

# 脊柱微调手法联合传统功法治疗腰椎间盘突出症方案的专家调查研究\*

周鑫<sup>1</sup> 朱清广<sup>1,2</sup> 孔令军<sup>1,2</sup> 程艳彬<sup>1,2</sup> 姚斐<sup>3</sup> 方磊<sup>4</sup>  
王宇峰<sup>5</sup> 王立新<sup>6</sup> 吕智桢<sup>1</sup> 张帅攀<sup>1</sup> 孙武权<sup>1</sup> 房敏<sup>1,2,3,7</sup>

## 摘要

**目的:**对脊柱微调手法联合传统功法治疗腰椎间盘突出症技术流程进行优化,形成规范化的干预方案。

**方法:**根据文献等编制专家问卷调查表,采用Delphi(德尔菲)法从专家积极系数、条目频数分析、专家意见集中、协调、权威程度等指标评价分析2轮调查问卷。

**结果:**明确脊柱微调手法治疗腰椎间盘突出症的操作流程和使用规范,筛选出云手牵伸脊柱法、霸王举鼎、揉膝拗步、倒撵猴四个传统功法动作。

**结论:**专家积极性高,对问题熟悉,判断依据明确,意见集中程度和协调程度均较高,形成了脊柱微调手法联合传统功法治疗腰椎间盘突出症的基本技术规范。

**关键词** 脊柱微调手法;传统功法;腰椎间盘突出症;德尔菲法

**中图分类号:**R274.2, R681.5, R493 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-1242(2021)-04-0443-05

腰椎间盘突出症是临床常见病,易反复发作成慢性疾病,引起疼痛和功能障碍<sup>[1]</sup>。慢性腰痛在发展过程中若未能有效的治疗甚至会出现残疾症状<sup>[2]</sup>。因此,适当的治疗对于患者、临床医生和医疗政策制定者来说尤为重要。

80%—90%的腰椎间盘突出症患者可通过非手术治疗取得良好的疗效<sup>[3]</sup>。保守治疗也是多数患者的首选,其中推拿以其疗效显著、经济简便、易于接受的特点,在保守治疗中占据重要地位。脊柱微调手法(短杠杆手法)作为临床常用手法,弥补传统长杠杆调整手法的不足,取得很好的反馈<sup>[4-5]</sup>。此外,运动疗法是干预腰痛的有效手段<sup>[6]</sup>,多国发布的腰痛治疗指南将其列为首选,能有效缓解疼痛<sup>[7]</sup>。而传统功法作为有效的运动处方,临床应用广泛<sup>[8]</sup>,如何将手法与功法相结合治疗也成为研究的重点。

手法技术参数复杂,功法种类繁多,需制定合适规范的诊疗方案以便临床推广。本研究在文献回顾的基础上,进行2轮Delphi(德尔菲)专家问卷调查,通过统计分析脊柱微调手法关键技术参数及适宜的功法锻炼动作,形成脊柱微调手法联合传统功法治疗腰椎间盘突出症的优化方案。

## 1 资料与方法

### 1.1 问卷制定

问卷内容包括专家基本信息、手法技术部分、功法动作部分及手法与功法技术说明。手法与功法部分的问卷条目由认同度、判断依据、熟悉程度等部分组成。其中手法部分技术问题主要源自沈国权教授主编的《脊柱推拿的理论与实践》<sup>[9]</sup>,根据书中关于腰椎间盘突出症治疗的章节制定。功法部分设计基于文献调查结果制定,以“功法”“太极拳”“少林内功”“易筋经”“八段锦”结合“腰椎间盘突出症”作为中文关键词,以“tai chi”和“low back pain”作为英文关键词,高级检索国内外数据库,包括中国期刊全文数据库(CNKI)、维普中文期刊服务平台、万方数据知识服务平台、Springer数据库、Ebsco Medline全文期刊数据库、PubMed等。共获取全文文献45篇,其中中文文献37篇,英文文献8篇,发表年限为1988年4月—2017年11月。

由项目组专家经多次讨论后,将资料中提取的手法技术问题及功法动作设定为问卷条目,基于德尔菲法制成第1轮调查问卷向专家咨询意见。第1轮问卷回收后将结果进行

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2021.04.010

\*基金项目:申康三年行动计划“重大疾病临床技能提升项目”(16CR1023A);国家重大疑难疾病中西医临床协作试点建设项目(ZY(2018—2020)—FWTX—2005);上海市进一步加快中医药事业发展三年行动计划[ZY(2018—2020)—CCCX—2004-02];上海市卫生和计划生育委员会中医药科研项目(2018LP040)

1 上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院,上海市,200437;2 上海市中医药研究院推拿研究所;3 上海中医药大学针灸推拿学院;

4 上海中医药大学康复医学院;5 长春中医药大学附属医院;6 浙江省温岭市中医院;7 通讯作者

第一作者简介:周鑫,男,博士研究生;收稿日期:2020-02-25

整理和分析,形成第2轮专家问卷的内容,再次发放后回收分析。问题主要涉及脊柱微调手法的理论、操作、适应证、禁忌证等,以及各类功法动作可行性。

### 1.2 专家遴选

本问卷的咨询对象为:①从事推拿、骨伤等相关专业临床/教学/科研工作5年以上;②熟悉脊柱微调手法;③熟悉传统功法。参加问卷的专家主要来自于上海、浙江、吉林等地,主要由上海中医药大学、浙江中医药大学、长春中医药大学及其附属三级甲等医院推拿科专家组成。

### 1.3 问卷发放

采用现场、快递等发放回收方式为主,通过当面与电话沟通相结合的方式解释问卷填写规则等。

### 1.4 量化指标

**1.4.1 专家的积极系数:**本调查采用问卷回收率反映专家们的积极程度。50%的回收率是可分析的基本比例,60%的回收率为较好,70%以上为非常好<sup>[10]</sup>。

**1.4.2 专家意见的集中程度:**专家意见集中程度由每一问题权重值的平均数( $M_j$ )表示,其大小是专家对各问题重要性的评估。 $M_j$ 的值越大说明对应的 $j$ 指标越重要<sup>[11]</sup>,各指标赋值方法见表1。

认同度	量化值
很认同	1.0
认同	0.8
比较认同	0.6
一般认同	0.4
不认同	0.2
很不认同	0.0

**1.4.3 专家意见的协调程度:**检验专家意见是否存在分歧及分歧的程度。观察指标采用变异系数(CV)和协调系数(W),CV是专家对单个条目的协调程度,值小说明协调程度越高。W可反映所有专家对全部因子权重评估的一致性,用肯德尔和谐系数(Kendall's W)表示,值为0—1,越大表示协调程度越好<sup>[12]</sup>。

### 1.5 统计学分析

问卷的数据均由双人录入,并进行审核校对以提高准确性,统一采用Excel录入原始数据,运用SPSS20.0对相关数据进行统计分析,计算均数( $M_j$ )、标准差( $\delta$ )、变异系数(CV)、肯德尔系数(W),并检验协调系数(W)。 $M_j$ 计算公式为: $M_j = \frac{1}{n_j} \sum_{i=1}^n C_{ij}$ ,  $n_j$ 表示参加 $j$ 个指标的专家数, $C_{ij}$ 是第 $i$ 个专家对第 $j$ 个指标的评分值<sup>[11]</sup>;CV计算公式为: $CV = \frac{\bar{x}}{\delta}$ ,即均数除以标准差<sup>[12]</sup>。专家协调程度检验通过 $\chi^2$ 检验肯德尔和谐系数,根据自由度和显著性水平,查表得到临界值,如果

$\chi_a^2 > \chi^2$ ,可认为具有显著性意义( $P < 0.05$ ),说明专家意见具有可信度较高的非偶然协调性,结果可取,反之,可信度差则结果不可取。

## 2 结果

### 2.1 第1轮问卷调查研究

**2.1.1 专家基本情况和积极系数:**参与本轮问卷调查的专家主要来自上海中医药大学、浙江中医药大学、长春中医药大学及其附属医院推拿科。基本情况:男性20人(100%),女性0人(0%);平均年龄 $46 \pm 8.78$ 岁;平均从事本专业年限 $21 \pm 8.54$ 年;获得博士学位者6人(30.0%),硕士8人(40.0%),学士6人(30.0%);获得正高职称者7人(35.0%),副高12人(60.0%),中级职称1人(5.0%);从事临床岗位者19人(95.0%),从事教学者16人(80.0%),从事科研岗位者15人(75.0%);咨询专家中博导1人,硕导14人,硕博导合计占75.0%;省二级及以上学会主任委员2位,副主任委员8位,常务委员6位,委员3位,其他1位。

问卷调查总共发放20份,总共回收20份,其中有效问卷20份,问卷的回收率为100%,专家积极性高。

**2.1.2 问卷的频数分析:**根据统计分析,专家对问卷条目的认同度,见表2—3。

**2.1.3 专家意见的集中、协调程度:**结果显示,手法部分 $M_j$ 值在0.520—0.990之间,其中第2、7条目标值 $< 0.6$ ,说明该条目专家意见集中程度相对较差;功法部分 $M_j$ 值在0.260—0.940之间,第2、3条目标值 $< 0.5$ ,说明多数专家对该条目认同度差。协调程度方面,同样手法部分第2、7条目与功法部分第2、3条目CV值均 $> 0.5$ ,说明专家对条目意见分歧较大(见表4—5)。协调系数W值分别为0.505和0.792, $P < 0.001$ ,说明专家意见整体协调性较好。

经过统计分析,将手法部分 $M_j$ 值小于0.6, CV值大于0.5的第2、7条目根据专家意见予以修改(见表6);功法部分 $M_j$ 值小于0.5, CV值 $> 0.5$ 的第2、3两项条目予以删除(见表7),形成第二轮专家问卷调查表。

### 2.2 第2轮问卷调查研究

**2.2.1 专家基本情况和积极系数:**本轮专家主要来自上海中医药大学、浙江中医药大学、长春中医药大学及其附属医院推拿科。基本情况:男性30人(100%),女性0人(0%);平均年龄 $41.2 \pm 9.19$ 岁;平均从事本专业年限 $16.8 \pm 8.63$ 年;获得博士学位者9人(30.0%),硕士15人(50.0%),学士6人(20.0%);获得正高职称者7人(23.3%),副高12人(40.0%),中级职称8人(26.7%);从事临床岗位者30(100.0%),从事教学者18人(60.0%),从事科研岗位者17人(56.7%);咨询专家中博导1人,硕导13人,硕博导合计占46.7%;省二级及以上学会主任委员1位,副主任委员8位,常务委员7位,委员11

表2 第一轮问卷手法部分频数分析

问题条目	很认同 (%)	认同 (%)	比较认同 (%)	一般认同 (%)	不认同 (%)	很不认同 (%)
腰突症的微调手法要根据疾病分期不同有所变化	90	10	0	0	0	0
腰突症急性发作期主要采用松解类手法(调整类为辅)	20	20	10	10	30	10
腰突症急性发作期调整手法主要采用腰椎短杠杆微调手法	50	20	25	0	5	0
腰椎短杠杆微调应于呼气时发力	90	10	0	0	0	0
脊柱微调松解类手法原理主要以经筋理论为指导	70	30	0	0	0	0
脊柱微调调整类手法原理主要以解剖理论为指导	70	20	10	0	0	0
腰突症缓解期主要采用调整类手法(松解类为辅)	20	25	15	10	30	0
腰突症缓解期若要实施调整手法应为俯卧位胸腰椎拔伸下按压微调手法	50	20	10	10	10	0
功能康复期仍需实施推拿治疗,以进一步缓解症状恢复功能	75	20	5	0	0	0
老年患者应对腰部后伸拉法的选择特别慎重	60	30	10	0	0	0
腰突症患者常会出现骶髂关节紊乱或炎症,诊断治疗需一并处理	65	35	0	0	0	0
骨质疏松的腰突症患者需要谨慎使用调整类手法	90	10	0	0	0	0
腰突症患者用其他保守治疗时,可同时实施脊柱微调推拿治疗	95	5	0	0	0	0

表3 第一轮问卷功法部分频数分析

问题条目	很认同 (%)	认同 (%)	比较认同 (%)	一般认同 (%)	不认同 (%)	很不认同 (%)
“云手牵伸脊柱”能够运用于改善腰突症相关症状	70	30	0	0	0	0
“韦陀献杵”能够运用于改善腰突症相关症状	0	15	0	10	70	5
“倒拽九牛尾”能够运用于改善腰突症相关症状	0	0	20	10	50	20
“霸王举鼎”能够运用于改善腰突症相关症状	60	40	0	0	0	0
“白鹤亮翅”能够运用于改善腰突症相关症状	35	60	5	0	0	0
“搂膝拗步”能够运用于改善腰突症相关症状	35	60	5	0	0	0
“白蛇吐信”能够运用于改善腰突症相关症状	0	45	45	5	5	0
“倒撵猴”能够运用于改善腰突症相关症状	0	55	40	5	0	0

表4 第一轮问卷手法部分权重平均数( $M_j$ )和变异系数

问卷题目	均数( $M_j$ )	标准差( $\delta$ )	变异系数(CV)
第1题	0.980	0.062	0.063
第2题	0.520	0.358	0.688
第3题	0.820	0.224	0.273
第4题	0.980	0.062	0.063
第5题	0.940	0.094	0.100
第6题	0.920	0.136	0.148
第7题	0.590	0.314	0.533
第8题	0.780	0.282	0.362
第9题	0.940	0.114	0.122
第10题	0.900	0.138	0.153
第11题	0.930	0.098	0.105
第12题	0.980	0.062	0.063
第13题	0.990	0.045	0.045

表5 第一轮问卷功法部分权重平均数( $M_j$ )和变异系数

问卷题目	均数( $M_j$ )	标准差( $\delta$ )	变异系数(CV)
第1题	0.940	0.094	0.100
第2题	0.300	0.229	0.765
第3题	0.260	0.206	0.793
第4题	0.920	0.101	0.109
第5题	0.860	0.114	0.133
第6题	0.860	0.114	0.133
第7题	0.660	0.160	0.243
第8题	0.700	0.121	0.173

位,其他6位。

问卷调查总共发放30份,总共回收30份,其中有效问卷30份,问卷的回收率为100%,专家积极性高。

**2.2.2 问卷的频数分析:**根据统计分析,专家对问卷条目的认同度,见表6—7。

**2.2.3 专家意见的集中、协调程度:**第二轮问卷结果显示,手法部分 $M_j$ 值在0.727—0.993之间,说明专家意见集中程度较高;功法部分 $M_j$ 值在0.233—0.967之间,其中第3、5条目值相对较差,说明多数专家对该两条目认同度差。协调程度方面,手法部分第2、7条目CV值>0.3;功法部分第3、5条目CV值>0.5,说明专家对条目的意见分歧较大,见表8—9。协调系数W值分别为0.301和0.740, $P < 0.001$ ,说明专家意见整体协调性较好。

经过2轮专家共识调查问卷,手法部分专家意见基本一致,其中第2、7条目CV值分别为0.454、0.392,相较于第一轮均已小于0.5,故不再进行下一轮调查;功法部分第3、第5题(变异系数分别为0.716、0.951),专家协调程度不高,予以删除,其余条目意见统一,结果达成共识。

形成脊柱微调手法联合传统功法治疗腰椎间盘突出症技术规范方案。即脊柱微调手法主要以“经筋”和解剖理论为指导,操作过程中需根据疾病分期有所变化,建议急性发作期的

表6 第二轮问卷手法部分频数分析

问题条目	很认同 (%)	认同 (%)	比较认同 (%)	一般认同 (%)	不认同 (%)	很不认同 (%)
腰突症的微调手法要根据疾病分期不同有所变化	93.3	6.7	0	0	0	0
腰突症急性发作期主要采用调整类手法(松解类为辅)	43.3	23.3	10.0	6.7	10.0	6.7
腰突症急性发作期调整手法主要采用腰椎短杠杆微调手法	66.7	13.3	20.0	3.3	0	0
腰椎短杠杆微调应于呼气时发力	93.3	6.7	0	0	0	0
脊柱微调松解类手法原理主要以经筋理论为指导	80.0	20.0	0	0	0	0
脊柱微调调整类手法原理主要以解剖理论为指导	80.0	13.3	6.7	0	0	0
腰突症缓解期主要采用松解类手法(调整类为辅)	46.7	20.0	10.0	10.0	13.3	0
腰突症缓解期若要实施调整手法应为俯卧位胸腰椎拔伸下旋转微调手法	66.7	13.3	6.7	6.7	6.7	0
功能康复期仍需实施推拿治疗,以进一步缓解症状恢复功能	83.3	13.3	3.3	0	0	0
老年患者应对腰部后伸拉法的选择特别慎重	73.3	20.0	6.7	0	0	0
腰突症患者常会出现骶髂关节紊乱或炎症,诊断治疗需一并处理	76.7	23.3	0	0	0	0
骨质疏松的腰突症患者需要谨慎使用调整类手法	93.3	6.7	0	0	0	0
腰突症患者用其他保守治疗时,可同时实施脊柱微调推拿治疗	96.7	3.3	0	0	0	0

表7 第二轮问卷功法部分频数分析

问题条目	很认同 (%)	认同 (%)	比较认同 (%)	一般认同 (%)	不认同 (%)	很不认同 (%)
“云手牵伸脊柱”能够运用于改善腰突症相关症状	83.3	16.7	0	0	0	0
“霸王举鼎”能够运用于改善腰突症相关症状	90	10	0	0	0	0
“白鹤亮翅”能够运用于改善腰突症相关症状	0	0	10	13.3	60	16.7
“揉膝拗步”能够运用于改善腰突症相关症状	66.7	33.3	0	0	0	0
“白蛇吐信”能够运用于改善腰突症相关症状	10	3.3	6.7	20	36.7	23.3
“倒撵猴”能够运用于改善腰突症相关症状	63.3	33.3	3.3	0	0	0

调整手法主要采用腰椎短杠杆微调手法,于患者呼气时发力,辅以软组织松解手法;缓解期主要采用松解手法,辅以脊柱调整手法;在康复期仍需实施推拿治疗。但老年患者以及骨质疏松患者作为调整拔伸类手法的相对禁忌证需谨慎对待。骶髂关节紊乱或炎症作为腰椎间盘突出症的常见伴随症状,诊疗时应一并处理,并且在使用其他保守治疗时,脊柱微调手法可同时实施。适宜腰椎间盘突出症传统功法锻炼的动作为云手牵伸脊柱法、霸王举鼎、揉膝拗步和倒撵猴。

### 3 讨论

#### 3.1 专家问卷的必要性

传统中医理论认为腰椎间盘突出症属于“腰痛”范畴,多为筋伤,推拿手法治疗可起到理筋整复、活络气血的作用。但该病与患者平时生活习惯密切相关且易复发,只进行推拿治疗难以保证长期疗效,还应通过推拿功法进行长期干预,尤其是在腰椎间盘突出症缓解康复期,除推拿手法治疗外,应指导患者进行功法锻炼,增强腰背肌功能恢复。

本课题为规范腰椎间盘突出症相关治疗方案、提高疗效和避免复发,采用Delphi法对专家问卷进行调查分析,根据专家意见筛选出切实有效的功法处方,形成脊柱微调手法联合传统功法治疗腰椎间盘突出症的技术方案,探索建立临床推广的可行性模式。

#### 3.2 脊柱微调手法

表8 第二轮问卷手法部分权重平均数( $M_j$ )和变异系数

问卷题目	均数( $M_j$ )	标准差( $\delta$ )	变异系数(CV)
第1题	0.987	0.051	0.051
第2题	0.727	0.330	0.454
第3题	0.880	0.201	0.228
第4题	0.987	0.051	0.051
第5题	0.960	0.081	0.085
第6题	0.947	0.117	0.123
第7题	0.753	0.296	0.392
第8题	0.853	0.252	0.295
第9题	0.960	0.097	0.101
第10题	0.933	0.121	0.130
第11题	0.953	0.086	0.090
第12题	0.987	0.051	0.051
第13题	0.993	0.037	0.037

表9 第二轮问卷功法部分权重平均数( $M_j$ )和变异系数

问卷题目	均数( $M_j$ )	标准差( $\delta$ )	变异系数(CV)
第1题	0.967	0.075	0.078
第2题	0.980	0.061	0.062
第3题	0.233	0.167	0.716
第4题	0.933	0.096	0.103
第5题	0.320	0.304	0.951
第6题	0.920	0.112	0.122

整骨手法应轻巧而非蛮力是推拿专家的共同认识,如《医宗金鉴·正骨心法要旨》所谓:“机触于外,巧生于内”,均匀、柔和也是传统手法的基本理论。但传统理论只笼统提出

这一理想化要求,未能具体实现“以巧代力”的思路和方法,使得脊柱手法意外时有发生,多由于手法适应证选择不当以及传统长杠杆调整手法操作不当等。沈国权教授从脊柱手法安全有效的角度,对调整手法进行分析和思考,发展短杠杆调整手法以弥补长杠杆手法的缺陷,增加临床手法的选择性,使“以巧代力”现实可行。从1995年开始构思应用腰椎短杠杆微调手法治疗腰椎间盘突出症,其操作可控性的优势,不仅简化传统斜扳、后伸扳法,还在临床应用时发现,患者经手法治疗后反应轻微、疗程缩短。

本研究经过2轮专家问卷,基本明确脊柱微调手法的操作规范及相对适应证、禁忌证等。但调查仍存在的一点分歧,即腰突症的不同分期该使用调整还是松懈类手法为主,这在推拿界也一直没有定论,需要根据患者具体情况而定。沈国权教授认为腰突症患者在神经卡压水肿期主要以疼痛和活动困难为表现,应绝对卧床休息,简化推拿手法操作,以短杠杆微调手法和改良斜扳法使神经根减压,调整修复紊乱为主,辅以松懈整理手法,这在此次德尔菲法专家问卷研究中也获得初步共识。

### 3.3 传统功法

在文献研究的基础上,分别从太极拳、易筋经和少林内功中纳入8个动作,经过2轮德尔菲问卷,删除意见不太统一的4个动作,最终筛选出云手牵伸脊柱法、霸王举鼎、揉膝拗步、倒撵猴4个动作作为本研究的干预方案。其中“云手牵伸脊柱法”是项目组在太极云手基础上进行改良得来,因考虑到腰突症患者下肢放射痛会影响手脚协调性,且传统云手较为复杂难练,遂去除腿部动作,仅靠手臂带动腰部旋转运动,以适合患者学习和锻炼。

上述动作简单易学,分别可以从左右、上下、前后方向,“三维六角度”地锻炼腰背部及下肢肌群,有利于脊柱整体肌肉关节的功能恢复。云手、揉膝拗步、倒撵猴均来自于太极拳,云手牵伸脊柱法通过改良简化,可通过左右转腰进行功能锻炼,增强脊柱活动度;揉膝拗步与倒撵猴则分别从后往前和从前往后的方向拉伸腰背部和下肢肌肉,加强平衡控制能力;霸王举鼎则通过上下的角度纵向牵伸脊柱,锻炼脊柱的柔韧性和肌肉力量。

沈国权教授在《脊柱推拿的理论与实践》<sup>[9]</sup>一书中提出腰椎间盘突出症缓解期以功能锻炼为主,调整筋骨关节,增强腰背肌功能。且有研究表明推拿手法理筋整复短期疗效显著<sup>[13]</sup>,传统功法长期锻炼则效果持久<sup>[14]</sup>。因此,临床应用适宜将两者相结合,而本研究则依据专家调查结果提供了推拿手法联合传统功法治疗腰椎间盘突出症的优化方案。

### 参考文献

- [1] Shmagel A, Foley R, Ibrahim H. Epidemiology of chronic low back pain in us adults: data from the 2009—2010 national health and nutrition examination survey[J]. *Arthritis Care Res (Hoboken)*, 2016, 68(11):1688—1694.
- [2] Costa LDCM, Maher CG, Mcauley JH, et al. Prognosis for patients with chronic low back pain: inception cohort study[J]. *BMJ*, 2009, 339:b3829.
- [3] 周谋望,岳寿伟,何成奇,等. “腰椎间盘突出症的康复治疗”中国专家共识[J]. *中国康复医学杂志*, 2017, 32(2):129—135.
- [4] 周楠,房敏,朱晴广,等. 脊柱微调手法治疗腰椎间盘突出症的腰背肌生物力学性能评价[J]. *中国康复医学杂志*, 2012, 27(2):115—119.
- [5] 严振,孔令军,李建华,等. 脊柱微调手法治疗腰椎间盘突出症急性期临床观察[J]. *上海中医药杂志*, 2014, 48(4):77—78+80.
- [6] Steffens D, Maher CG, Pereira LS, et al. Prevention of low back pain: a systematic review and meta-analysis[J]. *JAMA Intern Med*, 2016, 176(2):199—208.
- [7] Chou R, Deyo R, Friedly J, et al. Nonpharmacologic therapies for low back pain: a systematic review for an American College of Physicians Clinical Practice Guideline[J]. *Annals of Internal Medicine*, 2017, 166(7):493—505.
- [8] Hall A, Copsey B, Richmond H, et al. Effectiveness of tai chi for chronic musculoskeletal pain conditions: updated systematic review and meta-analysis[J]. *Physical Therapy*, 2017, 97(2):227—238.
- [9] 沈国权. 脊柱推拿的理论与实践[M]. 北京:人民卫生出版社, 2015. 706—732.
- [10] 王虹,杨兴华,尹娜,等. 社区卫生服务模式效果效益评价指标体系拟定分析[J]. *中国全科医学*, 2003, 6(3):220—222.
- [11] 王春枝,斯琴. 德尔菲法中的数据统计处理方法及其应用研究[J]. *内蒙古财经学院学报(综合版)*, 2011, 9(4):92—96.
- [12] 张弛. 应用统计与计算[M]. 西安:电子科技大学出版社, 2008. 5—8.
- [13] Elder WG, Munk N, Love MM, et al. Real-world massage therapy produces meaningful effectiveness signal for primary care patients with chronic low back pain: results of a repeated measures cohort study[J]. *Pain Medicine*, 2017, 18(7):1394—1405.
- [14] Kong LJ, Lauche R, Klose P, et al. Tai chi for chronic pain conditions: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J]. *Scientific Reports*, 2016, 6: 25325.