛点定位组明显增大,差异有显著性意义($P<0.01$),见表2。

2.2 两组疗效比较

X线定位组治愈率为73.33%,明显高于痛点定位组(30.0%),差异有显著性意义($P<0.05$);X线定位组显效以上率为93.33%,明显高于痛点定位组(73.3%),差异有显著性意义($P<0.01$)。见表3。

表2 两组患者治疗前后VAS评分比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	治疗前	治疗后	治疗前后差值
X线定位组	8.17±0.75①②	0.90±1.27②④	7.27±1.31⑤
痛点定位组	8.00±0.83③	2.97±1.67③	5.03±1.65

与痛点定位组治疗前比较:①$P>0.05$;X线定位组治疗前后比较:②$P<0.01$;痛点定位组治疗前后比较:③$P<0.01$;两组治疗后比较:④$P<0.01$;两组治疗前后差值比较:⑤$P<0.01$

表3 两组治疗后疗效比较 (例)

组别	例数	治愈	显效	好转	无效	治愈率(%)	显效以上率(%)
X线定位组	30	22	6	1	1	73.33①	93.33②
痛点定位组	30	9	13	6	2	30.00	73.33

与痛点定位组比较:①$P<0.05$,②$P<0.01$

3 讨论

临床上从疼痛的来源考虑,将脊神经后支源性腰痛命名为腰脊神经后支综合征。腰脊神经后支综合征是指由于腰部脊神经后支受到诸如损伤、炎症、粘连、瘢痕挛缩等刺激引起的脊神经后支末梢分布区域的疼痛反应,属于非特异性腰痛的范畴。腰脊神经在椎间孔外侧分为前后两支,前支较粗,构成腰、骶神经丛;后支较细,在前支的下方,向后下约60°行经骨纤维孔,在该孔外侧界的内侧缘附近分为内、外侧支。内侧支紧贴横突根部骨纤维孔下降,然后沿下位椎骨的上关节突外侧缘下行,分布于向下2—3个椎体的关节突关节囊,以及关节突连线以内的脊柱、背深肌、韧带及皮肤组织;外侧支沿横突背面下行,分布于关节突连线以外的肌肉、韧带及皮肤组织[7]。在腰脊神经后支、后内侧支及后外侧支的行程中,分别通过骨纤维孔、骨纤维管或腰背筋膜裂隙,并且孔、道细小,周围结构坚韧,缺乏弹性,而且腰部活动度大,易受拉伤。脊神经后支的这些解剖特点,决定了其易受机械牵拉和卡压刺激;当孔道周围的组织受到损伤,发生炎症改变或出现瘢痕等病变时,孔道变形、缩窄甚至紧锁而挤压通过的神经,神经受到机械压迫损伤后,神经内毛细血管通透性增高,导致水肿形成;从而使神经内压增高,影

响神经根的营养输送[8],造成淤血或缺血,引起腰、骶、臀、腿部疼痛。

临床上治疗腰脊神经后支综合征的方法很多,包括脊神经后支阻滞、冷冻、射频等方法,虽效果尚可,但均对人体有一定的侵入损伤;体外冲击波治疗腰脊神经后支综合征是一种较新的无创治疗方法,而且经临床观察,疗效可靠。体外冲击波疗法的作用机制目前仍不清楚,目前认为体外冲击波疗法有以下几种特殊性能在治疗时起到一定作用:①机械应力效应[9];②压电及空化效应[10];③止痛作用[11—12]。一般认为体外冲击波治疗腰脊神经后支综合征是以上综合作用的结果,利用冲击波在液电能量转换及传递过程中,造成不同密度组织之间产生能量梯度差及扭拉力,分离粘连、伸展挛缩,同时使受冲击部位组织微循环加速,改善局部组织血液循环;并损害疼痛感受器,使疼痛感受器不能建立潜在的传送疼痛信号,从而中断传导疼痛信号;也可改变细胞周围的化学环境,形成自由基,产生止痛物质使疼痛缓解,达到治疗的目的。此外,治疗过程中定位是否准确对治疗效果影响较大;临床上常用的体外冲击波治疗定位方法有三种[13]:①体表解剖标志结合痛点定位:以体表解剖标志作为定位依据,并以触痛点为冲击点,同时根据血管、神经的解剖走行、避开重要的血管、神经;②超声定位:用于软组织疾病;③X线定位:用于骨组织及钙化组织的定位;临床上,X线定位方法一般采用C型臂X线电视透视旋转式定位、C型臂双X线管定位及X线透视下定位。无论是采用痛点定位、X线定位,还是B超定位,都要分两步进行,即粗定位和细定位。所谓粗定位,就是根据治疗点的位置,估计出冲击点的体表投影,再根据体表的标志将冲击点放置在冲击波源的中央位置。所谓细定位,就是用压痛点、X线或B超荧光屏搜寻,找到冲击点后,将冲击波源移动,使第二焦点与冲击点吻合。粗定位是移动人体将冲击点与焦点重叠的过程,细定位是移动冲击波源将冲击点与焦点重叠的过程。所以,X线定位与痛点定位治疗的区别在于细定位的不同。X线定位体外冲击波治疗腰脊神经后支综合征的治疗部位可在X光透视下准确定位于横突根部的骨纤维孔处,使之与第二焦点吻合,可使冲击波能量高度集中于以横突根部为中心的1cm^{2}范围内发挥效应,治疗位置精确,其焦点位置不漂移,对周围组织结构不产生损害[14],并且可以实时观察焦点情况,能够以焦点为中心自由移动,定位方便、快速;痛点定位体外冲击波治疗腰脊神经后支综合征的治疗部位是根据脊神经后支解剖特点和局部压痛点来确定的,主观因素较大,治疗位置欠准确。本研究使用X线定位与痛点定位进行比较,我们发现X线定位组的治愈率及显效以上率均优于痛点定位组,X线定位组的治疗后VAS评分较痛点定位组明显降低,X线定位组的治疗前后VAS评分差值(缓解幅度)较痛点定位组明显增大,证实X线定位体外冲击波治疗腰脊神经后支综合征较痛点定位体外冲击波治疗腰脊神经后支综合征的疗效好。有关体外冲击波对组织结构的生理作用、不同剂量、不同冲击频率对组织的影响等均需进一步研究。

参考文献

[1] Ehrlich CE. Back pain[J].J Rheumatol Suppl,2003,67:26—31.

[2] 杨志洲,朱晓东,李明.脊神经后支综合征的诊治[J].脊柱外科杂志,2008,6(5):308—310.

[3] 黄国志,梁东辉,樊涛,等.体外冲击波用于治疗腰脊神经后支损伤综合征的临床观察[J].中国康复医学杂志,2007,22(5):433—434.

[4] 邢更彦,井茹芳,李春玲,等.超声定位在体外冲击波疗法治疗肩部疾患的价值[J]. 中国骨科杂志,2005,25(4):193—196.

[5] 陈仲,邵振海,靳安民,等.非特异性腰痛的重要原因-脊神经后支综合征[J].中华骨科杂志,1999,19(3):139—141.

[6] 邵振海,钟菁.应用脊神经后支定位诊断腰痛[J].中华外科杂志,1992,30(4):205.

[7] Higuchi K, Sato T. Anatomical study of lumbar spine innervation[J].Folia Morphol(Warsz),2002,61(2):71—79.

[8] Low PA, Dyck PJ. Increased endoneurial fluid pressure in experimental lead neuropathy[J]. Nature,1997,269:427.

[9] 郑夏茹,吴洪,冉春风,等.体外冲击波治疗肩关节周围炎的临床研究[J]. 中国康复医学杂志,2009,24(5):459—460.

[10] 孔繁荣,梁玉江,秦树光,等.体外冲击波修复重建骨组织结构治疗股骨头缺血性坏死的临床应用[J].中国骨伤,2010,23(1):12—15.

[11] 周宁,邵彬,陈勇,等.冲击波治疗肩周炎的单盲研究[J]. 中国康复医学杂志,2009,24(6):537—539.

[12] 邓少林,权毅,潘显明,等.冲击波治疗腰背部软组织疼痛[J].四川医学,2006,27(7):721—722.

[13] 邢更彦,主编.骨肌疾病体外冲击波疗法[M].第1版.北京:人民军医出版社,2007.81—85.

[14] 江建明,金大地,刘成山,等.电磁式体外冲击波治疗膝关节退变疗效观察[J].中国矫形外科杂志,2001,8(9):850—852.