

## 论著·临床研究

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2021.02.023

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20210118.1413.030.html\(2021-01-18\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20210118.1413.030.html(2021-01-18))

## 超声引导下腰脊神经后内侧支三点阻滞法的应用研究\*

杨小林,吴宏伟<sup>△</sup>,沈爱云,任映梅

(江苏省如皋市人民医院麻醉科 226500)

**[摘要]** **目的** 观察在超声引导下腰脊神经后内侧支三点阻滞法的临床效果。**方法** 选择该院 2018 年 3 月至 2019 年 12 月诊断的 150 例非特异性下腰痛(NLBP)患者分为 3 组:超声引导下关节突关节(小关节)阻滞组(A 组,  $n=50$ )、超声引导下腰脊神经后内侧支阻滞组(B 组,  $n=50$ )、超声引导下关节突关节+腰脊神经后内侧支阻滞组(C 组,  $n=50$ )。观察治疗前及治疗后 1 周、1 个月和 3 个月视觉模拟评分法(VAS)评分、日本骨科协会(JOA)评分,并记录神经损伤、穿刺点感染、中毒反应、药物过敏、恶心呕吐等不良反应发生情况。**结果** 与治疗前比较,治疗后 1 周 3 组 VAS 评分均明显降低( $P<0.05$ ),JOA 评分均明显升高( $P<0.05$ );治疗后 1 个月,B、C 两组 VAS 评分均明显降低( $P<0.05$ ),JOA 评分均明显升高( $P<0.05$ );治疗后 3 个月 C 组 VAS 评分明显降低( $P<0.05$ ),JOA 评分明显升高( $P<0.05$ );3 组不良反应发生率比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。**结论** 超声引导下腰脊神经后内侧支三点阻滞法近期疗效满意且无明显不良反应。

**[关键词]** 腰痛;超声引导;腰脊神经;神经阻滞**[中图分类号]** R681.5**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2021)02-0285-04

## Application of ultrasound guided three-sites block of posterior medial branch of lumbar spinal nerve\*

YANG Xiaolin, WU Hongwei<sup>△</sup>, SHEN Aiyun, REN Yingmei

(Department of Anesthesiology, Rugao People's Hospital, Rugao, Jiangsu 226500, China)

**[Abstract]** **Objective** To observe the clinical effect of three-sites block method of the posterior medial branch of lumbar spinal nerve under the guidance of ultrasound. **Methods** A total of 150 patients with non-specific low back pain (NLBP) from March 2018 to December 2019 were randomly divided into 3 groups: the ultrasound guided facet joint block group (group A,  $n=50$ ), the ultrasound guided posterior medial branch block of lumbar spinal nerve (group B,  $n=50$ ), the ultrasound guided facet joint block + posterior medial branch block of lumbar spinal nerve group (group C,  $n=50$ ). The visual analogue scale (VAS) score and Japanese Orthopedic Association (JOA) score were observed before treatment and 1 week, 1, 3 months after treatment, and adverse reactions such as nerve injury, infection of puncture site, toxic reactions, drug allergy, nausea and vomiting were recorded. **Results** Compared with that before treatment, on the first week after treatment, VAS score of the 3 groups all decreased ( $P<0.05$ ) and JOA score all increased ( $P<0.05$ ). On the first month after treatment, VAS score of groups B and C decreased ( $P<0.05$ ) and JOA score increased ( $P<0.05$ ). On the third month after treatment, VAS score of group C decreased ( $P<0.05$ ) and JOA scores increased ( $P<0.05$ ). There was no significant difference in rate of adverse reactions among the 3 groups ( $P>0.05$ ). **Conclusion** Ultrasound guided three-sites block of the posterior medial branch of lumbar spinal nerve has a satisfactory short term effect with no obvious adverse reactions.

**[Key words]** low back pain; ultrasound-guided; lumbar spinal nerve; nerve block

非特异性下腰痛(nonspecific low back pain, NLBP)是疼痛门诊常见的病症之一<sup>[1]</sup>,神经阻滞、射频及小针刀等多种治疗措施可显著缓解下腰痛症

状<sup>[2]</sup>,其中神经阻滞仍然是门诊治疗中最常见的方法,因此如何提高神经阻滞的临床效果显得尤为重要。目前超声技术快速发展<sup>[3-5]</sup>,本研究拟在超声引

\* 基金项目:南通市卫生健康委员会科研发立项课题(MB2019045);南通市市级科技计划(指导性)项目(MSZ19142);如皋市科技计划项目(201943)。 作者简介:杨小林(1975—),副主任医师,本科,主要从事临床麻醉和疼痛研究。 <sup>△</sup> 通信作者, E-mail:240573486@qq.com。

导下行腰脊神经后内侧支三点阻滞法,观察对 NLBP 的治疗效果,为超声引导下治疗 NLBP 提供新的思路及路径。

## 1 资料与方法

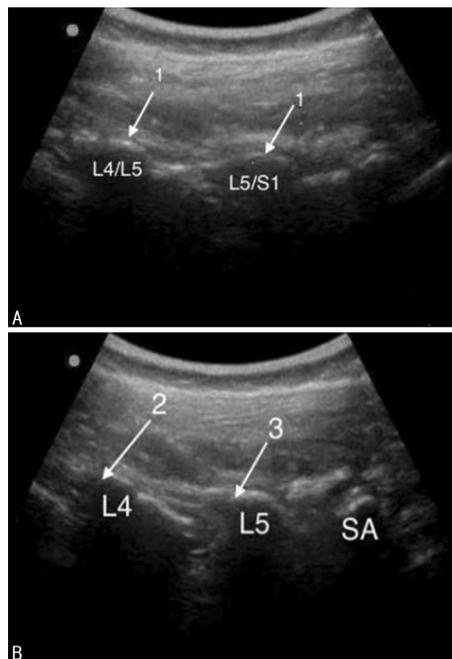
### 1.1 一般资料

选择本院疼痛门诊 2018 年 3 月至 2019 年 12 月诊断的 NLBP 患者 150 例,年龄 55~67 岁,该研究经本院伦理委员会审核通过(伦理项目编号:KY20190307),患者及其家属知情并签署知情同意书。病例入选标准:(1)腰痛主要为位于下腰部的非特异性腰痛,可牵涉臀部、腹股沟部、大腿后部,但疼痛不过膝,无典型神经根分布表现;(2)腰椎小关节可有压痛点,或疼痛在小关节连线处,腰椎扭动疼痛可加重;(3)影像学检查可见腰椎小关节发生内聚、分离、成角、旋转、骨质增生、真空征等改变。病例排除标准:(1)由其他疾病引起的腰痛、癌性转移性疼痛;(2)腰椎间盘突出症、腰椎管狭窄症等神经根性疼痛;(3)合并腰部感染结核,出凝血时间异常等患者。临床观察剔除标准:(1)不配合随访者;(2)随访期间不愿继续接受本组治疗方法者;(3)无法联系者。将患者分为 3 组,超声引导下关节突关节(小关节)阻滞组(A 组),超声引导下腰脊神经后内侧支阻滞组(B 组),超声引导下关节突关节+腰脊神经后内侧支阻滞组(C 组),各 50 例。

### 1.2 方法

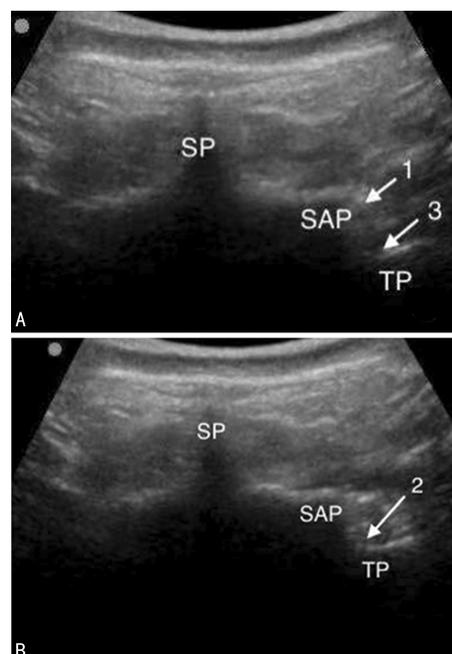
本研究治疗过程由同一医生操作,患者取俯卧位,腹部垫一薄枕,不能俯卧者取屈膝患侧在上的侧卧位,低频探头纵向长轴(探头平行于后正中中线)扫描,体型较瘦者亦可用高频探头,由尾部定位横突,记号笔标记第 1~5 腰椎(L1~L5)横突[L3、L4 后支为 L4、L5 上关节突与相应横突交点,L5 后支为第 1 骶椎(S1)上关节突与骶骨翼交点],纵向长轴扫描可见三叉戟影像,探头向后正中中线移动,距后正中中线约 2.5 cm,出现波浪状小关节图像,可用平面内或平面外进针阻滞致病小关节,该致病小关节称为靶点 1,再将探头外移至横突根部,距后正中中线约 3.5 cm,出现三叉戟影像,在小关节相邻的两个横突根部上缘阻滞腰脊神经后内侧支,可用平面内或平面外进针阻滞,紧邻靶点 1 头侧的横突根部称为靶点 2,紧邻靶点 1 尾侧的横突根部称为靶点 3,即一个小关节和支配该关节的两个脊神经后内侧支的 3 个靶点阻滞,称为三点阻滞法(图 1)。也可用短轴扫描(探头垂直于后正中中线),出现三阶梯影像,用平面内法阻滞致病小关节,该致病小关节称为靶点 1,本截面横突上缘与上关节突交界凹槽处为腰脊神经后内侧支靶点,称为靶点 3,探头向头侧移动至出现新三阶梯影像,在新出现的横突上缘与上关节突交界凹槽处,称为靶点 2(图 2),根据症状和体征,结合影像检查可进行多个三点阻滞。

其中靶点 1 注射消炎镇痛液 2 mL(消炎镇痛液的配方:2%盐酸利多卡因 5 mL,复方倍他米松 1 mL、甲钴胺注射液 0.5 mg 加生理盐水稀释至 20 mL),靶点 2、3 各注射消炎镇痛液 5 mL,每周 1 次,4 次 1 个疗程,所有患者治疗后门诊观察室休息,无不良反应后离开,1 个疗程结束后按时间节点随访,疗程中有不适随时反馈,动态跟踪管理。



A:L4/L5 和 L5/S1 小关节超声长轴视图(箭头指向穿刺靶点 1); B:L4、L5 横突根部超声长轴视图(箭头指向相应横突上缘穿刺靶点 2、穿刺靶点 3);SA:骶骨角。

图 1 腰椎长轴超声显示 3 个穿刺靶点位置图



A:L5 水平超声短轴视图[SP:L5 棘突;SAP:L5 上关节突(箭头指向穿刺靶点 1);TP:L5 横突(箭头指向穿刺靶点 3)];B:L4 水平超声短轴视图[SP:L4 棘突;SAP:L4 上关节突;TP:L4 横突(箭头指向穿刺靶点 2)]。

图 2 腰椎短轴超声显示 3 个穿刺靶点位置图

### 1.3 观察指标

由专人随访评估,随访评估者不知道患者接受何种治疗方法,对组内剔除病例,由治疗医生根据不同治疗方法补充相应组别。采用视觉模拟评分法(VAS)评分和日本骨科协会(JOA)评分<sup>[6]</sup>评价患者治疗前、治疗后 1 周、1 个月、3 个月的腰痛程度和腰椎活动度。VAS 评分标准:0 分为无痛;1~3 分为轻度疼痛,能忍受且不影响睡眠;4~6 分为中度疼痛,影响睡眠;7~10 分为重度疼痛,严重影响生活质量。JOA 评分标准:0~29 分,分数越低腰椎功能障碍越明显。同时记录神经损伤、穿刺点感染、中毒反应、药物过敏、恶心呕吐等不良反应情况。

### 1.4 统计学处理

应用 SPSS19.0 软件进行统计学分析,所有计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组内比较采用单因素方差分析和配对  $t$  检验,重复测量资料采用方差分析;计数资料

以例数或百分比表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验;以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 3 组一般资料比较

3 组患者年龄、性别、发病持续时间、治疗前口服消炎镇痛药情况比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 1。

### 2.2 3 组治疗前后不同时间点 VAS 与 JOA 评分比较

与治疗前比较,治疗后 1 周 3 组 VAS 评分均明显降低( $P < 0.05$ ),JOA 评分均明显升高( $P < 0.05$ );治疗后 1 个月 B、C 两组 VAS 评分均明显降低( $P < 0.05$ ),JOA 评分均升高( $P < 0.05$ );治疗后 3 个月 C 组 VAS 评分明显降低( $P < 0.05$ ),JOA 评分明显升高( $P < 0.05$ )。3 组患者治疗前后不同时间点 VAS、JOA 评分见表 2。

表 1 3 组患者一般资料比较( $n=50$ )

组别	性别(男/女, $n/n$ )	年龄( $\bar{x} \pm s$ ,岁)	发病持续时间( $n$ )		治疗前口服消炎镇痛药情况( $n$ )	
			<3 个月	>3 个月	口服	未口服
A 组	27/23	62.3±4.6	5	45	46	4
B 组	26/24	61.5±4.2	6	44	47	3
C 组	26/24	63.9±4.8	5	45	47	3

表 2 3 组患者治疗前后不同时间点 VAS 及 JOA 评分比较( $n=50, \bar{x} \pm s$ ,分)

组别	VAS 评分				JOA 评分			
	治疗前	治疗后 1 周	治疗后 1 个月	治疗后 3 个月	治疗前	治疗后 1 周	治疗后 1 个月	治疗后 3 个月
A 组	6.31±0.35	2.26±0.18 <sup>a</sup>	4.33±0.41	5.47±0.36	9.43±0.72	20.10±3.53 <sup>a</sup>	12.72±4.23	10.52±1.74
B 组	6.32±0.43	2.43±0.24 <sup>a</sup>	2.82±0.32 <sup>ab</sup>	5.38±0.33	9.52±0.76	21.60±2.65 <sup>a</sup>	17.82±3.44 <sup>ab</sup>	10.44±1.82
C 组	6.41±0.45	2.24±0.17 <sup>a</sup>	1.86±0.31 <sup>abc</sup>	2.26±0.15 <sup>abc</sup>	9.53±0.75	22.32±3.32 <sup>a</sup>	21.75±2.62 <sup>abc</sup>	20.84±3.65 <sup>abc</sup>

<sup>a</sup>: $P < 0.05$ ,与同组治疗前比较;<sup>b</sup>: $P < 0.05$ ,与 A 组比较;<sup>c</sup>: $P < 0.05$ ,与 B 组比较。

### 2.3 3 组治疗后不良反应情况

A 组 1 例发生恶心呕吐,B 组 1 例发生药物过敏,C 组 1 例发生恶心呕吐;3 组不良反应发生率比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

## 3 讨论

NLBP 主要是指排除已知疾病或病理变化所致腰部、骶部疼痛或不适感并可伴或不伴有下肢放射痛的疾病<sup>[7]</sup>。NLBP 病因不够明确,易误诊,治疗效果不理想<sup>[8]</sup>。解剖学研究表明,腰脊神经后支卡压是 NLBP 常见病因<sup>[9]</sup>,大部分是椎间孔以外的支持组织结构紊乱刺激腰脊神经后支所致,它们在各自的骨纤维管道容易卡压,脊柱肌肉、骨骼、神经卡压病变致局部炎性因子(如五羟色胺、缓激肽、前列腺素 E 等)聚集引起疼痛,腰肌疲劳使竖脊肌核心肌肉失衡致神经生长因子(NGF)过表达,上调痛觉神经元相关基因,促进痛觉神经元敏化,NGF 间接激活肥大细胞,释放

疼痛介质,刺激神经末梢。本组病例大部分为发病持续时间超过 3 个月,且口服消炎镇痛药效果不佳的中老年患者,常有生理性退变如骨质增生,易致小关节功能紊乱,即小关节病变是 NLBP 的另一主要原因。传统方法在小关节处注射消炎镇痛液,或单纯腰脊神经后支注射,效果不满意,本研究中 A、B 组在治疗 1 个月后疼痛有所反弹。通过复习文献,小关节病变常同时合并腰脊神经后支卡压,存在致病解剖基础<sup>[10]</sup>,传统痛点注射没有兼顾小关节病变和腰脊神经后支卡压常同时存在的致病因素,疗效欠佳。本研究 C 组在超声引导下腰脊神经后内支三点阻滞法,结果表明,C 组方法优于 A、B 组方法,3 个月随访疗效满意,无明显不良反应。

腰脊神经后支经横突间韧带后跨横突上缘从横突后走行,后支又分为内侧支和外侧支,腰脊神经后内侧支的穿刺靶点在横突根部上缘与上关节突形成

的凹槽内,由于神经远端的浅筋膜出现脂肪结节增生时,限制了神经的避让,加重牵拉神经。椎后关节紊乱时腰神经根受到激惹可以产生臀上皮神经支配区域的腰臀部的放射痛<sup>[11]</sup>,腰脊神经后内侧支支配上位小关节的下部分和下位小关节的上半部分,即同一个小关节由两个脊神经后内侧支支配,阻滞目标小关节靶点时,同时阻滞上下相邻的两个脊神经后内侧支,称之为三点阻滞法,2、3 两点均注射 5 mL 消炎镇痛液,通过扩大容量同时阻滞脊神经后内侧支和后外侧支,阻断疼痛传导的同时又营养了腰椎小关节,钝性分离消除炎性卡压,缓解肌肉痉挛,阻滞范围涉及骨纤维孔、骨纤维管、小关节及腰脊神经末梢易致卡压刺激处,有效阻断恶性循环,该优化的三点阻滞法新路径,文献检索未见类似报道。通过观察本研究 C 组患者发现,随访 3 个月后疼痛评分满意,腰椎活动改善明显。

临床见射频、小针刀、脊神经后内侧支切断等治疗方法,但基层医院门诊难以普及,神经阻滞仍是最常用的方法,尤其是超声技术快速发展<sup>[12-15]</sup>,使神经阻滞更加精确。此外,NLBP 需与盘源性腰痛鉴别,盘源性腰痛压痛点位于棘突间,久坐站立症状加重,NLBP 在小关节连线常有压痛,特别是老年患者常有骨质增生改变,有助于鉴别诊断,对疗效不佳患者可进入第 2 疗程或射频治疗,继续观察。

综上所述,超声引导下腰脊神经后内侧支三点阻滞法的优化组合治疗 NLBP 近期疗效满意,特别适合基层医院疼痛门诊推广应用,远期疗效有待进一步观察。

## 参考文献

- [1] 姜学亮,姜荷,张瑞芳. 腰腿痛丸联合针灸治疗寒湿瘀阻型非特异性下腰痛的近期和远期疗效观察[J]. 重庆医学,2017,46(4):506-509.
- [2] 宋科冉,曹峥,赵宏亮,等. 不同方法射频消融切断脊神经背内侧支后腰椎功能变化的研究[J]. 中国骨与关节杂志,2018,7(8):632-637.
- [3] 董建军,姚型柱,吴超贤. B 超引导下骶丛神经阻滞对髋关节置换术患者应激及免疫功能的影响[J]. 重庆医学,2019,48(12):2061-2066.
- [4] 张隆盛,林耿彬,张顺才,等. 超声引导前锯肌平面阻滞对胸腹腔镜食管癌根治术后急性疼痛的影响[J]. 重庆医学,2018,47(13):1815-1818.
- [5] 易勤美,李敬平,彭承旭. 超声引导胸椎旁神经阻滞在乳腺癌根治术患者中的应用[J]. 重庆医学,2018,47(27):3582-3585.
- [6] 刘业伟,张欲翔,黄晓松,等. 展筋活血方配合塔形垫自然牵引法治疗单纯性胸腰椎压缩性骨折的临床疗效[J]. 重庆医学,2017,46(9):1246-1248.
- [7] 刘建航,余绍涌,李锦威. 非特异性下腰痛的治疗进展[J]. 中华全科医学,2019,17(3):459-462.
- [8] 彭小文,张盘德. 非特异性下腰痛的病因研究进展[J]. 中国康复医学杂志,2010,25(10):1009-1012.
- [9] 于文强,赵瑞,张淑云. 非特异性下腰痛病因机制研究现状[J]. 世界最新医学信息文摘,2019,19(98):60-61.
- [10] 李鹏,杨春,蔡静桐,等. 腰椎小关节周围脊神经后支内侧支分布的特点及其临床意义[J]. 局解手术学杂志,2017,26(8):552-555.
- [11] 姚活锋,黄焕森. 超声引导下脊神经后支阻滞复合全身麻醉用于后入路腰椎融合内固定术的临床观察[J]. 广东医学,2018,39(23):3516-3519.
- [12] 李继,陈堃,柯希建,等. 胸腰筋膜间平面阻滞对后路腰椎融合术后镇痛效果的影响[J]. 骨科,2019,10(6):534-538.
- [13] 郭敏,马丹旭,李慧莉,等. 胸腰筋膜间平面阻滞对腰椎融合术后患者自控静脉镇痛的影响[J]. 国际麻醉学与复苏杂志,2018,39(10):952-955.
- [14] 程传喜,王继霜,周密. 超声引导下胸腰筋膜平面阻滞对单节段腰椎骨折术后静脉镇痛的影响[J]. 临床麻醉学杂志,2019,35(9):854-857.
- [15] 程浩,陆伟萍,高献忠,等. 超声引导下大容量注射与冲击波治疗慢性非止点跟腱腱病的比较[J]. 临床麻醉学杂志,2019,35(12):1201-1204.

(收稿日期:2020-04-18 修回日期:2020-09-13)