

## · 调查研究 ·

基于德尔菲法确立中医手法  
治疗腰椎间盘突出症时筋骨评估的主要内容薛彬<sup>1</sup>, 奚小冰<sup>1</sup>, 李飞跃<sup>1</sup>, 周鑫<sup>2</sup>, 孔令军<sup>2</sup>, 朱清广<sup>2</sup>, 房敏<sup>3</sup>

(1. 上海交通大学医学院附属瑞金医院, 上海 200025;

2. 上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院, 上海 200437;

3. 上海中医药大学附属曙光医院, 上海 201203)

**摘要** 目的: 确立采用中医手法治疗腰椎间盘突出症时筋骨评估的主要内容。方法: 采用文献回顾、临床经验总结和专家讨论的方法建立中医手法治疗腰椎间盘突出症时的筋骨评估条目池, 采用德尔菲法确立中医手法治疗腰椎间盘突出症时筋骨评估的主要内容。结果: 建立的中医手法治疗腰椎间盘突出症时筋骨评估条目池包括肌张力、压痛点、关节主动活动度和姿势体位 4 个方面的内容, 肌张力评估方面包括竖脊肌、臀大肌、臀中肌、腓肠肌, 压痛点评估方面包括腰椎间盘突出节段棘间、腰椎间盘突出节段夹脊穴、居髂穴、委中穴, 关节主动活动度评估方面包括腰椎前屈后伸、侧屈、旋转活动度及直腿抬高角度, 姿势体位评估方面包括腰椎前凸、腰椎侧倾、骨盆侧倾、骨盆倾斜角、下肢力线。第 1 轮问卷调查共遴选出 20 名专家; 发放问卷 20 份, 收回有效问卷 20 份, 有效问卷回收率 100%; 专家权威系数为 0.923; 根据专家认同度平均值和变异系数, 剔除臀大肌、骨盆倾斜角、下肢力线 3 项条目, 形成第 2 轮调查问卷。第 2 轮问卷调查共遴选出 30 名专家; 发放问卷 30 份, 收回有效问卷 30 份, 有效问卷回收率 100%; 专家权威系数为 0.958; 第 2 轮问卷调查所有条目的变异系数均 < 0.5, 调查结束并确立中医手法治疗腰椎间盘突出症时筋骨评估的主要内容。结论: 中医手法治疗腰椎间盘突出症时筋骨评估的主要内容包括肌张力、压痛点、关节主动活动度和姿势体位 4 个方面, 其中肌张力评估内容包括竖脊肌、臀中肌和腓肠肌, 压痛点评估内容包括腰椎间盘突出节段棘间、腰椎间盘突出节段夹脊穴、居髂穴和委中穴, 关节主动活动度评估内容包括腰椎前屈后伸、侧屈、旋转活动度及直腿抬高角度, 姿势体位评估内容包括腰椎前凸、腰椎侧倾、骨盆侧倾。

**关键词** 腰椎; 椎间盘移位; 正骨手法; 筋骨评估; 德尔菲技术

### Main contents of tendon and bone assessment in traditional Chinese medicine manipulation treatment of lumbar disc herniation based on Delphi method

XUE Bin<sup>1</sup>, XI Xiaobing<sup>1</sup>, LI Feiyue<sup>1</sup>, ZHOU Xin<sup>2</sup>, KONG Lingjun<sup>2</sup>, ZHU Qingguang<sup>2</sup>, FANG Min<sup>3</sup>

1. Ruijin Hospital Affiliated to School of Medicine, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200025, China

2. Yueyang Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 200437, China

3. Shuguang Hospital, Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 201203, China

**ABSTRACT** **Objective:** To establish the main contents of tendon and bone assessment in the treatment of lumbar disc herniation (LDH) with traditional Chinese medicine (TCM) manipulation. **Methods:** The tendon and bone assessment item pool of TCM manipulation in the treatment of LDH was established through literature review, clinical experience summary, and expert discussion. The main contents of the tendon and bone assessment of TCM manipulation in the treatment of LDH were determined using the Delphi method. **Results:** The established item pool of tendon and bone assessment of TCM manipulation in the treatment of LDH is comprised of muscle tension, tender points, joint active range of motion, and posture. In the muscle tension assessment, the items include erector spinae, gluteus maximus, gluteus medius, and gastrocnemius muscle. In the tender point assessment, items include interspinous process of the herniated lumbar disc segment, Jiaji (EX B2) points of the herniated lumbar disc segment, Juliao (GB29) points, and Weizhong (BL40) points. In the joint active range of motion

基金项目: 中医药创新团队及人才支持计划国家中医药传承创新团队项目 (ZYXCXTD-C-202008); 上海市临床重点专科建设项目 (shslczdk04802); 上海市科技计划项目 (21Y21920300、20YF1427500); 上海市卫生健康委员会中医药科研项目 (2022QN026)

通讯作者: 房敏 E-mail: fangmin19650510@163.com

assessment, items include forward bending, backward extension, lateral bending and rotational range of motion of lumbar vertebrae, and straight leg raise angle. In the posture assessment, items include the lumbar lordosis, lumbar lateral tilt, lateral pelvic tilt, pelvic tilt angle, and mechanical axis of the lower limb. In the first round of questionnaire survey, 20 experts were enrolled. Twenty questionnaires were distributed and 20 valid ones were collected with a response rate of 100%. The authority coefficient of the experts was 0.923. Based on the average degree of expert consensus and the coefficient of variation, three items including the gluteus maximus, pelvic tilt angle, and mechanical axis of the lower limb were eliminated to form the second round of questionnaire survey. In the second round of questionnaire survey, 30 experts were enrolled. Thirty questionnaires were distributed and 30 valid questionnaires were collected with a response rate of 100%. The authority coefficient of the experts was 0.958. The coefficients of variation of all items in the second round of questionnaire survey were less than 0.5, suggesting the completion of the survey, and the main contents of tendon and bone assessment of TCM manipulation in the treatment of LDH were established. **Conclusion:** The main contents of tendon and bone assessment of TCM manipulation in the treatment of LDH consist of muscle tension, tender points, joint active range of motion, and posture. The items in the muscle tension assessment include erector spinae, gluteus medius, and gastrocnemius muscle. The items in the tender point assessment include interspinous process of the herniated lumbar disc segment, Jiaji (EX B2) points of the herniated lumbar disc segment, Juliao (GB29) points, and Weizhong (BL40) points. The items in the joint active range of motion assessment include forward bending, backward extension, lateral bending, rotational range of motion of lumbar vertebrae, and straight leg raise angle. The items in the posture assessment include lumbar lordosis, lumbar lateral tilt, and lateral pelvic tilt.

**Keywords** lumbar vertebrae; intervertebral disc displacement; bone setting manipulation; tendon and bone assessment; Delphi Technique

腰椎间盘突出症属中医学“骨错缝,筋出槽”的范畴,其发生与腰部筋骨力学失衡关系密切<sup>[1]</sup>。中医手法治疗腰椎间盘突出症,以恢复筋骨平衡为重点。临床上多采用望、摸、比等进行筋骨评估,进而判断病情、指导治疗。然而,目前采用中医手法治疗腰椎间盘突出症时,筋骨评估的具体内容尚无统一标准。为了促进中医手法治疗腰椎间盘突出症时筋骨评估的规范化,我们遴选了相关领域的专家,采用德尔菲法确立了中医手法治疗腰椎间盘突出症时筋骨评估的主要内容,现总结报告如下。

## 1 调查对象与方法

**1.1 中医手法治疗腰椎间盘突出症时筋骨评估条目池构建** 采用文献回顾、临床经验总结和专家讨论的方法,建立中医手法治疗腰椎间盘突出症时筋骨评估条目池。

**1.2 专家遴选** 2022 年 4—6 月,邀请上海中医药大学、浙江中医药大学、长春中医药大学、上海交通大学附属瑞金医院的专家参与本研究,要求专家从事中医骨伤或推拿临床/教学/科研工作 10 年以上,熟悉筋骨评估相关内容。

**1.3 问卷调查** 采用现场分发或邮寄 2 种方式开展问卷调查,并采用当面告知或电话沟通的方式向专家解释问卷填写规则。

**1.3.1 第 1 轮问卷调查** 将建立的中医手法治疗腰椎间盘突出症时筋骨评估主要内容条目池形成第

1 轮调查问卷,每项条目包含很认同、认同、比较认同、一般认同、不认同、很不认同 6 个等级,分别赋值 1 分、0.8 分、0.6 分、0.4 分、0.2 分、0 分。专家对每项条目的认同程度进行选择。单项条目的专家认同度得分平均值越大,表明专家对该条目的认同度越高<sup>[2]</sup>。根据专家认同度得分平均值和变异系数及专家意见决定条目取舍:对于认同度得分平均值 < 0.6 分且变异系数 > 0.5 的条目予以直接剔除,对于满足认同度得分平均值 < 0.6 分、变异系数 > 0.5 其中 1 项的条目,根据专家意见并进行综合分析后决定取舍。变异系数为专家认同度的标准差与平均值的比值。

**1.3.2 第 2 轮问卷调查** 将第 1 轮问卷调查筛选的中医手法治疗腰椎间盘突出症时的筋骨评估主要内容条目形成第 2 轮调查问卷。采用与第 1 轮相同的方法筛选条目,且当所有条目的变异系数均 < 0.5 时,结束问卷调查,并确立中医手法治疗腰椎间盘突出症时筋骨评估的主要内容。

## 1.4 问卷分析

**1.4.1 专家积极程度** 采用有效问卷回收率表示专家的积极程度。回收率在 70% 以上表示专家积极程度较高<sup>[3]</sup>。

**1.4.2 专家权威程度** 专家权威程度用专家权威系数表示,由专家对问题的判断依据和专家对问题涉及领域的熟悉程度计算专家权威系数。专家对问题的

判断依据的量化方式见表 1。专家对问题涉及领域的熟悉程度分为很熟悉、熟悉、比较熟悉、一般熟悉、不太熟悉、不熟悉 6 个等级,分别赋值 1、0.8、0.6、0.4、0.2、0。专家权威系数 = (判断依据 + 熟悉程度)/2。专家权威系数  $\geq 0.7$  认为专家权威度较高<sup>[4]</sup>。

表 1 专家对问题判断依据的量化值

判断依据	强	中	弱
理论依据	0.3	0.2	0.1
实践经验	0.5	0.4	0.3
直观感觉	0.3	0.2	0.1
国外手法了解程度	0.3	0.2	0.1

**1.4.3 专家意见的协调程度** 采用变异系数评价单项条目专家意见的协调程度,其值越小表示专家对于该条目的协调程度越高;采用协调系数评价肌张力、压痛点、关节活动度和姿势体位 4 个方面内容专家意见的协调程度,以肯德尔和谐系数表示,协调系数越大表示专家意见的协调程度越高<sup>[5]</sup>。

**1.5 数据统计** 采用 SPSS23.0 统计软件对所得数据进行统计学分析。协调系数的计算采用 Kendall's W 检验,检验水准  $\alpha = 0.05$ 。

## 2 结果

### 2.1 中医手法治疗腰椎间盘突出症时筋骨评估条目池构建结果

中医手法治疗腰椎间盘突出症时筋骨

评估条目池包括肌张力、压痛点、关节主动活动度和姿势体位 4 个方面的内容,肌张力评估方面包括竖脊肌、臀大肌、臀中肌、腓肠肌,压痛点评估方面包括腰椎间盘突出节段棘间、腰椎间盘突出节段夹脊穴、居髂穴、委中穴,关节主动活动度评估方面包括腰椎前屈后伸、侧屈、旋转活动度及直腿抬高角度,姿势体位评估方面包括腰椎前凸、腰椎侧倾、骨盆侧倾、骨盆倾斜角、下肢力线。

### 2.2 第 1 轮专家遴选和问卷调查结果

**2.2.1 第 1 轮专家遴选结果** 共遴选出 20 名专家,男 18 名、女 2 名;年龄 30 ~ 69 岁;从事临床 14 名、教学 2 名、科研 4 名;中级职称 4 名、副高级职称 11 名、正高级职称 5 名;上海中医药大学 10 名、上海交通大学附属瑞金医院 7 名、浙江中医药大学 3 名。

**2.2.2 第 1 轮问卷调查结果** 发放问卷 20 份,收回有效问卷 20 份,有效问卷回收率 100%。专家权威系数为 0.923,提示专家权威度高。肌张力、压痛点、关节活动度和姿势体位的肯德尔和谐系数分别为 0.685 ( $P = 0.001$ )、0.629 ( $P = 0.001$ )、0.725 ( $P = 0.001$ )、0.883 ( $P = 0.001$ )。根据专家认同度平均值和变异系数,剔除臀大肌、骨盆倾斜角、下肢力线 3 项条目,形成第 2 轮调查问卷。第 1 轮问卷调查专家认同度得分见表 2。

表 2 第 1 轮问卷调查专家认同度得分

条目	有效问卷数/份	专家认同度得分/( $\bar{x} \pm s$ , 分)	变异系数
肌张力	20	0.980 $\pm$ 0.062	0.063
竖脊肌	20	0.930 $\pm$ 0.149	0.160
臀大肌	20	0.570 $\pm$ 0.396	0.695
臀中肌	20	0.890 $\pm$ 0.165	0.186
腓肠肌	20	0.720 $\pm$ 0.278	0.387
压痛点	20	0.990 $\pm$ 0.045	0.045
腰椎间盘突出节段棘间	20	0.920 $\pm$ 0.151	0.164
腰椎间盘突出节段夹脊穴	20	0.910 $\pm$ 0.165	0.181
居髂穴	20	0.930 $\pm$ 0.117	0.126
委中穴	20	0.910 $\pm$ 0.137	0.151
关节主动活动度	20	0.980 $\pm$ 0.062	0.063
腰椎前屈后伸活动度	20	0.950 $\pm$ 0.089	0.094
腰椎侧屈活动度	20	0.950 $\pm$ 0.089	0.094
腰椎旋转活动度	20	0.950 $\pm$ 0.089	0.094
直腿抬高角度	20	0.920 $\pm$ 0.136	0.148
姿势体位	20	0.960 $\pm$ 0.105	0.109
腰椎前凸	20	0.900 $\pm$ 0.152	0.169
腰椎侧倾	20	0.890 $\pm$ 0.152	0.171
骨盆侧倾	20	0.840 $\pm$ 0.179	0.213
骨盆倾斜角	20	0.560 $\pm$ 0.340	0.609
下肢力线	20	0.500 $\pm$ 0.370	0.740

## 2.3 第 2 轮专家遴选和问卷调查结果

**2.3.1 第 2 轮专家遴选结果** 共遴选出 30 名专家,男 28 名、女 2 名;年龄 30 ~ 69 岁;从事临床 20 名、教学 4 名、科研 6 名;中级职称 8 名、副高级职称 16 名、高级职称 5 名;上海中医药大学 15 名、上海交通大学附属瑞金医院 7 名、长春中医药大学 3 名、浙江中医药大学 5 名。

**2.3.2 第 2 轮问卷调查结果** 发放问卷 30 份,收回有效问卷 30 份,有效问卷回收率 100%。专家权威系数为 0.958,提示专家权威度高。肌张力、压痛点、关节活动度和姿势体位的肯德尔和谐系数分别为 0.723 ( $P=0.001$ )、0.691 ( $P=0.001$ )、0.771 ( $P=0.001$ )、0.873 ( $P=0.001$ )。第 2 轮问卷调查所有条目的变异系数均  $<0.5$ ,调查结束。第 2 轮问卷调查专家认同度得分见表 3。

## 3 讨论

筋骨理论是中医诊疗骨伤疾病的重要理论,在慢性筋骨病的防治方面应用广泛<sup>[6]</sup>。筋、骨同属中医五体,二者关系密切。《灵枢·经脉》曰:“骨为干,脉为营,筋为刚……”骨骼支撑机体,筋则刚劲坚韧,有约束骨骼的作用<sup>[7]</sup>。《素问·痿论》曰:“宗筋主束骨而利关节也。”筋可约束骨骼,并具有控制关节运动的作用<sup>[8-9]</sup>。《素问·五脏生成》曰:“诸筋者皆属于节。”<sup>[10]</sup>筋具有连接、约束关节和维持关节活动的作用<sup>[11]</sup>。筋骨系统是人体力学平衡的核心因素,在结

构上相互依存,在功能上相互协调<sup>[12]</sup>。筋骨平衡一旦被打破,将会导致筋骨失衡的病理状态。筋骨评估是筋骨理论的实际运用,对脊柱关节疾病的诊断及手法治疗具有重要意义。《仙授理伤续断秘方》曰:“凡左右损处,只相度骨缝,仔细捻捺,忖度便见大概。”所谓“仔细捻捺”即指通过触诊进行筋骨评估。《医宗金鉴》首次明确提出了筋骨触诊评估的概念,并将“摸法”作为正骨八法之首。“摸者,用手细细摸其所伤之处。”通过触摸可以区分“骨断、骨碎、骨歪、骨整、骨软、骨硬、筋强、筋柔、筋歪……”。筋骨评估经历不断的传承、创新,并在许多中医骨伤学术流派的临床诊治中发挥了重要的指导意义。魏氏伤科主张“轻摸皮,重摸骨,不轻不重摸筋肌”<sup>[13]</sup>,龙氏正骨有“龙氏治脊疗法”<sup>[14]</sup>,丁氏推拿的“脊柱微调手法体系”中亦有脊柱触诊方法<sup>[15]</sup>。不同学术流派均有各自的筋骨评估方法,且特色鲜明。然而,采用中医手法治疗腰椎间盘突出症时筋骨评估的主要内容尚无统一标准,导致其在临床中的推广和应用受到影响。

中医手法治疗腰椎间盘突出症,主要通过松解损伤软组织和整复错位关节来恢复筋骨平衡。因此,采用中医手法治疗腰椎间盘突出症,临床医师需通过筋骨评估了解患者的筋骨状态。望诊和触诊是筋骨评估的主要方法,以疼痛和功能评估为主要目标。我们基于德尔菲法确立的中医手法治疗腰椎间盘突出症时筋骨评估的主要内容包括肌张力、压痛点、关节主

表 3 第 2 轮问卷调查专家认同度得分

条目	有效问卷数/份	专家认同度得分/ $(\bar{x} \pm s, \text{分})$	变异系数
肌张力	30	$0.967 \pm 0.076$	0.078
竖脊肌	30	$0.967 \pm 0.076$	0.078
臀中肌	30	$0.933 \pm 0.121$	0.130
腓肠肌	30	$0.920 \pm 0.135$	0.147
压痛点	30	$0.980 \pm 0.061$	0.062
腰椎间盘突出节段棘间	30	$0.920 \pm 0.125$	0.135
腰椎间盘突出节段夹脊穴	30	$0.913 \pm 0.146$	0.159
居髃穴	30	$0.947 \pm 0.117$	0.123
委中穴	30	$0.907 \pm 0.146$	0.161
关节主动活动度	30	$0.973 \pm 0.069$	0.071
腰椎前屈后伸活动度	30	$0.967 \pm 0.076$	0.078
腰椎侧屈活动度	30	$0.967 \pm 0.076$	0.078
腰椎旋转活动度	30	$0.967 \pm 0.076$	0.078
直腿抬高角度	30	$0.967 \pm 0.076$	0.078
姿势体位	30	$0.973 \pm 0.069$	0.071
腰椎前凸	30	$0.913 \pm 0.146$	0.159
腰椎侧倾	30	$0.960 \pm 0.081$	0.085
骨盆侧倾	30	$0.893 \pm 0.164$	0.183

动活动度和姿势体位 4 个方面。肌张力能够反映肌肉的紧张程度,临床医师通过触诊相关肌肉,判断肌肉的紧张程度,进而选择合适的治疗部位和治疗手法<sup>[16]</sup>。腰椎间盘突出压迫刺激神经可导致腰臀部及下肢肌力降低或升高,进而导致腰臀部肌群及下肢肌群平衡失调。本研究确立的肌张力评估主要部位有竖脊肌、臀中肌、腓肠肌。压痛点又称“阿是穴”,能反映病变部位,是临床中医手法选择的重要参考依据<sup>[17]</sup>。相关研究表明,腰椎棘突、背伸肌群、腹直肌区、髂前上棘区、髂后上棘区、腘窝区 6 个部位的压痛点在腰椎间盘突出症患者身上皆有发现<sup>[18-19]</sup>。本研究确立的压痛点评估包含腰臀部及下肢压痛点评估,具体为腰椎间盘突出节段棘间、腰椎间盘突出节段夹脊穴、居髂穴和委中穴。腰椎间盘突出症患者多合并腰部及下肢活动受限,通过测定腰椎关节和髋关节的主动活动度能够反映患者的病情程度,进而为确定中医手法治疗重点提供依据。本研究确立的关节主动活动度评估包括腰椎的前屈后伸、侧屈、旋转活动度及直腿抬高角度。腰部和髋部姿势体位的异常可反映腰椎周围肌群及关节位置的异常,评估方法主要通过望诊来完成,观察的核心为腰椎-骨盆两侧结构及软组织的对称性。此评估需用标准体位作为参照,不良/不对称的姿势体位是评估的重点<sup>[16]</sup>。不良姿势体位可导致骨骼、韧带和肌肉的排列关系出现异常,特别是以肌纤维损伤、肌张力增高为主要表现的平衡失常<sup>[20]</sup>。尽管脊柱的姿势体位异常并不能说明是否存在特定节段的脊柱功能障碍,但异常的姿势体位可为脊柱疼痛性疾病的临床诊断评估提供相应的证据<sup>[21-22]</sup>。本研究确立的姿势体位评估包含腰椎前凸、腰椎侧倾和骨盆倾斜。

本研究基于德尔菲法确立了中医手法治疗腰椎间盘突出症时筋骨评估的主要内容,包括肌张力、压痛点、关节主动活动度和姿势体位 4 个方面,其中肌张力评估内容包括竖脊肌、臀中肌和腓肠肌,压痛点评估内容包括腰椎间盘突出节段棘间、腰椎间盘突出节段夹脊穴、居髂穴和委中穴,关节主动活动度评估内容包括腰椎前屈后伸、侧屈、旋转活动度及直腿抬高角度,姿势体位评估内容包括腰椎前凸、腰椎侧倾、骨盆侧倾。

## 参考文献

[1] 白玉,潘富伟.基于平乐正骨筋骨互用平衡理论治疗腰

椎间盘突出症思路探析[J].中国中医骨伤科杂志,2018,26(6):80-81.

- [2] 王珏莲,侯政昆,潘静琳,等.基于德尔菲法的胃食管反流病(食管瘴/吐酸)医生报告结局量表的研制与条目筛选[J].中国中西医结合消化杂志,2019,27(10):748-752.
- [3] 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.
- [4] KEMMLER W, SIEBER C, FREIBERGER E, et al. The SARC-F questionnaire; diagnostic overlap with established sarcopenia definitions in older German men with Sarcopenia[J]. Gerontology, 2017, 63(5): 411-416.
- [5] 张弛.应用统计与计算[M].西安:电子科技大学出版社,2008:5-8.
- [6] 李景虎,吕立江,吕智桢,等.腰椎间盘突出症从筋骨论治初探[J].中医正骨,2022,34(6):50-52.
- [7] 牛兵占.黄帝内经灵枢译注[M].北京:中医古籍出版社,2009:18.
- [8] 贺文华,董晓慧,汤臣建,等.“宗筋主束骨而利机关”理论在经筋病中的临床应用概况[J].湖南中医杂志,2019,35(5):155-157.
- [9] 孙贵香,郭艳幸,何清湖,等.平乐正骨筋骨互用平衡论——平乐正骨理论体系之平衡理论研究(二)[J].中医正骨,2012,24(10):73-77.
- [10] 周安方.中医经典选读[M].北京:中国中医药出版社,2009:27.
- [11] 叶树森,金鸿宾,王志彬.筋骨并重的临床理念[J].辽宁中医药大学学报,2008,10(3):54-55.
- [12] 李西海.基于筋骨中和初探骨关节炎中医康复的新策略[J].中华中医药杂志,2021,36(3):1493-1495.
- [13] 李飞跃.魏氏伤科治疗学[M].上海:上海科学技术出版社,2015:19.
- [14] 龙层花.脊椎病因治疗学[M].北京:世界图书出版公司北京公司,2012:49.
- [15] 沈国权.脊柱推拿的理论与实践[J].北京:人民卫生出版社,2016:335-351.
- [16] 吴志伟,孔令军,宋朋飞,等.颈椎病“筋骨评估”模式构建研究[J].中华中医药杂志,2019,34(12):5837-5841.
- [17] 罗亚男,陈洋,陈昶,等.颈椎生理曲度改变与压痛点部位分布的相关性研究[J].中华中医药杂志,2017,32(11):5196-5199.
- [18] 董清平,王春来.实用骨伤科学(脊柱外科学分册)[M].哈尔滨:黑龙江科学技术出版社,1991:20.

(下转第 40 页)

- 978 – 983.
- [31] KIM Y Y, RHYU K W. Recompression of vertebral body after balloon kyphoplasty for osteoporotic vertebral compression fracture[J]. *Eur Spine J*, 2010, 19(11): 1907 – 1912.
- [32] BELKOFF S M, MATHIS J M, JASPER L E, et al. The biomechanics of vertebroplasty. the effect of cement volume on mechanical behavior [J]. *Spine (Phila Pa 1976)*, 2001, 26(14): 1537 – 1541.
- [33] LI D, WU Y, HUANG Y, et al. Risk factors of recompression of cemented vertebrae after kyphoplasty for osteoporotic vertebral compression fractures[J]. *Int Orthop*, 2016, 40(6): 1285 – 1290.
- [34] 孟胜伟, 蒋盛旦, 蒋雷生. 胸腰椎骨质疏松性椎体压缩性骨折椎体强化术后腰痛原因的研究进展[J]. *脊柱外科杂志*, 2017, 15(2): 117 – 122.
- [35] HUANG K Y, YAN J J, LIN R M. Histopathologic findings of retrieved specimens of vertebroplasty with polymethylmethacrylate cement: case control study [J]. *Spine (Phila Pa 1976)*, 2005, 30(19): E585 – 588.
- [36] STANCZYK M, VAN RIETBERGEN B. Thermal analysis of bone cement polymerisation at the cement-bone interface[J]. *J Biomech*, 2004, 37(12): 1803 – 1810.
- [37] 岳晨, 任亮, 李念虎. 椎体骨质疏松性压缩骨折患者 PVP/ PKP 术后再骨折相关因素分析[J]. *世界最新医学信息文摘*, 2018, 18(16): 157 – 158.
- [38] 唐本强, 王彦辉, 许崧杰, 等. 骨质疏松性椎体压缩骨折经皮椎体强化术后椎体内骨水泥分布类型的研究进展[J]. *中华骨科杂志*, 2022, 42(5): 320 – 330.
- [39] 范鑫, 许超. PKP 术后椎体高度再丢失临床研究进展[J]. *浙江中西医结合杂志*, 2020, 30(2): 170 – 174.
- [40] 陈民. 经皮椎体成形术后骨水泥强化椎再骨折的临床研究[D]. 广东: 暨南大学, 2016.
- [41] 张圣飞, 张亮, 陶玉平, 等. OVCF 骨水泥强化术后椎体再骨折影响因素分析[J]. *实用骨科杂志*, 2019, 25(4): 293 – 296.
- [42] 邱贵兴, 裴福兴, 胡侦明, 等. 中国骨质疏松性骨折诊疗指南——骨质疏松性骨折诊断及治疗原则[J]. *黑龙江科学*, 2018, 9(2): 85 – 88.
- [43] YAMAUCHI K, ADACHI A, KAMEYAMA M, et al. A risk factor associated with subsequent new vertebral compression fracture after conservative therapy for patients with vertebral compression fracture: a retrospective observational study[J]. *Arch Osteoporos*, 2020, 15(1): 9.
- [44] 中华医学会骨质疏松和骨矿盐疾病分会. 原发性骨质疏松症诊疗指南(2017)[J]. *中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志*, 2017, 10(5): 413 – 444.
- [45] HE J, LI X, WANG Z, et al. Therapeutic anabolic and anti-catabolic benefits of natural Chinese medicines for the treatment of osteoporosis[J]. *Front pharmacol*, 2019, 10: 1344.
- [46] 中国中西医结合学会骨伤科专业委员会. 骨质疏松症中西医结合诊疗指南[J]. *中华医学杂志*, 2019, 99(45): 3524 – 3533.
- [47] 吴钊, 吴华珍, 黄志辉, 等. 补肾壮骨丸对初次椎体成形术后伤椎再塌陷的防治作用[J]. *实用医学杂志*, 2022, 38(1): 111 – 115.
- [48] 张斌, 胡伟, 谈荣珍, 等. 左归丸联合鲑鱼降钙素对老年骨质疏松性胸腰椎骨折疼痛疗效分析[J]. *药品评价*, 2021, 18(17): 1062 – 1064.
- [49] 王厚元, 谢义松. 经皮椎体后凸成形术联合独活寄生汤治疗骨质疏松性胸腰椎压缩骨折 40 例[J]. *中医临床研究*, 2021, 13(3): 103 – 105.
- [50] 徐旭冬, 王毅, 钱建敏, 等. 骨愈合原汤联合经皮椎体后凸成形术治疗骨质疏松性胸腰椎压缩性骨折临床研究[J]. *新中医*, 2021, 53(19): 130 – 133.
- [51] 赵杨, 王平, 周鑫, 等. 复元活血汤加加减联合 PKP 治疗骨质疏松性胸腰椎压缩骨折对 VAS 评分及功能恢复的影响[J]. *辽宁中医杂志*, 2021, 48(9): 152 – 156.
- [52] 齐权律, 黄超文, 王晓晖, 等. 补肾益精汤联合椎体后凸成形术治疗老年骨质疏松性胸腰椎压缩性骨折及对患者骨代谢指标的影响[J]. *中医临床研究*, 2021, 13(10): 66 – 68.
- [53] 周大标, 吴冰心, 阳越, 等. 基于肝脾肾探讨绝经后骨质疏松症治疗机制[J]. *陕西中医*, 2022, 43(6): 752 – 754.
- [54] HENDRICKX G, BOUDIN E, VAN HUL W. A look behind the scenes: the risk and pathogenesis of primary osteoporosis[J]. *Nat Rev Rheumatol*, 2015, 11(8): 462 – 474.

(收稿日期: 2022-07-03 本文编辑: 郭毅曼)

(上接第 36 页)

- [19] 李厚臣. 腰椎间盘突出症压痛点分布规律初探[D]. 北京: 北京中医药大学, 2015.
- [20] JOHNSON J. 姿势评估 治疗师操作指引[M]. 张钧雅, 译. 新北: 合记图书出版社, 2014: 12 – 18.
- [21] RUHE A, FEJER R, WALKER B. Pain relief is associated with decreasing postural sway in patients with non-specific

low back pain[J]. *BMC Musculoskelet Disord*, 2012, 13: 39.

- [22] QASEEM A, WILT T J, MCLEAN R M, et al. Noninvasive treatments for acute, subacute, and chronic low back pain: a clinical practice guideline from the American College of Physicians[J]. *Ann Intern Med*, 2017, 166(7): 514 – 530.

(收稿日期: 2022-10-24 本文编辑: 吕宁)