

◆用药规律◆

基于数据挖掘研究梁德治疗腰椎间盘突出症用药规律

余翔^{1,2}, 陈星达³, 陈卓群³, 方志超⁴ 指导: 梁德^{1,2}

1. 广州中医药大学第一附属医院, 广东 广州 510405
2. 广东省中医临床研究院, 广东 广州 510405
3. 广州中医药大学, 广东 广州 510405
4. 杭州市富阳中医骨伤医院, 浙江 杭州 311400

[摘要] 目的: 基于数据挖掘研究梁德教授治疗腰椎间盘突出症的用药规律。中医传承辅助平台 V2.5 软件, 分析梁德教授治疗腰椎间盘突出症的用药规律。方法: 收集梁德教授治疗腰椎间盘突出症门诊处方, 将数据录入中医传承辅助平台 V2.5 中, 采用该软件集成的规则分析、改进互信息法、复杂系统熵聚类及无监督的熵层次聚类数据挖掘方法, 对梁德教授治疗腰椎间盘突出症的处方进行分析。结果: 共纳入处方 75 首, 涉及药物 55 味, 其中药物使用频率 ≥ 10 次, 共有 24 味, 排前 10 位的药物分别是: 独活、生地黄、牛膝、桃仁、柴胡、续断、白芍、杜仲、炙甘草、甘草。关联规则分析, 设置支持度数量 15 个 (支持度 $\geq 30\%$), 置信率 0.60, 得到频次 ≥ 30 的药对组合 32 个, 排前 10 位的中药组合分别是: 白芍-柴胡, 杜仲-续断, 续断-独活, 杜仲-独活, 生地黄-牛膝, 生地黄-桃仁, 杜仲-续断-独活, 生地黄-独活, 生地黄-续断, 桃仁-牛膝; 改进互信息法分析, 设置相关系数 5, 惩罚系数 2, 得到核心组合 (关联系数 ≥ 0.05), 进一步聚类演化后得出 8 个核心组合, 每个组合均由 3 味中药组成; 无监督熵层次聚类分析得到 4 首潜在新方组合。结论: 梁德教授治疗腰椎间盘突出症用药以益气健脾祛湿、行气活血止痛为主, 常辅以补肾强骨、舒筋活络、滋阴养阴等药, 体现其诊治腰椎间盘突出症从脾肾两脏入手, 兼顾先后天之本的临证经验和“刚柔并济, 筋骨并重”的治疗原则。

[关键词] 腰椎间盘突出症; 数据挖掘; 用药规律; 梁德

[中图分类号] R681.5*3 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0256-7415 (2024) 10-0001-06

DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2024.10.001

Research on Medication Rules of LIANG De Treating Lumbar Disc Herniation Based on Data Mining

YU Xiang^{1,2}, CHEN Xingda³, CHEN Zhuoqun³, FANG Zhichao⁴ Instructor: LIANG De^{1,2}

1. The First Affiliated Hospital of Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou Guangdong 510405, China;
2. Guangdong Provincial Clinical Research Institute of Chinese Medicine, Guangzhou Guangdong 510405, China;
3. Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou Guangdong 510405, China; 4. Fuyang Traditional Chinese Medicine Hospital of Orthopedics, Hangzhou Zhejiang 311400, China

Abstract: Objective: To research the medication rules of Professor LIANG De in the treatment of lumbar disc herniation based on data mining. Using the V2.5 software of Traditional Chinese Medicine

[收稿日期] 2023-06-30

[修回日期] 2024-03-27

[基金项目] 广州市科协 2023 年青年科技人才托举项目 (QT-2023-022); 广州中医药大学第一附属医院中青年骨干人才培养项目——青优人才 (2023QY13)

[作者简介] 余翔 (1990-), 男, 医学博士, 主治医师, E-mail: 20172101019@stu.gzucm.edu.cn。

[通信作者] 梁德 (1961-), 男, 主任医师, 博士研究生导师, E-mail: 513469239@qq.com。

Inheritance Assistance Platform, to analyze the medication rules of Professor LIANG De in the treatment of lumbar disc herniation. **Methods:** The outpatient prescriptions of Professor LIANG De for treating lumbar disc herniation were collected, and the data was put into Traditional Chinese Medicine Inheritance Assistance Platform V2.5. Data mining methods such as rule analysis, improved mutual information method, complex system entropy clustering, and unsupervised entropy hierarchical clustering integrated in the software were applied to analyze Professor LIANG De's prescriptions for treating lumbar disc herniation. **Results:** A total of 75 prescriptions were included, involving 55 medicinals. Among them, the frequency of medicinal use was ≥ 10 times, with a total of 24 medicinals. The top 10 medicinals were: Angelicae Pubescentis Radix, Rehmanniae Radix, Achyranthis Bidentatae Radix, Persicae Semen, Bupleuri Radix, Dipsaci Radix, Paeoniae Radix Alba, Eucommiae Cortex, Glycyrrhizae Radix et Rhizoma Praeparata cum Melle, and Glycyrrhizae Radix et Rhizoma. Association rule analysis, with a support number of 15 (support score $\geq 30\%$) and a confidence rate of 0.60, resulted in 32 couplet medicines with a frequency of ≥ 30 . The top 10 couplet medicines were: Paeoniae Radix Alba-Bupleuri Radix, Eucommiae Cortex-Dipsaci Radix, Dipsaci Radix-Angelicae Pubescentis Radix, Eucommiae Cortex-Angelicae Pubescentis Radix, Rehmanniae Radix-Achyranthis Bidentatae Radix, Rehmanniae Radix-Persicae Semen, Eucommiae Cortex-Dipsaci Radix-Angelicae Pubescentis Radix, Rehmanniae Radix-Pubescentis Radix Angelicae, Rehmanniae Radix-Dipsaci Radix, and Persicae Semen-Achyranthis Bidentatae Radix. Improved mutual information analysis, with a set correlation coefficient of 5 and penalty coefficient of 2, obtained core combinations (correlation coefficient ≥ 0.05). After further clustering and evolution, 8 core combinations were obtained, each consisting of 3 Chinese medicinals. Unsupervised entropy hierarchical clustering analysis obtained 4 potential new combinations. **Conclusion:** Professor LIANG De's medication for lumbar disc herniation mainly focuses on tonifying qi, strengthening the spleen, dispelling dampness, and promoting qi, promoting blood circulation, and relieving pain, which is often supplemented with medicinals such as tonifying the kidney and strengthening bones, relaxing tendons and activating collaterals, and nourishing yin. This reflects his clinical experience in diagnosing and treating lumbar disc herniation from the perspectives of spleen and kidney, taking into account the fundamental principles of nature, and the treatment principle of "balancing hardness and softness, and emphasizing both sinew and bones".

Keywords: Lumbar disc herniation; Data mining; Medication rules; LIANG De

腰椎间盘突出症通常是以腰痛伴有一侧或双侧下肢放射痛作为主要临床表现的常见疾病,是外部作用力过大导致发生退行性改变的腰椎椎间盘纤维环的一部分或完全形成破口,协同上下软骨终板、盘内的髓核一起或单独突出进而产生激惹或直接压迫腰椎相应神经、神经元根部而引起^[1-2]。现代人们生活行为及习惯改变,加之快速的生活节奏,长久不良坐姿下办公时间延长,使得腰椎间盘突出症的

发生开始变得年轻化,且疾病的发病率也不断增长^[3]。腰椎间盘突出症属中医腰痛、痹病疾病范畴,不管是中药内服、外敷,还是推拿、针灸,中医药治疗腰椎间盘突出症都取得了较好的疗效^[4]。

梁德教授是广州中医药大学第一附属医院骨科脊柱专科创始人及学术带头人,从事中西医结合治疗脊柱疾病科、教、研工作三十余年,重视中西医结合治疗,同时,在临床上运用中医药诊治

腰椎间盘突出症有着丰富的经验。本研究收录梁德教授治疗腰椎间盘突出症的门诊治疗处方,经中医传承辅助平台V2.5进行数据挖掘,研究梁德教授的临床用药规律,为临床治疗腰椎间盘突出症的中药应用提供参考。

1 资料与方法

1.1 纳入标准 根据诊疗指南标准确诊为腰椎间盘突出症的门诊处方;门诊处方中具备患者姓名、性别、年龄等基本信息;处方中涉及的中药名称及用法用量均记录明确;统计的处方为治疗有效的患者处方。

1.2 排除标准 同时合并有急性腰扭伤、脊柱压缩性或爆裂性骨折、脊柱结核或肿瘤等非腰椎间盘突出症的患者;存在手术史的患者;治疗期间未见明显症状减轻或需手术干预的患者;剔除重复处方,同一患者均诊断为腰椎间盘突出症的处方仅纳入患者第一次就诊时的处方;诊疗记录不完善,无随访记录者。

1.3 中药名称规范 本研究对纳入门诊处方中涉及的中药名称施行统一规范,具体标准参照《中华人民共和国药典》,如北芪统一为黄芪。

1.4 一般资料 收集2018年1月1日—2022年12月31日由梁德教授为腰椎间盘突出症患者开具的诊治处方。以中华医学会2020年发布的《腰椎间盘突出症诊疗指南》^[5]中所涉及的临床表现作为病例诊断的判定准则,共得到诊治处方75首(统计的病历及处方患者复诊次数一般为2~6次)。所有病例均由梁德教授亲自诊治,由助手详细记录,存在的问题向梁德教授确认并及时修改。

1.5 分析软件 Excel表格(记录收集、整理符合要求的处方内容);中医传承辅助平台V2.5(处方数据的分析)。

1.6 数据录入与分析 首先由一人负责将之前收集筛选后的处方录入软件,对录入后的数据采取两人共同核对的方式以保证数据的信息完整性与准确性。然后对数据进行用药规律分析。采用关联规则分析、复杂系统熵聚类、改进互信息法等相关数据挖掘方式,应用中医传承辅助平台中所具备的“频次统计分析”“组方规律分析”及“新方分析”等多个功能

模块对录入的门诊处方数据进行分析,最终得到梁德教授治疗腰椎间盘突出症处方中各种中药的使用频率、各个中药之间的相互关联规律,并且进一步对潜在的新方组合进行挖掘。

2 结果

2.1 用药频次分析 共纳入腰椎间盘突出症门诊治疗处方75首,采用“频次统计”模块对处方中所包含的55味中药进行分析,并将分析后的药物按使用频率从高至低依次进行排列,并在Excel表格中记录。最终得到使用频率 ≥ 10 次的中药,共有24味,排前10位的药物分别是:独活、生地黄、牛膝、桃仁、柴胡、续断、白芍、杜仲、炙甘草、甘草,见表1。

表1 处方中使用频次 ≥ 10 次的药物

序号	药物	频次	序号	药物	频次	序号	药物	频次
1	独活	51	9	炙甘草	37	17	党参	18
2	生地黄	50	10	甘草	35	18	当归	18
3	牛膝	49	11	厚朴	24	19	川芎	17
4	桃仁	49	12	苍术	23	20	三棱	17
5	柴胡	48	13	薏苡仁	22	21	茯苓	14
6	续断	48	14	姜黄	20	22	蚕沙	12
7	白芍	45	15	羌活	18	23	黄芪	11
8	杜仲	43	16	陈皮	18	24	毛冬青	10

2.2 依据关联规则分析处方药物组方规律 运用中医传承辅助平台V2.5,预设最小支持度数量为15个(支持度 $\geq 30\%$),最低置信率为0.60,根据各种药物组合出现率由高至低依次进行排序,频次 ≥ 30 次的各种常用药对组合共有32对,见表2。利用“关联规则”模块对药物组合进行分析,可以获得处方中的药物组合关联规则,见表3。关联规则网络展示图,见图1。

2.3 依据熵聚类研究处方药物方剂组合规律

2.3.1 依据改进互信息法分析处方药物间相互关联程度 在软件中预设相关系数的数值为5,惩罚系数的数值为2,使用聚类分析的数据挖掘方法分析,获得门诊处方中两种药物之间的关联程度,根据关联系数大小对分析后的药对列表排序后可以获得核心组合(关联系数 ≥ 0.05),见表4。

表2 处方中药物组合模式（支持度个数≥15）

序号	组合模式	频次	序号	组合模式	频次	序号	组合模式	频次	序号	组合模式	频次
1	白芍, 柴胡	44	9	生地黄, 续断	34	17	续断, 柴胡	32	25	牛膝, 续断	30
2	杜仲, 续断	41	10	桃仁, 牛膝	34	18	白芍, 独活	32	26	牛膝, 独活	30
3	续断, 独活	41	11	生地黄, 柴胡	33	19	生地黄, 白芍	31	27	桃仁, 甘草	30
4	杜仲, 独活	38	12	桃仁, 续断	33	20	牛膝, 白芍	31	28	杜仲, 白芍	30
5	生地黄, 牛膝	37	13	桃仁, 独活	33	21	桃仁, 柴胡	31	29	杜仲, 柴胡	30
6	生地黄, 桃仁	37	14	柴胡, 独活	33	22	生地黄, 白芍, 柴胡	31	30	炙甘草, 柴胡	30
7	杜仲, 续断, 独活	36	15	牛膝, 柴胡	32	23	白芍, 柴胡, 独活	31	31	生地黄, 续断, 独活	30
8	生地黄, 独活	35	16	续断, 白芍	32	24	续断, 白芍, 柴胡	31	32	牛膝, 白芍, 柴胡	30

表3 处方中药物组合关联规则分析结果（置信度=1）

序号	关联规则	序号	关联规则	序号	关联规则
1	生地黄, 白芍→柴胡	19	桃仁, 白芍, 独活→柴胡	37	桃仁, 杜仲, 续断, 柴胡→白芍
2	桃仁, 白芍→柴胡	20	杜仲, 续断, 柴胡→白芍	38	桃仁, 杜仲, 续断, 白芍→柴胡
3	炙甘草, 续断→杜仲	21	炙甘草, 续断, 白芍→杜仲	39	桃仁, 杜仲, 柴胡, 独活→白芍
4	生地黄, 牛膝, 白芍→柴胡	22	炙甘草, 续断, 柴胡→杜仲	40	桃仁, 杜仲, 白芍, 独活→柴胡
5	生地黄, 桃仁, 白芍→柴胡	23	炙甘草, 续断, 独活→杜仲	41	桃仁, 续断, 白芍, 独活→柴胡
6	炙甘草, 生地黄, 续断→杜仲	24	炙甘草, 续断, 柴胡→白芍	42	杜仲, 续断, 柴胡, 独活→白芍
7	生地黄, 杜仲, 柴胡→白芍	25	生地黄, 桃仁, 牛膝, 白芍→柴胡	43	炙甘草, 续断, 白芍, 柴胡→杜仲
8	生地黄, 杜仲, 白芍→柴胡	26	生地黄, 牛膝, 续断, 白芍→柴胡	44	炙甘草, 杜仲, 续断, 柴胡→白芍
9	生地黄, 续断, 白芍→柴胡	27	生地黄, 牛膝, 白芍, 独活→柴胡	45	炙甘草, 续断, 柴胡→杜仲, 白芍
10	生地黄, 白芍, 独活→柴胡	28	生地黄, 桃仁, 续断, 白芍→柴胡	46	炙甘草, 续断, 白芍, 独活→杜仲
11	炙甘草, 生地黄, 柴胡→白芍	29	生地黄, 桃仁, 白芍, 独活→柴胡	47	炙甘草, 续断, 柴胡, 独活→杜仲
12	炙甘草, 生地黄, 白芍→柴胡	30	生地黄, 杜仲, 续断, 柴胡→白芍	48	炙甘草, 续断, 柴胡, 独活→白芍
13	桃仁, 牛膝, 白芍→柴胡	31	生地黄, 杜仲, 续断, 白芍→柴胡	49	生地黄, 杜仲, 续断, 柴胡, 独活→白芍
14	牛膝, 杜仲, 柴胡→白芍	32	生地黄, 杜仲, 柴胡, 独活→白芍	50	生地黄, 杜仲, 续断, 白芍, 独活→柴胡
15	炙甘草, 牛膝, 柴胡→白芍	33	生地黄, 杜仲, 白芍, 独活→柴胡	51	炙甘草, 续断, 白芍, 柴胡, 独活→杜仲
16	桃仁, 杜仲, 柴胡→白芍	34	生地黄, 续断, 白芍, 独活→柴胡	52	炙甘草, 杜仲, 续断, 柴胡, 独活→白芍
17	桃仁, 杜仲, 白芍→柴胡	35	桃仁, 牛膝, 续断, 白芍→柴胡	53	炙甘草, 续断, 柴胡, 独活→杜仲, 白芍
18	桃仁, 续断, 白芍→柴胡	36	牛膝, 杜仲, 续断, 柴胡→白芍		

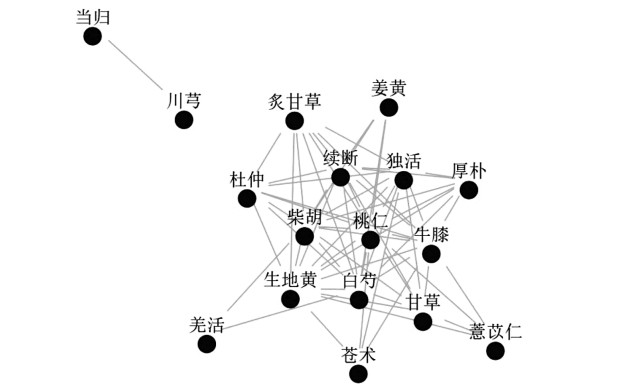


图1 中药关联规则网络展示图

2.3.2 依据复杂系统熵聚类分析处方药物核心组合模式 根据改进互信息法的药物间相互关联程度分

表4 药物间关联度分析结果(关联系数≥0.05)

项目1	项目2	关联系数	项目1	项目2	关联系数
党参	川芎	0.087 261	当归	苍术	0.058 063
薏苡仁	生地黄	0.063 512	川芎	桃仁	0.056 151
当归	黄芪	0.063 393	黄芪	薏苡仁	0.055 997
当归	甘草	0.061 742	甘草	白芍	0.054 409
党参	茯苓	0.060 746	当归	炙甘草	0.053 378
炙甘草	黑枣	0.060 105	甘草	黑枣	0.053 324
党参	苍术	0.058 063	党参	当归	0.053 241

析的结论，选择相关系数的数值为5，惩罚系数的数值为2，依据其约束，聚类演化后结果得出8个核心组合，每个组合均由3味中药组成，见表5。

表5 用于新方聚类核心组合中药

序号	核心组合1	序号	核心组合2
1	党参-牛膝-白术	5	党参-白术-生地黄
2	党参-黄芪-生地黄	6	黄芪-川芎-生地黄
3	柴胡-蚕沙-白芍	7	甘草-甘草-薏苡仁
4	续断-独活-杜仲	8	续断-杜仲-延胡索

2.3.3 依据无监督熵层次聚类挖掘潜在新方组合

根据核心组合提取的计算结果,采取无监督熵层次聚类分析,最终可以挖掘得到4首潜在新方组合,见表6。

表6 基于复杂系统熵聚类潜在新方组合

序号	新方组合
1	党参-牛膝-白术-生地黄
2	党参-黄芪-生地黄-川芎
3	柴胡-蚕沙-白芍-甘草-炙甘草-薏苡仁
4	续断-独活-杜仲-延胡索

3 讨论

腰椎间盘突出症是骨伤科腰部筋伤中的常见疾病,属中医腰痛、痹证范畴。腰椎间盘突出症的治疗,需从病因、病机等多方面考虑。笔者通过对梁德教授治疗腰椎间盘突出症的处方进行数据挖掘,研究其用药规律,为临床诊治提供思路。

3.1 组方用药分析 从药物使用频次中可见,使用频率 ≥ 10 次的药物共有24味,前10位的药物分别为独活、生地黄、牛膝、桃仁、柴胡、续断、白芍、杜仲、炙甘草、甘草。主要可以分为以下几种类别:①祛风湿,止痹痛:独活、羌活、蚕沙;②补益肝肾,强壮筋骨:牛膝、续断、杜仲;③健脾利水:茯苓、薏苡仁;④(行气)燥湿(健脾):厚朴、苍术;⑤补气健脾:黄芪、党参;⑥破血/活血行气:姜黄、川芎、三棱;⑦止痛:白芍、甘草。另有桃仁活血化瘀,柴胡疏肝解郁,毛冬青清热解毒,生地黄养阴生津。其中,祛风湿、止痹痛类药物使用频率最高。治疗实证的药物有祛湿、活血、行气、清热、止痛类;治疗虚证的药物有补肾滋先天、健脾养后天、补气升阳固表类。进一步推断,在岭南地区,腰椎间盘突出症病邪性质以湿、热、瘀三方面为主。

药物组合及其关联度分析,按使用频率排序前10位的中药组合分别是:白芍-柴胡、杜仲-续断、

续断-独活、杜仲-独活、生地黄-牛膝、生地黄-桃仁、杜仲-续断-独活、生地黄-独活、生地黄-续断、桃仁-牛膝。由此可见,梁德教授治疗腰椎间盘突出症多运用补益肝肾的中药,并常在补益肝肾的基础上合用生地黄,进一步推断,梁德教授门诊的肝肾亏虚患者常伴阴虚内热。

通过熵聚类法在核心组合上进行演化得到的4首新方,对其中包含的药物进行分析,可以得出以下的组方特点:新方1中以牛膝资先天补益肝肾、强壮筋骨,以党参、白术补后天益气健脾,兼以生地黄养阴生津,适用于久病体虚,气血津液亏损的腰椎间盘突出症患者;新方2以党参、黄芪补中益气,以生地黄养阴生津,川芎活血化瘀,与新方1相比,多一味活血化瘀止痛药,少了健脾益气药,适用于肝肾亏损、先天不足兼有瘀血的虚实夹杂型腰椎间盘突出症患者;新方3中柴胡与白芍,疏肝兼顾柔肝,蚕沙祛风湿,薏苡仁淡渗利湿,炙甘草健脾益气,适用于肝郁气滞合并湿邪侵扰的腰椎间盘突出症患者;新方4以续断、杜仲补益肝肾、强壮筋骨,以独活祛风湿止痹痛,以延胡索行气活血止痛,适用于久病而新感风湿外邪,局部气血阻滞,疼痛明显的虚实夹杂证的患者。

3.2 诊治分析 分析认为,梁德教授主从湿热之邪侵袭、肝肾亏虚、气滞血瘀三方面入手诊治腰椎间盘突出症。梁德教授主从湿热而少从寒邪入手诊疗腰椎间盘突出症与区域体质有着密切关系,岭南地处东南,为热带、亚热带季风气候区,常年炎热,且南临海洋,降雨丰富,具“天时多热,地理多湿,湿热相合”的地理特色^[6]。独特的地域性体质造就了独特的湿热病邪侵袭特征,湿热相搏,经脉内热瘀阻,导致了腰痛的严重发生;腰椎间盘突出症属中医痹证,究其根本,痹的原因实为局部气血阻滞不通,不通则痛,抑或局部血脉痹阻而肌肉筋骨濡养不及,不荣则痛,所以梁德教授从局部气血不通入手论治,行气活血,运血而行之痹痛除;《诸病源候论·腰脚疼痛候》曰:“肾主腰脚。肾经虚损,风冷乘之,故腰痛也。”^[7]主张腰痛与肾虚联系密切,腰为肾之府,肾主骨生髓,肾精、肾气亏虚而腰软骨弱,在补肾的同时,梁德教授同样注重补益肝脏,

肝主筋，体现了梁德教授“筋骨同源”的诊疗理念。脾主四肢，腰椎间盘突出症患者常有下肢疼痛痿软，行动受限，兼以补脾以滋后天，“精骨肉同治”。

3.3 创新、不足与展望 综上可知，梁德教授治疗腰椎间盘突出症用药主以祛湿清热化瘀，补肝肾强筋骨，兼以补气健脾。本研究应用中医传承辅助平台 V2.5 以数据信息化的形式直观体现了梁德教授治疗腰椎间盘突出症的临床经验，总结其诊疗腰椎间盘突出症的学术思想，对进一步传承和发扬梁德教授治疗腰椎间盘突出症的诊疗思想具有重要的意义。同时，本研究挖掘出新方 4 首，为临床诊治腰椎间盘突出症也提供一定的指导和参考。但本研究也存在一些不足，如对纳入门诊处方的证型和所用药物的四气五味未进一步分析；同时通过数据挖掘出的新方组合未能在临床中进一步加以验证，其疗效仍然需要在日后的诊疗实践中进一步检验。

[参考文献]

- [1] BENZAKOUR T, IGOUMENOU V, MAVROGENIS A F, et al. Current concepts for lumbar disc herniation[J]. Int Orthop, 2019, 43(4): 841-851.
- [2] SHEPARD N, CHO W. Recurrent Lumbar Disc Herniation: A Review[J]. Global Spine J, 2019, 9(2): 202-209.
- [3] 杜江. 近 5 年腰椎间盘突出症流行病学调查研究概况[J]. 临床医药文献电子杂志, 2017, 4(28): 5529-5530.
- [4] 梁栋, 柏立群. 柏立群益气活血通络法治疗气虚血瘀型腰椎间盘突出症临证经验[J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(3): 1296-1299.
- [5] 中华医学会骨科学分会脊柱外科学组. 腰椎间盘突出症诊疗指南[J]. 中华骨科杂志, 2020, 40(8): 477-478.
- [6] 孙燕, 蔡怡航, 王媛媛, 等. 岭南流派外感证治特点探源[J]. 北京中医药大学学报, 2020, 43(10): 865-869.
- [7] 巢元方. 诸病源候论[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2011.

(责任编辑: 刘淑婷)