

密集型温针斜刺与传统循经针刺治疗 血瘀型腰椎间盘突出症的临床疗效比较

於 芸¹, 石海卫¹, 曹 云¹, 曹红艳²

(南通大学附属南通中医院, 1. 针灸科, 2. 检验科, 江苏 南通, 226001)

摘要: **目的** 比较密集型温针斜刺与传统循经针刺治疗血瘀型腰椎间盘突出症的临床疗效。**方法** 将 120 例腰椎间盘突出症患者随机分为观察组(60 例)和对照组(60 例)。对照组采用传统循经针刺进行治疗,根据症状表现不同分为胆经型、膀胱经型和混合型,分别选取相应穴位进行针刺。观察组患者采用密集型温针斜刺治疗,在腰夹脊穴和压痛点进行密集多针斜刺,得气后增加艾柱行灸法。2 组患者均留针 30 min/次,1 次/d,每周 6 次,1 周为 1 个疗程,连续治疗 3 个疗程。比较 2 组患者治疗前后中医证候评分、日本骨科协会(JOA)下腰痛评价量表评分、疼痛介质[前列腺素 E₂(PGE₂)、环氧合酶-2(COX-2)和 5-羟色胺(5-HT)]水平、血液流变学指标(血浆黏度、全血高切黏度、全血低切黏度和红细胞聚集指数)水平,记录临床疗效和复发情况。**结果** 观察组治疗后中医证候评分低于对照组,JOA 评分高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$);观察组治疗后 PGE₂、5-HT、COX-2 水平低于对照组,血浆黏度、高切全血黏度、低切全血黏度、红细胞聚集指数低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$);观察组治疗总有效率高于对照组,复发率低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 密集型温针斜刺相比于传统循经针刺可以更有效地降低中医证候评分,提高 JOA 评分,降低疼痛介质水平和血液流变学指标水平,改善患者腰部疼痛症状,提升治疗有效率,并减少复发。

关键词: 腰椎间盘突出症;密集型温针斜刺;循经针刺;疼痛介质;血液流变学

中图分类号: R 681.53; R 246 文献标志码: A 文章编号: 1672-2353(2022)04-050-05 DOI: 10.7619/jcmp.20213432

Comparison of clinical efficacy between intensive warm needle oblique acupuncture and traditional acupuncture along meridians in treatment of lumbar disc herniation with blood stasis syndrome

YU Yun¹, SHI Haiwei¹, CAO Yun¹, CAO Hongyan²

(1. Department of Acupuncture and Moxibustion, 2. Department of Clinical Laboratory, Nantong Hospital of Traditional Chinese Medicine Affiliated to Nantong University, Nantong, Jiangsu, 226001)

Abstract: **Objective** To compare the clinical efficacy of intensive warm needle oblique acupuncture and traditional acupuncture along meridian in the treatment of blood stasis lumbar type of disc herniation. **Methods** A total of 120 patients with lumbar disc herniation were randomly divided into observation group (60 cases) and control group (60 cases). The patients in the control group were treated with traditional acupuncture along the meridians, and were divided into gall meridian type, bladder meridian type and mixed type according to the symptoms. Patients in the observation group were treated with intensive warm needle oblique needling, and intensive multi-needle oblique needling was conducted at lumbar Jiaji point and tenderness point, and moxibustion method of moxa column was added after qi sensation. All patients were treated 30 minutes per time, 1 time per day, 6 times per week. One course was lasted for 1 week, and the treatment was lasted for 3 courses. The traditional Chinese medicine (TCM) symptom score, Japanese Orthopaedic Association (JOA) Low Back Pain Scale score, pain mediator [prostaglandin E₂ (PGE₂), cyclooxygenase-2 (COX-2), 5-hydroxytryptamine(5-HT)] levels and hemorheology indexes (plasma viscosity, whole blood high shear viscosity, whole blood low shear viscosity and erythrocyte aggregation index) were compared

between two groups before and after treatment, and the clinical efficacy and recurrence were recorded.

Results TCM syndrome score of the observation group was lower than that of the control group, and the JOA score was higher than that of the control group ($P < 0.05$). The levels of PGE2, 5-HT and COX-2 in the observation group were lower than those in the control group, and the plasma viscosity, high shear whole blood viscosity, low shear whole blood viscosity and erythrocyte aggregation index in the observation group were lower than those in the control group ($P < 0.05$). The total effective rate of the observation group was higher than that of the control group, and the recurrence rate in the observation group was lower than that in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Compared with traditional acupuncture along meridians, intensive warm needle oblique needling can effectively reduce TCM syndrome score, improve JOA score, reduce pain medium level and hemorheology indexes, improve symptoms of waist pain, improve treatment efficiency and reduce recurrence.

Key words: lumbar disc herniation; intensive warm needling and oblique acupuncture; along meridians; pain medium; hemorheology

腰椎间盘突出症(LDH)又称腰椎髓核突出症或腰椎间盘突出纤维环破裂症,是临床上较为常见的一种脊柱退行性疾病,也是引起患者腰腿部疼痛的主要原因之一^[1]。腰椎间盘突出症多见于20~50岁患者,患者多数存在长期从事坐位工作或弯腰劳动的经历,且首次发病常在突然扭腰动作或者弯腰负重过程中,以男性居多^[2]。约90%的腰椎间盘突出患者为L₄~L₅或者L₅~S₁椎间盘突出^[3],临床治疗主要目的在于改善腰椎功能、缓解腰腿部疼痛以及降低复发率等。近年来密集型温针斜刺治疗技术在腰椎间盘突出症治疗中应用逐渐广泛,本研究比较密集型温针斜刺与传统循经针刺治疗血瘀型腰椎间盘突出症的临床疗效,现将结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2018年4月—2020年4月南通大学附属南通中医院针灸科收治的120例腰椎间盘突出症患者为研究对象,并将其随机分为观察组(60例)和对照组(60例)。观察组男39例,女21例;年龄26~57岁,平均年龄(45.61±8.44)岁;体质质量指数(21.35±2.05) kg/m²;病程1个月~5年,平均病程(2.34±1.03)年;病变节段:L₃~L₄ 6例, L₄~L₅ 27例, L₅~S₁ 15例, L₃~L₅ 5例, L₄~S₁ 7例;症状表现:胆经型23例、膀胱经型21例和混合型16例。对照组男40例,女20例;年龄28~59岁,平均年龄(46.39±8.51)岁;体质质量指数(21.49±2.18) kg/m²;病程1个月~6年,平均病程(2.68±1.22)年;病变节段:L₃~

L₄ 5例, L₄~L₅ 28例, L₅~S₁ 16例, L₃~L₅ 5例, L₄~S₁ 6例;症状表现:胆经型22例、膀胱经型20例和混合型18例。2组患者一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

西医诊断参照《腰椎间盘突出症》^[4]中相关诊断内容拟定腰椎间盘突出症诊断标准:①患者出现反复发作腰痛,伴有臀部以及下肢放射性疼痛,可在腹压增加时(如咳嗽、打喷嚏等)疼痛感加重,或者存在腰部外伤病史;②患者腰椎棘突旁存在明显压痛点,腰椎生理曲度出现不同程度消失,患者直腿抬高试验及加强试验、股神经牵拉试验呈现阳性,膝反射减弱,可伴有一定肌肉萎缩、肌力减弱或者感觉障碍及反射异常;③影像学检查为磁共振成像(MRI)或者CT检查显示患者存在腰椎间盘突出。中医诊断参照《中医病证诊断疗效标准》^[5]中腰椎间盘突出症“血瘀证”拟定相关诊断标准:腰腿部疼痛如针刺,日轻夜重,且痛有定处,痛处拒按,腰部如板硬,旋转俯仰活动受限。舌象为舌质紫暗,舌面有瘀斑和瘀点;脉弦紧或涩。纳入标准:①符合上述西医诊断标准中的腰椎间盘突出症诊断标准者;②符合上述中医诊断标准中的腰椎间盘突出症“血瘀证”相关诊断标准者;③年龄20~60岁者;④红外热图显示患者腰部及下肢存在异常高温或低温者;⑤患者可以按要求配合医务人员完成检查及治疗,依从性较好;⑥本研究所有患者均为自愿参与,并且均已签署知情同意书。排除标准:①腰椎滑脱,存在腰椎结核、椎管狭窄以及强直性脊柱炎患者;②处于急性发作期患者;③局部皮肤破溃或存在急慢性感染患者;④合并有

心脑血管、肝、肾、内分泌系统以及造血系统等严重基础疾病者；⑤ 妊娠期或哺乳期妇女；⑥ 近 1 个月内使用药物或其他治疗方式；⑦ 存在失语、精神疾病等患者。

1.2 方法

对照组采用传统循经针刺进行治疗^[6]。① 胆经型：患者腰痛可沿着足少阳胆经向其下肢外侧放射，可取患者椎间盘突出部位的夹脊穴以及足少阳胆经循行的阳陵泉、悬钟、丘墟以及压痛点等；② 膀胱经型：患者腰痛可沿着足太阳膀胱经向其下肢后侧至足跟放射，可取患者椎间盘突出部位的夹脊穴以及足太阳膀胱经循行的委中、承山、昆仑以及压痛点等；③ 混合型：患者腰痛可沿足少阳胆经和足太阳膀胱经向下肢放射，可综合选取上述二经中所选穴位进行针刺诊疗。嘱患者取俯卧位，皮肤常规消毒后选用华佗牌 0.30 mm×50 mm 的不锈钢毫针（生产厂家为苏州医疗用品厂有限公司，注册证号为苏械注准 20162270970）从腰部、臀部、下肢循经依次进针，采用平补平泻手法，以患者局部出现酸胀麻感觉为度。患者得气后接上电针治疗仪，使用 120 次/min 的连续波进行刺激，留针 30 min/次，1 次/d，6 次/周，1 周为 1 个疗程，连续治疗 3 个疗程。

观察组患者采用密集型温针斜刺进行治疗。嘱患者取俯卧位，对胆经型、膀胱经型及混合型患者除取穴同对照组外，还需针对红外热像图上的局部异常高温区选择相应区域，进行常规皮肤消毒后以毫针在腰、臀、腿等压痛点（范围为胫侧副韧带、腓侧副韧带、股内侧肌、长收肌、大收肌与缝匠肌等内收肌管）肌肉走向密集多针斜刺，进针点距离压痛点 1~2 cm 为宜，45°斜刺 2~3 cm，腰夹脊穴和压痛每针间隔 0.5 cm。患者出现酸胀麻感觉为针刺成功，最痛点加用温针，针尾插上直径为 2 cm、高度为 2 cm 的艾柱行灸法，每针灸 2~3 壮（纯艾条切 10 小段，1 小段为 1 壮），根据患者感受随时调节艾条位置，避免针身过热引发二次医疗伤害，留针 30 min/次，1 次/d，6 次/周，1 周为 1 个疗程，连续治疗 3 个疗程。

1.3 观察指标

① 中医证候评分：比较 2 组在治疗前后腰腿部疼痛程度，日轻夜重，拒按，腰部如板硬，旋转俯仰活动受限这 5 项中医证候并进行评分，每项由轻到重分为 0 分、3 分、6 分、9 分，满分为 45 分。② 患者治疗前后采用日本骨科协会（JOA）^[7]下

腰痛评价量表进行评估，该量表包含临床体征（运动障碍、感觉障碍、直腿抬高试验及其加强试验，总分 6 分）、主观症状（步态、腿痛麻刺、下腰背痛，总分 9 分）、日常活动受限（洗漱、坐位、平卧翻身、站立、行走、前屈、举重物，总分 14 分）以及膀胱功能（-6~0 分），满分为 29 分，分数越低代表患者功能障碍越严重。③ 疼痛介质：患者治疗前后在清晨空腹时采集静脉血 5 mL，通过低温离心机分离血清，保存于 -20℃。采用迈瑞 BS-280 全自动生化分析仪（深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司）检测患者治疗前和治疗后前列腺素 E₂（PGE₂）、环氧合酶-2（COX-2）和 5-羟色胺（5-HT）水平，检测方法为酶联免疫吸附法。④ 血液流变学：另采集静脉血 5 mL，使用赛默飞世尔科技有限公司生产的 HAAKE MARS iQ 流变仪检测 2 组患者治疗前后血浆黏度、全血高切黏度、低切黏度和红细胞聚集指数。⑤ 比较复发率：2 组患者治疗结束后随访 6 个月，观察腰椎间盘突出出症复发情况。复发^[4]：6 个月内出现典型腰椎间盘突出症状，经影像学检查后确认复发。

1.4 疗效评价

腰椎间盘突出症的疗效依据《中医病证诊断疗效标准》^[5]进行评定。① 治愈：患者腰背及下肢疼痛、活动受限等症状完全消失，中医证候评分降低≥95%，直腿抬高试验阴性；② 显效：腰背及下肢疼痛、活动受限等症状明显缓解，中医证候评分降低 70%~<95%，直腿抬高试验阴性；③ 有效：腰背及下肢疼痛、活动受限等症状有改善，中医证候评分降低 30%~<70%，且患者活动部分受到限制；④ 无效：腰背及下肢疼痛、活动受限等症状未减轻或加重，中医证候评分降低<30%。总有效率 = (总例数 - 无效例数)/总例数×100%。

1.5 统计学方法

数据采用 SPSS 21.0 软件进行分析，以 ($\bar{x} \pm s$) 表示计量资料，检验方法为 *t* 检验，以 [*n*(%)] 表示计数资料，检验方法为 χ^2 检验，等级资料检验方法为秩和检验。*P* < 0.05 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组治疗前后中医证候评分、JOA 评分比较

2 组患者治疗前中医证候评分、JOA 评分比较，差异无统计学意义 (*P* > 0.05)；观察组治疗

后中医证候评分低于对照组,JOA 评分高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表1。

2.2 2组治疗前后疼痛介质水平比较

2组治疗前PGE₂、5-HT、COX-2水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$);观察组治疗后PGE₂、5-HT、COX-2水平低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表2。

2.3 2组治疗前后血液流变学指标变化比较

2组治疗前血浆黏度、高切全血黏度、低切全血黏度、红细胞聚集指数比较,差异无统计学意义($P>0.05$);观察组治疗后血浆黏度、高切全血黏度、低切全血黏度、红细胞聚集指数低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表3。

表1 2组治疗前后中医证候评分、JOA 评分比较($\bar{x}\pm s$)						分
组别	<i>n</i>	中医证候评分		JOA 评分		
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	
观察组	60	26.78±3.41	13.57±2.61 ^{*#}	12.58±3.33	22.61±4.20 ^{*#}	
对照组	60	26.49±3.77	18.36±3.09 [*]	12.72±3.51	18.47±3.84 [*]	

JOA: 日本骨科协会。与治疗前比较, $*P<0.05$; 与对照组比较, $#P<0.05$ 。

表2 2组治疗前后疼痛介质水平比较($\bar{x}\pm s$)							
组别	<i>n</i>	PGE ₂ / (ng/L)		COX-2/ (ng/mL)		5-HT/ (ng/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	60	223.47±27.14	149.59±18.22 [*]	27.41±3.61	13.73±1.99 [*]	261.62±30.51	137.66±20.99 [*]
对照组	60	220.63±26.87	178.45±20.37 [*]	27.27±3.55	18.46±2.33 [*]	260.77±31.02	173.22±25.41 [*]

PGE₂: 前列腺素 E₂; COX-2: 环氧合酶-2; 5-HT: 5-羟色胺。与治疗前比较, $*P<0.05$; 与对照组比较, $#P<0.05$ 。

表3 2组治疗前后血液流变学指标变化比较($\bar{x}\pm s$)									
组别	<i>n</i>	血浆黏度/ (mpa·s)		高切全血黏度/ (mpa·s)		低切全血黏度/ (mpa·s)		红细胞聚集指数	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	60	1.69±0.15	1.30±0.11 ^{*#}	5.76±0.89	3.63±0.62 ^{*#}	10.66±1.38	7.99±1.15 ^{*#}	3.51±0.43	2.74±0.32 ^{*#}
对照组	60	1.71±0.17	1.49±0.14 [*]	5.73±0.92	4.23±0.75 [*]	10.54±1.42	8.88±1.24 [*]	3.57±0.40	3.11±0.37 [*]

与治疗前比较, $*P<0.05$; 与对照组比较, $#P<0.05$ 。

2.4 2组疗效比较

观察组治愈7例,显效38例,有效12例,无效3例,总有效率95.00%;对照组治愈2例,显效18例,有效29例,无效11例,总有效率81.67%。观察组患者治疗总有效率高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。

2.5 2组复发率比较

2组患者随访6个月,观察组5例复发,复发率为8.33%;对照组12例复发,复发率为20.00%。观察组治疗后复发率低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。

3 讨论

健康人体内的椎间盘存在一定程度弹性和韧性,能够起到一定缓冲作用,减少椎体因受到机械性压迫而产生的影响^[8-9]。腰椎间盘突出症是椎间盘的常见病变,最突出症状是疼痛,机械压迫学说是目前被广泛接受的病变特点学说:神经根由

于受到机械性压迫是患者产生疼痛的最主要原因^[10-11],一方面,机械压迫可对神经根产生直接压迫,神经根缺少结缔组织保护而直接受损,从而产生水肿和炎性反应,导致疼痛和功能障碍发生;另一方面,机械压迫还可以影响神经血液供应,间接导致神经细胞缺血而出现受损情况。由此可见,解除机械压迫可能在改善腰椎间盘突出症的疼痛或治愈腰椎间盘突出症方面具有积极意义。现代医学无特效治疗手段,临床常采用激素治疗椎间盘突出症,但激素可产生较多不良反应,因而严重影响患者服药顺应性。与现代医学相比,中医学在治疗腰椎间盘突出症方面具有明显优势。

中医古代医学典籍中未出现“腰椎间盘突出症”的确切病名,但根据具体临床表现和病症描述可大致将其归类于“腰腿痛”“痹病”等范畴。《素问·刺腰痛篇》中便曾提到足太阳脉可出现腰痛,可引项脊尻背如重状,还提到衡络之脉产生的腰痛不可俛仰等,皆与本病特征相符合。中医

学认为,此病产生的病因较多,可分为内因、外因和不内外因三大类。先天不足、久病、劳欲以及肝肾亏虚、筋骨失荣属于内因,是发病的关键因素。患者存有内因的同时,感受六邪外淫之气或跌扑损伤会导致患者体内气血瘀阻,停滞于经络之中,经脉不通而产生疼痛。因而病机大致可概括为不荣则痛或者不通则痛^[12]。针灸作为治疗腰椎间盘突出症的主要治疗方法之一,具有高效、安全和经济等优点,在临床上应用较为广泛。中医学认为,针灸具有较好的疏通经络的作用,可以扶正祛邪,调和阴阳,从而起到治疗疾病的作用^[13]。国内著名股学家宣蛰人教授基于中医学针灸理论,借鉴陆氏银针、大针、提针等诸多疗法,创立了密集型温针斜刺疗法,以解剖结果为基础,根据疼痛激发点、软组织损害程度等对重点区域进行定点治疗,并以 2.0 cm 的间距密集布针,结合现代红外热图技术准确定位患者存在炎症或功能障碍部位,一次治疗可刺入几十针甚至上百针,同时维持针尖在人体内 40 ℃ 的温度,这种密集针刺能够疏通经络,行气活血,达到通则不痛的目的^[14]。

本研究结果显示,观察组采用密集型温针斜刺治疗后的中医证候评分低于对照组,JOA 评分高于对照组,治疗总有效率高于对照组,复发率低于对照组,说明密集型温针斜刺可有效降低中医证候评分,提高 JOA 评分,密集型温针斜刺对血瘀型腰椎间盘突出症患者腰背部及下肢疼痛和活动受限等症具有良好效果,能够显著提高治疗效果,降低患者复发率,与文献^[15]报道结果类似,可能有以下几点原因:① 现代医学研究^[14]指出,密集型针刺疗法可有效调节患者局部血管以及神经功能,促进血液循环,加快代谢,加速炎症物质的吸收和清除,从而达到缓解肌肉痉挛、消炎止痛的目的;② 辅以温针疗法,将艾柱插于针尾,艾叶性温,味辛,可以温阳散寒,除痹止痛,消除冷痛^[16-17];③ 观察组疼痛介质水平和血液流变学指标均低于对照组,提示密集型温针斜刺可以更有效地降低患者体内疼痛介质,改善血液流变学;④ COX-2 是一类合成前列腺素的限速酶,可以诱导前列腺素生成^[18]。PGE₂ 和 5-HT 则具有明显致痛作用,密集型温针斜刺可以降低患者外周血 COX-2、PGE₂ 和 5-HT 等体内疼痛介质的表达,减轻无菌性炎症及周围组织与神经的压迫,改变局部椎体病变、劳损等症状。

综上所述,密集型温针斜刺相比于传统循经针

刺可以更有效地降低中医证候评分,提高 JOA 评分,降低疼痛介质水平和血液流变学指标水平,改善患者腰部疼痛症状,提升治疗有效率,减少复发。

参考文献

- [1] 王秀艳,于希军. 中西医结合治疗腰椎间盘突出症研究进展[J]. 现代中西医结合杂志, 2019, 28(10): 1132 - 1136.
- [2] 邱祖云,贾雁,李石良. 针刀疗法治疗腰椎间盘突出症临床研究进展[J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(4): 1951 - 1953.
- [3] 郭晟,张召弟,苑秋鸣,等. 单纯温针治疗腰椎间盘突出症近 5 年临床研究进展[J]. 中国中医急症, 2019, 28(5): 934 - 937.
- [4] 胡有谷. 腰椎间盘突出症[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 9 - 11.
- [5] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准[M]. 南京: 南京大学出版社, 1994: 201 - 205.
- [6] 刘灿坤,刘志刚,秦雪飞,等. 循经针刺配合腰背肌锻炼治疗腰椎间盘突出症疗效观察[J]. 四川中医, 2018, 36(8): 181 - 183.
- [7] 赵红义,王金贵,周翔,等. 腰椎间盘突出症疗效评价研究[J]. 河南中医, 2014, 34(2): 330 - 333.
- [8] 王超杰,楚野,梁斌. 腰椎间盘突出发病机制的研究进展[J]. 中国临床新医学, 2017, 10(8): 824 - 828.
- [9] 韩聪,赵耀东,朱玲,等. 基于椎间盘退变生物力学探讨腰椎间盘突出症发病机制[J]. 中医临床研究, 2020, 12(1): 47 - 50.
- [10] 袁帅,蒋毅. 腰椎间盘突出症的临床诊治[J]. 中国临床医生杂志, 2018, 46(12): 1387 - 1389.
- [11] 李涛,徐峰. 极外侧型腰椎间盘突出症的诊断与治疗研究进展[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2017, 25(8): 80 - 82.
- [12] 曹盼举,于海洋,张晓明,等. 腰椎间盘突出症的中医病因病机及其治疗思考[J]. 中医药临床杂志, 2018, 30(11): 1999 - 2002.
- [13] 邓德万,王彬,周震,等. 针灸治疗腰椎间盘突出症机制研究概况[J]. 针灸临床杂志, 2020, 36(1): 91 - 94.
- [14] 刘振春,贾文义. 银质针温针灸治疗慢性软组织损害引起的膝关节疼痛 116 例报告[J]. 临床医学研究与实践, 2017, 2(12): 41 - 42.
- [15] 农玉莺,黎展文. 脊柱平衡推拿手法联合密集型银质针疗法治疗腰椎间盘突出症的效果探讨[J]. 当代医药论丛, 2020, 18(10): 71 - 73.
- [16] 余曙光,郭义. 实验针灸学[M]. 2 版. 上海: 上海科学技术出版社, 2014: 86 - 95.
- [17] 郑婷婷,田瑞昌,刘国辉,等. 艾叶及其燃烧产物有效成分的研究进展[J]. 中华中医药杂志, 2019, 34(1): 241 - 244.
- [18] 聂容荣,张远景,文辉,等. 针刀治疗腰椎间盘突出症患者疗效及对肌电图、血流图、环氧化酶 2 的影响[J]. 河北中医, 2019, 41(6): 910 - 915.

(本文编辑:周冬梅)