

• 针灸研究 •

基于督脉和膀胱经的颈型颈椎病压痛敏化穴位定位研究

杨广印, 杨素音, 罗 来, 刘淑如, 叶笑然, 周丽莉, 兰彩莲

(福建省中医药科学院, 福建 福州 350003)

摘要: **目的** 通过检测颈型颈椎病患者位于督脉和膀胱经颈、背段穴位/部位的压痛阈并与自身及健康受试者对比,定位与之相关的压痛敏化穴位。**方法** 采用数显机械压力测痛仪分别对颈型颈椎病患者 35 例和健康受试者 30 名的督脉和膀胱经颈、背段循行路线上的穴位/部位进行压痛阈测定,通过与自身非敏化部位、健康组相应部位的对比来确定压痛敏化穴位。**结果** 与颈型颈椎病相关的压痛敏化穴位/部位的定位分别为膀胱经颈段第二侧线的 C₁~C₅ 棘突下水平位置、第一侧线的 C₃~C₅ 棘突下水平位置和督脉颈段的 C₃ 棘突下水平位置;精选最优与次优的敏化穴位/部位分别为膀胱经颈段第一、二侧线的 C₃ 和 C₄ 棘突下水平和督脉颈段的 C₃ 棘突下水平位置。督脉和膀胱经背段未探及压痛敏化穴位/部位。**结论** 颈型颈椎病患者督脉和膀胱经颈项段存在与之相关的压痛敏化穴位/部位,其定位可为针灸临床治疗颈型颈椎病精确取穴提供参考。

关键词: 颈型颈椎病;压痛阈;压力测痛;穴位敏化

中图分类号: R246.9

文献标志码: A

文章编号: 1000-2723(2023)03-0052-06

DOI: 10.19288/j.cnki.issn.1000-2723.2023.03.010

Acupoint Location of Tenderness Sensitization in Cervical Spondylosis Based on the Governor Vein and Bladder Meridian

YANG Guangyin, YANG Suyin, LUO Lai, LIU Shuru, YE Xiaoran, ZHOU Lili, LAN Cailian

(Fujian Academy of Chinese Medical Sciences, Fuzhou 350003, China)

ABSTRACT: Objective To locate the relevant tenderness sensitization acupoints/locations by detecting the tenderness threshold of acupoint/locations located in cervical and dorsal segments of the governor vein and bladder meridian of patients with cervical spondylosis and comparing with themselves control point and healthy subjects. **Methods** A digital display mechanical pressure pain meter was used to determine the tenderness threshold of 35 patients with cervical spondylosis and 30 healthy subjects at the acupoints/locations along the cervical and dorsal routes of the governor vein and bladder. The acupoints of tenderness sensitization were determined by comparing with their own non-sensitized parts and the corresponding parts in the healthy group. **Results** The location of the acupoints/locations associated with cervical spondylopathy were C₁~C₅ subspinous process of the second lateral line of the bladder, C₃~C₅ subspinous process of the first lateral line, and C₃ subspinous process of the cervical segment of the governor vein, respectively; The optimal and suboptimal sensitizing acupoints/locations were subspinous process of C₃ and C₄ in the first and second lateral lines of the cervical segment of the bladder and subspinous process of C₃ in the cervical segment of the governor vein, respectively. No tenderness sensitive acupoints/locations were detected in the governor vein and bladder meridian on the back. **Conclusion** In patients with cervical spondylosis, there are tenderness sensitive acupoints/locations related to the governor vein and bladder meridian in the neck. Its location can provide reference for precise acupoint selection in clinical treatment of cervical spondylosis.

KEY WORDS: cervical spondylosis; tenderness threshold; pressure measuring pain; acupoint sensitization

颈椎病是指颈椎间盘退行性改变及其继发病理改变累及其周围组织结构出现相应的临床表现^[1]。现

颈椎病的患病率不断上升,且有年轻化的趋势。颈椎病是针灸科的常见病之一,针灸治疗所选穴位十分繁

基金项目: 福建省自然科学基金(2020J01722);福建省经络感传重点实验室项目

作者简介: 杨广印(1968-),男,研究员,研究方向:经络腧穴基础与临床,E-mail: ygy158158@163.com

杂,疗效也参差不齐。根据文献统计,颈椎病的针灸处方多达 148 首^[2],治疗穴位多达 83 个^[3],如此繁杂的穴位显然不可能全部都是有效穴位。如何才能去繁就简、选取有效穴位?有无可用于判断穴位有效性的客观指标?这些都是有待于解决的问题。

颈型颈椎病是颈椎病中最常见的一种类型,表现为颈项强直、疼痛为主,属于中医“项痹”“项强”等范畴。根据我们长期的临床实践,发现颈型颈椎病患者颈项部的某些位置存在明显的压痛反应,而针刺这些位置治疗本病疗效尤为显著,由此推测这些压痛部位可能是治疗颈型颈椎病的有效穴位。这种穴位的压痛反应是医者采用手指对患者穴位施加压力后出现的疼痛感受。然而,不同操作者的指压力度往往存在较大的差别,导致效果也存在较大的差异。如果采用机械压力测痛仪对穴位/部位的压痛阈进行客观、精确测量,即根据压痛阈值的高低和自身正常参照点以及和健康受试者同部位的比较来综合判断即可减小或避免此类差异。为此,我们采用压力测痛仪对颈型颈椎病 35 例和健康受试者 30 人的颈、背部督脉和膀胱经线上的主要穴位/部位进行压痛阈测定,并由此定位与颈型颈椎病相关的压痛敏化穴位/部位,以供临床参考,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 颈型颈椎病患者 35 例,来自 2021 年 3 月—2021 年 9 月福建省中医药科学院综合门诊部针灸推拿科,其中男 11 例,女 24 例;年龄 20~58 岁,平均 (35.29 ± 12.76) 岁;病位(颈痛侧)为双侧的 5 例;病位为右侧的 22 例;病位为左侧的 8 例。健康志愿者 30 人来自广告招募,其中男 15 人,女 15 人;年龄 23~55 岁,平均 (34.10 ± 11.38) 岁。2 组志愿者性别、年龄具有可比性($P>0.05$)。研究项目遵循福建省中医药科学院伦理委员会制定的人体试验伦理学标准(批件号:2020KY002-01),所有受试者均签署知情同意书。

1.2 诊断标准 参照中国康复医学会颈椎病专业委员会制定的《颈椎病诊治与康复指南 2010 版》^[4]。诊断标准:具有颈项强直、疼痛,可有整个肩背疼痛发僵,点头、仰头、及转头不能或受限;少数患者可出现反射性肩臂手疼痛、胀麻,咳嗽或打喷嚏时症状不加

重。临床检查:可有不同程度的颈椎各方向活动受限;颈椎旁肌、斜方肌、胸锁乳头肌可有压痛;影像学检查可正常或仅有生理曲度改变或轻度椎间隙狭窄,可有骨赘形成。

1.3 纳入标准 颈型颈椎病患者纳入标准:1)符合上述诊断标准;2)病程 10 d~1 年;3)具有清楚的语言表达和理解配合能力;4)患者同意进行穴位检测和具有充分的时间接受检测。健康者纳入标准:1)身体健康;2)无颈痛或颈部明显压痛、无颈部活动受限;3)无头痛、无头晕;4)无上肢疼痛或麻木。2 组年龄 18~60 周岁,年龄、性别比例均衡,均符合医学伦理学要求。

1.4 排除标准 1)颈部皮肤破溃、过敏、皮炎表现;2)合并脑、心等重大疾病者;3)各种致病因素导致体温升高者;4)女性妊娠、围产、哺乳期;5)合并神经、精神、传染病患者;6)酒精/药物滥用史。

1.5 剔除标准 不符合纳入标准而被研究者误纳入的和研究过程不遵循研究方案的受试者给予剔除。

1.6 测试方法 试验仪器采用数显推拉力计(上海思为仪器制造有限公司)改制的数显机械压力测痛仪,量程为 10 kg,可自动记录探测压力峰值,自动存储,并可导入电脑储存。本测痛仪配备各种探头以供选择。

1.6.1 观察位置预设 根据经络和腧穴的分布情况,以体表标志及骨度分寸法预设颈项、背部的测痛位置:1)项部正中线:项部督脉上至风府穴下至大椎穴;2)项部膀胱经第一侧线:颈椎各棘突下旁开 1.5 寸;3)项部膀胱经第二侧线:颈椎各棘突下旁开 3 寸。每条观察路线(单侧)以各棘突下水平预设 7 个观察位置,单侧颈项部观察位置共计 21 个位置(包含督脉)。由于颈型颈椎病的病位主要在颈项部,故对于背部督脉和膀胱经的测痛范围仅限于 $T_1 \sim T_3$ 棘突下和旁开 1.5、3 寸的位置。

1.6.2 检测压痛阈方法 受试者俯伏坐位,前胸与桌面边缘距离两个拳头宽,双前臂互相重叠置于桌面,前额部紧靠自身前臂上侧,身体呈自然放松状态。先用记号笔标记颈督脉风府-大椎、背陶道-身柱和旁开 1.5、3 寸相应的测试位置。操作者紧握数显机械压力测痛仪机身,置压力探头(直径 0.5 cm)于待测试穴位或部位上,以均匀、缓慢、持续的力度垂直按压,每个测试位置的按压过程时长为 2~3 s,当按压处出现

疼痛时,受试者呼“痛”,操作者即将压力探头快速撤离被测试位置,测痛仪即可自动记录该压痛阈峰值,计量单位为 kg。

1.6.3 检测次序 所有被检测穴位或部位均由颈部自下而上、背部自上而下、由左到右检测,由同一操作人员对 2 组受试者进行测量。测量前培训测痛操作人员至熟练程度,并对受试者压痛阈的感知表达能力进行训练至合格。

1.7 统计学方法 采用 SPSS 22.0 统计软件进行数据分析。方差齐的数据用均值±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组内比较采用单因素方差分析,两两比较采用 LSD 检验;为了便于统一对比观察,当部分数据出现方差不齐的情况时,所有数据均用中位数和四分位间距,即 M(Q25~Q75)表示,组内比较采用未假定方差齐性的 Games-Howell 检验,组间比较方差齐采用两独立样本 t 检验,方差不齐采用两独立样本非参数检验,

$P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

根据本组资料的具体情况设定判断压痛敏化位置的条件:1)颈、背部督脉的测痛点压痛阈值与大椎穴比较有差异;膀胱经第一侧线、第二侧线的测痛点压痛阈值分别与大椎旁开 1.5 和 3 寸位置比较有差异;2)测痛点压痛阈中位数值<3 kg。同时满足上述 2 个条件被认定为敏化穴位/部位。由于颈椎病组存在双侧和右侧颈痛的合计占比 77%,故对 2 组受试者统一以右侧进行数据统计。

2.1 颈椎病组和健康组督脉颈、背段 C₁~T₃ 各棘突下压痛阈比较和压痛敏化部位的定位 2 组 C₁(风府)~T₃(身柱)各棘突下的压痛阈组间比较均有差异($P<0.05$);颈椎病组颈、背部督脉压痛敏化部位为 C₃ 棘突下(与大椎比较有差异且中位数<3 kg),健康组无相应的压痛敏化部位。详见表 1。

表 1 颈椎病组与健康组督脉颈、背段各棘突下压痛阈比较 [kg, M(Q25~Q75)]

组别	例数	风府	哑门	C ₃ 棘突下	C ₄ 棘突下	C ₅ 棘突下
颈椎病组	35	3.36(2.86~4.22)	3.29(2.12~3.65)	2.62(2.24~3.52) [△]	2.82(2.27~4.00)	3.04(2.21~3.71)
健康组	30	4.49(3.50~5.93)	3.92(3.22~4.88)	4.03(2.96~5.20)	4.02(3.28~5.04)	4.17(2.87~5.37)
t 值		-3.954	-3.823	-4.497	-3.942	-3.336
p 值		0.000	0.000	0.000	0.000	0.002

组别	例数	C ₆ 棘突下	大椎	陶道	T ₂	身柱
颈椎病组	35	3.37(2.61~4.27)	3.75(2.95~4.06)	4.41(3.37~5.24)	4.18(3.51~5.11)	4.13(3.11~5.54)
健康组	30	4.28(3.09~5.06)	4.05(3.44~5.57)	6.08(4.60~7.99) [△]	5.18(4.50~6.93) [△]	5.20(3.98~7.28) [△]
t 值		-2.626	-2.544	-3.898	-3.769	-3.355
p 值		0.011	0.014	0.000	0.000	0.001

注:组内比较(与大椎比较),[△] $P<0.05$ 。

2.2 颈椎病组和健康组 C₁~T₃ 各棘突下右侧旁开 1.5 寸压痛阈比较和压痛敏化部位的定位 2 组颈椎 C₁(风府)~T₃(身柱)各棘突下右侧旁开 1.5 寸部位压痛阈的组间比较有显著性差异($P<0.05$);颈椎病组颈部右侧旁开 1.5 寸压痛敏化部位为 C₃、C₄、C₅ 各自旁开 1.5 寸的非穴部位(与大椎旁开 1.5 寸比较有差异且中位数<3 kg);健康组相应部位不存在压痛敏化状态。详见表 2。

2.3 颈椎病组和健康组督脉颈、背段 C₁~T₃ 各棘突下右侧旁开 3 寸压痛阈比较和压痛敏化部位的定位 2 组颈、胸椎 C₁(风府)~T₃(身柱)各棘突下右侧旁开 3 寸部位压痛阈的组间比较均有显著性差异($P<0.05$);颈椎病组颈部右侧膀胱经第二侧线压痛敏化部位为 C₁、C₂、C₃、C₄、C₅ 棘突下各自旁开 3 寸的非穴部位(与大椎旁开 3 寸比较有差异且中位数<3 kg),健康组无相应的压痛敏化部位。详见表 3。

表 2 颈椎病组与健康组颈、背段各棘突下右侧旁开 1.5 寸压痛阈比较 [kg,M(Q25~Q75)]

组别	例数	风府旁 1.5 寸	哑门旁 1.5 寸	C ₃ 旁 1.5 寸	C ₄ 旁 1.5 寸	C ₅ 旁 1.5 寸
颈椎病组	35	3.32(2.42~4.20)	3.16(2.28~3.95)	2.89(2.01~3.60) [△]	2.88(2.09~3.58) [△]	2.99(2.26~3.91) [△]
健康组	30	4.28(3.64~5.39) [△]	4.10(3.37~5.01) [△]	4.22(3.56~5.39) [△]	4.20(3.29~5.50) [△]	4.38(3.92~5.72) [△]
<i>t</i> 值		-4.358	-4.362	-5.423	-5.183	-5.104
<i>p</i> 值		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

组别	例数	C ₆ 旁 1.5 寸	大椎旁 1.5 寸	大杼	风门	肺俞
颈椎病组	35	3.73(2.65~4.73)	4.42(2.69~5.51)	4.70(3.95~5.97)	4.85(3.94~6.31)	4.54(3.84~5.83)
健康组	30	4.99(4.11~6.57)	5.54(4.69~6.97)	6.99(5.20~8.62) [△]	6.34(5.07~8.79)	6.47(4.74~8.11)
<i>t</i> 值		-4.441	-3.801	-4.221	-3.596	-3.650
<i>p</i> 值		0.000	0.000	0.000	0.001	0.001

注:组内比较(与大椎旁开 1.5 寸比较),[△]*P*<0.05。

表 3 颈椎病组与健康组督脉颈、背段各棘突下右侧旁开 3 寸压痛阈比较 [kg,M(Q25~Q75)]

组别	例数	风府旁 3 寸	哑门旁 3 寸	C ₃ 旁 3 寸	C ₄ 旁 3 寸	C ₅ 旁 3 寸
颈椎病组	35	2.58(2.06~3.23) [△]	2.11(1.75~2.73) [△]	1.93(1.61~2.70) [△]	2.04(1.79~2.62) [△]	2.64(2.00~3.16) [△]
健康组	30	3.40(2.98~4.83)	3.34(2.47~4.45) [△]	3.18(2.36~4.21) [△]	3.03(2.61~4.39) [△]	3.36(2.79~4.33) [△]
<i>t(z)</i> 值		-4.820	-5.180	-5.016	-5.401	-4.321
<i>p</i> 值		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

组别	例数	C ₆ 旁 3 寸	大椎旁 3 寸	陶道旁 3 寸	附分	魄户
颈椎病组	35	3.01(2.27~3.52)	3.74(2.83~4.89)	4.34(3.77~5.62)	4.68(3.79~5.81)	4.85(3.87~5.40)
健康组	30	3.82(2.28~5.27)	4.42(3.84~6.71)	6.69(4.65~7.96)	6.43(4.98~8.37)	6.20(5.28~7.61)
<i>t(z)</i> 值		-3.726	-3.192	-3.664	-3.869	-3.795
<i>p</i> 值		0.000	0.002	0.001	0.000	0.000

注:组内比较(与大椎旁开 3 寸比较),[△]*P*<0.05。

3 讨论

当人体脏器或肢体发生病变时,相应的体表穴位可能对疼痛的敏感性增强。用适当的力量按压该穴位就会产生疼痛,腧穴的这种对机械压力的疼痛敏感反应即为腧穴的压痛敏化。而这类压痛敏化穴位/部位即是我们常说的“阿是穴”及“压痛点”。阿是穴源自孙思邈的《备急千金要方·卷二十九》(北宋影印本):“有阿是之法,言人有病痛,即令捏其上,若里当其处,不问孔穴,即得便快成痛处,即云阿是,灸刺皆验,故曰阿是穴也”^[4]。而在《内经》中亦有“以痛为腧”之说。阿是穴是临床上一种重要的取穴方法^[5],随着现代针灸

腧穴理论的发展,阿是穴的概念也得到了拓展,进而逐渐发展为穴位敏化理论^[6]。穴位敏化的表现多样^[7-10],其中压痛敏化是最常见的敏化表现^[11-14],而运用敏化穴位可以明显提高针灸疗效^[15-17],由此可见,选用敏化穴位是提高颈椎病疗效的一种重要方法。本课题的研究意义在于精确定位颈型颈椎病患者颈项部的压痛敏化穴位,以供针灸临床精简穴位、提高疗效。

颈椎病敏化部位主要集中于颈项局部^[18],颈型颈椎病也不例外。循行后颈部的主要经脉为督脉和膀胱经。然而,膀胱经的循行路线十分模糊,例如《灵枢·经

脉》对膀胱经在颈项部循行路线描述：“其直者，从颞入络脑，还出别下项，循肩膊内”，可见《内经》的记载中，膀胱经在颈项部的循行路线缺乏明确的定位，故笔者引入背部膀胱经类似的循行方式对颈项部进行测痛点定位。本研究测痛结果归纳如下：颈项部存在与颈型颈椎病相关的压痛敏化穴位/部位，其定位为膀胱经第二侧线的 $C_1 \sim C_5$ 棘突下水平位置、第一侧线的 $C_3 \sim C_5$ 棘突下水平位置、督脉的 C_3 棘突下水平位置；精选其最低与次低且压痛阈 < 3 kg 的压痛敏化穴位/部位有：颈项部膀胱经第一、二侧线 C_3 和 C_4 棘突下水平位置和督脉的 C_3 棘突下水平位置（详见图 1），此 5 个压痛敏化穴位/部位可为针灸治疗颈型颈椎病精确取穴提供参考。背部的督脉和膀胱经未探及压痛敏化穴位/部位。

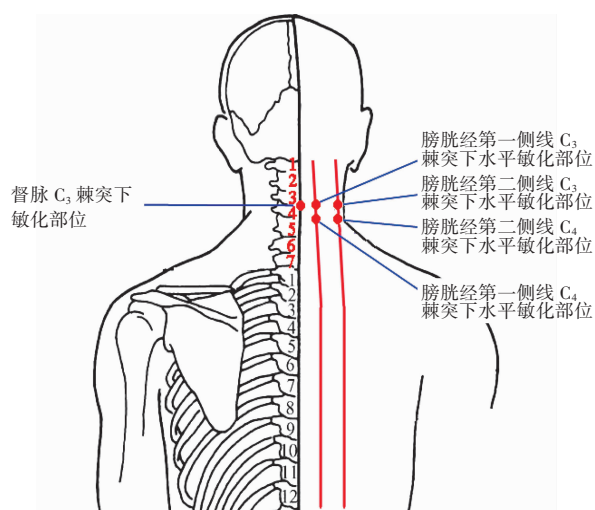


图 1 颈型颈椎病患者颈项部督脉和膀胱经压痛敏化部位示意图

判断颈型颈椎病颈、背部穴位/部位压痛敏化状态一个重要参照位置是大椎（ C_7 棘突下）及其旁开 1.5 和 3 寸位置的原因是与颈椎病的分型有关。笔者认为颈型颈椎病的病位局限于颈项部，而其颈部神经支配的范围主要是位于 $C_2 \sim C_5$ 棘突下水平，故 C_6 或 C_7 颈椎棘突下水平可以作为参照位置，由于 C_7 棘突下水平也是颈椎和胸椎承上启下的位置，故本研究选择 C_7 棘突下水平的督脉、膀胱经位置分别作为比较胸椎和颈椎压痛敏化状态的参照部位。

判断颈型颈椎病颈、背部穴位/部位压痛敏化状态的另一个重要参照物是中位数 3 kg 的压痛阈值。

由于 2 组受试者所有测痛位置的压痛阈组间对比均有显著差异，故难以从统计学的角度判断颈型颈椎病被测穴位/部位是否为敏化状态。根据本课题组的观察，在中位数 3 kg 的压痛阈值标准下，健康组颈、背部所有测痛部位压痛阈值均 ≥ 3 kg，而颈椎病组压痛阈值在 3 kg 上下。因此，笔者提出颈型颈椎病压痛敏化状态的判断标准：采用直径 0.5 cm 的圆形测痛探头时，压痛阈值 < 3 kg 且与各经脉循行线在颈椎棘 C_7 突下水平相应的压痛阈值对比有差异即可认定为压痛敏化穴位/部位。

颈型颈椎病敏化部位在颈项部局部的分布并不均衡，笔者推测原因如下：颈项部膀胱经第二侧线压痛敏化部位最多的原因可能与第二侧线的解剖位置有关：第二侧线位于胸锁乳突肌后缘上下，其周围神经分布有副神经、颈丛、臂丛等神经^[19]，由于外周神经与痛觉的关系密切，故神经分布密集之处的组织结构发生病变时也较易出现的压痛敏化状态；第一侧线距离第二侧线 1.5 寸，次接近上述神经密集区域，故压痛敏化部位较第二侧线少些，为次多；项部后正中（督脉）主要与颈神经后支相关，出现的压痛敏化反应可以近距离反映病变颈椎的位置，故 C_3 棘突下出现压痛敏化所提示的病位可能与第 3 颈椎关系密切。背部陶道—身柱各棘突下及其旁开膀胱经位置未出现压痛敏化现象可能与颈型颈椎病的病位不在胸椎有关。

既往研究报道表明，患者的一些穴位的压痛阈显著低于健康者，体现了敏化穴位与疾病的相关性^[20-22]。本研究比较了健康组与颈椎病组各个被观察穴位/部位的压痛阈，均有明显差异，表明颈型颈椎病患者的整体压痛阈显著低于健康人，其原因可能与健康组测痛前被严格排除了具有颈项部压痛反应而无颈痛症状的“颈椎亚健康者”有关。由于健康人经脉畅通，阴阳平衡，故在适度机械压力下，所有被按压的穴位/部位均不存在“不通则痛”的敏化状态。

综上所述，本研究结果证实了颈型颈椎病的督脉和膀胱经脉循行路线存在压痛敏化穴位/部位，其定位具有一定的规律性，而健康者相应穴位/部位不存在敏化状态。本课题同时也表明穴位敏化是一种具有特异性的与疾病相关的生物学特性，这种规律也与以往的研究一致^[23-25]。

参考文献:

- [1] 中国康复医学会颈椎病专业委员会. 颈椎病诊治与康复指南(2010版)[C]. 北京:中国康复医学会颈椎病专业委员会, 2010:3-9.
- [2] 张海华, 黄润泽, 李知行, 等. 基于数据挖掘针灸治疗颈型颈椎病用穴规律探究[J]. 针灸临床杂志, 2016, 32(9): 81-85.
- [3] 郭浪涛, 张豪斌, 刘朝, 等. 针刺治疗颈椎病取穴规律的文献分析[J]. 中国中医基础医学杂志, 2017, 23(7): 989-991.
- [4] 孙思邈. 备急千金要方[M]. 北京:人民卫生出版社, 1982: 519.
- [5] 张见伟, 张森, 邵冰, 等. 基于数据挖掘的紧张型头痛针灸取穴规律分析[J]. 云南中医学院学报, 2021, 44(4): 47-51.
- [6] 胡明岸, 刘迈兰, 黄河, 等. 从阿是穴与穴位敏化的关系探讨针灸治病选穴原则[J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(11): 5477-5479.
- [7] 邓雅方, 胡颖, 许金森, 等. 急性心肌缺血模型大鼠内关、心俞穴区肥大细胞的分布及特征[J]. 云南中医学院学报, 2021, 44(4): 22-25.
- [8] 颜思思, 叶佳瑜, 蒋永亮, 等. 神经病理痛中枢敏化的TRPV1机制及电针干预作用[J]. 云南中医学院学报, 2015, 38(3): 88-91.
- [9] 杨广印, 潘晓华, 黄倩茹, 等. 胃溃疡胃炎患者在督脉背段压痛反应定位的规律探析[J]. 云南中医学院学报, 2017, 40(4): 70-73.
- [10] 杨广印, 杨素音, 罗来, 等. 基于颈型颈椎病敏化穴位/部位皮肤温度特征的研究[J]. 山西中医药大学学报, 2022, 23(6): 582-586.
- [11] 杨广印, 徐维, 陈麟, 等. 基于压痛反应和压痛阈探析慢性胃炎与督脉相关穴位的特异性[J]. 中国针灸, 2019, 39(6): 615-618.
- [12] 王健, 付勇, 王渊, 等. 肺系疾病和穴位敏化的关系[J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(12): 6029-6032.
- [13] 吴强, 章薇, 施静, 等. 妇科相关疾病牵涉痛与穴位敏化的关系[J]. 中医杂志, 2019, 60(23): 2001-2005.
- [14] 王渊, 王健, 章薇, 等. 食管、胃十二指肠疾病牵涉痛与穴位敏化的研究[J]. 上海针灸杂志, 2020, 39(4): 501-507.
- [15] 徐欣, 王军. 针刺膈穴痛觉敏感点治疗偏头痛的临床观察[J]. 中华中医药杂志, 2018, 33(12): 5735-5738.
- [16] 张丽琴, 肖勇洪, 张蕾, 等. 益赛普穴位注射治疗强直性脊柱炎临床观察[J]. 云南中医学院学报, 2019, 42(2): 61-64.
- [17] 付勇, 章海凤, 张波, 等. 热敏灸治疗慢性前列腺炎不同灸位30例[J]. 江西中医学院学报, 2012, 24(3): 34-36.
- [18] 肖奇蔚, 李涓, 叶静, 等. 颈椎病穴位敏化现象与规律[J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(1): 89-92.
- [19] 崔慧先, 李瑞锡. 局部解剖学[M]. 9版. 北京:人民卫生出版社, 2018: 42-43.
- [20] 苗艳换, 赵吉平, 云洁, 等. 痛经患者三阴交穴压痛反应研究[J]. 针刺研究, 2014, 39(5): 401-405.
- [21] 杨广印, 潘晓华, 黄倩茹, 等. 慢性胃炎患者背俞穴压痛反应和压痛阈的观察[J]. 中华中医药杂志, 2021, 36(11): 6881-6883.
- [22] 蔺伟, 罗廖君, 周玉梅, 等. 膝骨性关节炎患者穴位压痛敏化现象的多中心动态临床观察[J]. 中华中医药杂志, 2021, 36(11): 6859-6865.
- [23] 朱兵. 论穴位与穴位特异性[J]. 中国针灸, 2021, 41(9): 943-949.
- [24] 徐桂兴, 周玉梅, 孙宁, 等. 基于膝关节骨关节炎揭示穴位敏化现象的特征与规律[J]. 中国针灸, 2022, 42(1): 51-56.
- [25] 于宏君, 蒋海琳, 王富春. 试论腧穴的生物学特性—敏化性[J]. 中国中医基础医学杂志, 2016, 22(12): 1643-1645.

(收稿日期:2022-11-16)