

·综述·

井穴在炎症性疾病中的应用概述

姚港林¹,张紫辰¹,李姗姗¹,赵素红¹,秦思茹¹,赵亚丹¹,杨元祯¹,陈海霞¹,徐枝芳^{1,2},郭义^{1,3}

(1.天津中医药大学实验针灸研究中心,天津 301617; 2.天津中医药大学针灸推拿学院,天津 301617; 3.天津中医药大学中医学院,天津 301617)

[摘要] 井穴为十二经脉阴阳之气始发与交接之处,古人常取其以醒神清热。现代研究多关注井穴在急性中枢神经损伤后的昏迷急救效果,对于其他作用缺乏清晰的认识。通过分析井穴的相关理论和古代医案,发现井穴具有良好的抗炎作用,认为井穴所清之热多为对炎症性疾病的治疗。临床中,井穴疗法在炎症性疾病的治疗中应用广泛,能有效改善中枢神经损伤的炎症反应和外周头面五官、呼吸系统、关节软组织处的慢性炎症,具有简便易行、安全高效、不良反应少的特点,适于在临床中推广应用。参考文献 46 篇。

[关键词] 井穴;醒神清热;炎症性疾病;急性中枢神经损伤;综述

[中图分类号] R245.9

[文献标志码] A

[文章编号] 0257-358X(2023)08-0886-05

DOI: 10.16295/j.cnki.0257-358x.2023.08.021

Application of *Jing*-Well Points in Inflammatory Diseases

YAO Ganglin¹,ZHANG Zichen¹,LI Shanshan¹,ZHAO Suhong¹,QIN Siru¹,ZHAO Yadan¹,YANG Yuanzhen¹,CHEN Haixia¹,XU Zhifang^{1,2},GUO Yi^{1,3}

(1.Research Center of Experimental Acupuncture Science,Tianjin University of Traditional Chinese Medicine,Tianjin 301617,China;2.College of Acupuncture-Moxibustion and Tuina,Tianjin University of Traditional Chinese Medicine,Tianjin 301617,China;3.College of Traditional Chinese Medicine,Tianjin University of Traditional Chinese Medicine,Tianjin 301617,China)

Abstract *Jing*-well points are the place where the yin qi and yang qi of the twelve meridians originates and connects. The ancients used it to refresh mind and clear heat. However,modern studies usually focus on effect of *jing*-well points on relieving coma due to acute central nervous injury,and seldom on other functions. Through analyzing the relevant theories and classical medical cases of *jing*-well points,it is found

that *jing*-well points are of good anti-inflammatory effects,and *jing*-well points for clearing heat is usually applied in inflammatory diseases. In clinic, *jing*-well points treatment is widely applied in inflammatory diseases,that is,effectively relieving the inflammatory reaction of central nervous injury,and the acute or chronic inflammation of peripheral tissues,head,five sense organs,respiratory system,

[收稿日期] 2023-01-04

[基金项目] 国家自然科学基金面上项目(编号:82074534);天津市研究生科研创新项目(编号:2021YJSB289)

[作者简介] 姚港林(1997—),男,四川华蓥人,2021 年级硕士研究生,研究方向:针刺作用原理研究(神经免疫学)。邮箱:944094352@qq.com。

[通信作者] 徐枝芳(1981—),女,广西桂林人,研究员,博士研究生导师,主要从事针刺作用原理研究(神经免疫学)工作。邮箱:xuzhifangmsn@hotmail.com。

joint and soft tissues, with the advantages being simple, safe, effective, with few side effects, and therefore it could be promoted in clinic. There were 46 references cited.

Keywords *jing-well points; refreshing mind clearing heat; inflammatory disease; acute central nervous injury; review*

井穴位于肢端,为五俞穴之首,是脏腑经气始发之处,阴阳之气交接之所在。历代医家十分重视对井穴的应用,《灵枢经·顺气一日分为四时》曰:“病在脏者取之井”,张介宾《类经》曰:“脉气由此而出,如井泉之发”,意指井穴为人体经脉之气的源泉,强调井穴对于周身脏腑、气血的调节作用。井穴广泛应用于临床,主要有醒脑开窍、清热及循经治疗等作用。现代研究已对醒脑开窍作出了更为清晰的解释并指导井穴应用于急性中枢损伤昏迷急救促醒,而对井穴的其他作用并没有更深入的研究。

1 井穴何以治疗炎症

井穴与周身联系密切,《灵枢经·根结》指出井穴为十二经之根,头面胸腹为结,强调了井穴与头面以及胸腹脏器的联系,《灵枢经·动输》说:“夫四末阴阳之会者,此气之大络也”,指出井穴为阴阳之气交汇处。《素问·缪刺论》曰:“夫邪客大络者……与经相干,而布于四末”,指出位于四末的井穴乃邪气布散之处。故井穴对于周身脏腑、经络、气血有着重要的调节作用,刺激井穴可激发脏腑经气,通调气血,协调阴阳,祛邪外出,对于头面、胸腹各器官以及四肢因外邪侵袭或脏腑肢体功能失调引起的各种病证有良好的治疗作用。

炎症是机体的防御性反应,病理学阐释即消灭和局限损伤因子,清除和吸收坏死组织和细胞,并修复损伤的反应,这一发生发展过程与中医学邪气与正气斗争的过程相符。位于肢端的井穴有着沟通机体与周围环境的功能^[1]。刺激井穴能调节脏腑,扶助正气,使邪气能沿着经络从井穴这一外界与人体的交互之处而出,而这一过程也就是增强机体免疫功能,清除致炎因子,治疗炎症的过程。在中医学中,发热是邪正斗争过程中的剧烈表现,炎症中的发热也是因为机体调动免疫系统以清除外界刺激物的结果。故而刺激井穴扶正祛邪,所清之热可为邪正斗争之热,炎症之热。《景岳全书》云:“又古法用三棱针刺少商穴出血,云治喉痹立愈”,《针灸大成》云:“少商……主颌肿喉闭……小儿乳蛾”,《扁鹊神应针

灸玉龙经》云:“少泽……妇人无乳并乳痈”,《外科大成》云:“少冲穴,治喉痛、舌疔、舌肿”,《类经图翼》云:“商阳……主治胸中气满喘咳……口干颐肿”,可见,井穴很早就被用以治疗诸多炎症性疾病了。

2 井穴在炎症性疾病中的应用

2.1 改善中枢炎症

肿瘤坏死因子(TNF)- α 、白细胞介素(IL)-6、IL-8等炎性细胞因子在炎症的发展过程中起着重要作用,上调的促炎细胞因子如TNF- α 、IL-6甚至会产生严重的神经毒性^[2-3]。井穴刺络放血治疗急性中枢神经损伤能够降低患者颅脑中相关促炎因子的水平并修复血脑屏障,增加抑炎因子的水平,从而改善神经功能。何升学等^[4]针刺厉兑和涌泉降低了重度颅脑损伤患者脑脊液异常升高的IL-8、可溶性细胞间黏附分子1水平。石会^[5]循经选取井穴后行刺络放血治疗丘脑中风后遗症,患者血清中TNF- α 、IL-6水平明显降低,肢体感觉、肌力、语言功能和自理水平显著提高。基础研究中,团队前期研究发现手十二井穴刺络放血可改善颅脑创伤和急性脑梗死模型后脑水肿,其作用机制与抑制脑部JNK/p38 MAPK信号通路,下调相关炎性介质可溶性细胞间黏附分子1、IL-10、IL-1 β 和基质金属蛋白酶9从而修复血脑屏障结构和功能有关^[6-7]。此外,井穴刺络放血还可以下调脑缺血性大鼠脑组织Bax基因和上调Bcl-2基因水平,抑制促炎因子TNF- α 和IL-1 β 表达^[8-10],并上调热休克蛋白70和抑炎因子转化生长因子 β 1在缺血区的表达^[11-12],以实现促进神经保护和抗凋亡的作用。

诸多证据表明抑郁与炎症密切相关^[13-15],现已证实促炎细胞因子可通过影响单胺类神经递质、下丘脑-垂体-肾上腺轴以及减少脑源性神经营养因子而引发抑郁症^[16],相关药物如TNF- α 特异性抑制剂可改善患者抑郁状态^[17]。苗裕^[18]证实,手十二井穴刺络放血可降低抑郁症大鼠血浆中IL-6、IL-1 β 水平,从而起到改善抑郁状态的作用,提示井穴刺络放血通过改善慢性中枢神经炎症从而治疗抑郁症等精

神疾患。

因此,井穴针刺和刺络放血可改善急、慢性中枢炎症,可降低脑组织和血液中多种促炎细胞因子如TNF- α 、IL-6并上调抑炎细胞因子,从而实现神经保护作用。

2.2 治疗外周炎症

2.2.1 头面五官

头面为诸阳之会,手足三阳经均上行于头面,阳盛则热,热盛则肿,故而头面五官处易生炎症。阳经之根为井穴,而结在头面五官处,《灵枢经·终始》云:“病在上者下取之”,取井穴可治疗头面五官处炎症。张烨雯等^[19]在中医辨证分型的基础上,使用中药外敷涌泉穴,连续治疗4周后,各证型痤疮患者基于皮疹类型、数量、形态、痒痛、新发疹率和颜面色红综合判定的总症状积分明显降低。张佳^[20]采用少商、商阳、关冲放血配合复方黄柏液涂剂外用治疗轻中度面部寻常痤疮患者,治疗4周后,治愈率明显比单用复方黄柏液涂剂高,且病程缩短,皮损复发率降低。杨玉平等^[21]治疗麦粒肿,根据病变的部位,循经选取手足十二井穴进行刺络放血(如麦粒肿在眼睑外眦选取关冲、足窍阴,在上眼睑内眦选少泽、至阴),经2次治疗后患者全部治愈。陈苑等^[22]使用商阳穴刺血治疗急性智齿冠周炎,与服用甲硝唑相比,患者血清中C反应蛋白(CRP)和中性粒细胞表面簇分化抗原(CD)64水平下降更明显,张口受限、牙龈肿痛等症状改善更显著。叶玉珍^[23]用吴茱萸、胆南星贴敷涌泉穴治疗口疮,治疗后患儿口腔黏膜溃疡明显减少,其他症状也有显著的改善。李文敏^[24]用蒲地蓝口服液联合吴茱萸外敷涌泉穴治疗疱疹性龈口炎,与单纯服用蒲地蓝口服液相比,总有效率显著提高。宋修亭等^[25]治疗鹅口疮,吴茱萸散涂敷涌泉连用7d后100例患儿全部治疗有效。张晨光等^[26]治疗儿童变应性鼻炎,于井穴处行壮医药线点灸,鼻涕、鼻痒、鼻塞、喷嚏等症状改善显著者占66.00%。此外,有医者分别使用足窍阴穴、关冲穴点刺放血治疗急性结膜炎、耳带状疱疹均取得了良好的效果^[27-28]。

刺络放血、中药贴敷、药线点灸刺激井穴治疗头面五官处炎症性疾病,起效甚速,更有2次治疗后即痊愈者;显著改善患处皮损、肿痛、溃疡等症状,疗效优于单独服用西药,中药、西药结合使用可缩短病程并进一步提高疗效。

2.2.2 呼吸系统

肺和呼吸道直接与外界相通,当机体免疫下降时,特别是对于免疫系统发育尚不完全的小儿,易受感染而导致炎症性疾病的发生。治疗肺系急性炎症首选少商穴,孙永春^[29]独用少商放血治疗重症肺炎患者30例,治疗一次症状消失、体征和血象恢复正常者12例,治疗4次后全部治愈。向平^[30]用少商穴点刺放血治疗急性咽炎,60%以上的患者治愈,接近30%的患者症状好转。孙桂平等^[31]治疗儿童流行性腮腺炎,独取少商穴刺络放血3d后46例患儿全部治愈。梁淑东等^[32]在药物治疗基础上,使用少商穴刺血治疗妊娠合并上呼吸道感染,治疗后患者咽痛、鼻塞、发热等症状较单纯用药组改善更明显,白细胞、中性粒细胞数、超敏C反应蛋白(hs-CRP)水平及用药时间也低于单纯用药组,联合其他手部井穴或能取得更好效果。张连良等^[33]刺络放血少商、商阳治疗急性扁桃体炎,治疗3次后,患者局部肿痛消失,体温降至正常,治愈率98.00%。邹道国^[34]用少商、关冲、商阳点刺放血治疗小儿疔腮(流行性腮腺炎),多数患者针刺2h后疼痛即可减轻,3~5d后治愈率达94%。治疗呼吸道慢性炎症,井穴疗法也有可取之处。夏冬平^[35]使用少商穴点刺放血治疗慢性咽炎,并与对照组服用氨苄青霉素胶囊、地塞米松片相比较,患者咽部不适、黏膜肿胀充血等症状改善更明显,总有效率达94.60%。李良修^[36]用少商、商阳二穴放血治疗慢性扁桃腺炎,患者咽痒、扁桃腺肿胀等症状明显缓解,总有效率88.24%。邢佑美^[37]以中药外敷涌泉治疗慢性支气管炎,1个疗程后患者咳、喘症状即可减轻,总有效率94.83%。

少商点刺放血治疗肺和呼吸道炎症性疾病疗效显著,联合表里经井穴商阳穴效果更好,能迅速改善因细菌感染所致急性咽炎和急性扁桃体炎、病毒感染所致小儿流行性腮腺炎等上呼吸道感染和肺炎的临床症状如咽痛、鼻塞、发热等,促进机体恢复。其与中药贴敷涌泉还能治疗呼吸道处慢性炎症,改善咳喘、咽部不适、黏膜肿胀的症状。

2.2.3 关节软组织

类风湿性关节炎和肩周炎属中医学痹病范畴,《素问·缪刺论》就述及使用各经井穴治疗肢体关节痹阻不通。现代临床中,曹荣禄^[38]针刺循经选取十二井穴治疗肩周炎,经10次治疗后患者肩关节活动

自如,无任何疼痛,随访半年无复发者达半数以上。刘艳梅等^[39]使用十二井穴放血治疗类风湿性关节炎患者,根据晨僵时间、疲劳感、关节肿痛等症状,红细胞沉降率、CRP、类风湿因子等实验室指标综合判断,总有效率达86.60%,且效果优于服用吲哚乙酸。此外,有医者使用膏贴贴敷涌泉穴治疗类风湿性关节炎并取得较好疗效。黎海富^[40]联合应用甲氨蝶呤片和暖阳贴贴敷涌泉治疗寒湿痹阻型类风湿关节炎,治疗后关节肿痛等的中医症状积分以及CRP显著下降,临床有效率78.85%,优于单独应用西药甲氨蝶呤片。

肩周炎和类风湿性关节炎给患者日常生活带来极大的不便,严重时会导致关节畸形。目前治疗方法多为单纯药物治疗及手术治疗,长期服药如非甾体类抗炎药不良反应较多,而手术治疗在一定程度上对身体有所损害,且费用昂贵。井穴相关疗法(十二井穴刺络放血和膏贴贴敷涌泉)有简、便、廉、验等特点,疗效突出,对机体伤害较小,不良反应较少,长期使用还能减少患者经济负担。

3 讨论

井穴刺络放血和中药贴敷常用于临床治疗各种炎症性疾病,对于中枢以及外周头面五官、呼吸系统、关节软组织处急慢性炎症均有良效。对于中枢疾病,井穴刺络通过抑制神经炎症,不仅可以改善急性中枢神经损伤,还能治疗精神疾患。对于外周炎症,刺络放血、中药贴敷以及药线点灸刺激井穴可有效治疗头面五官处炎症性疾病如痤疮、麦粒肿、急性结膜炎、急性智齿冠周炎、口疮、疱疹性龈口炎、鹅口疮、变应性鼻炎、耳带状疱疹等;少商结合其他井穴刺络放血治疗因细菌、病毒感染所致上呼吸道感染和肺炎效果极佳,还可与中药贴敷涌泉应用于慢性咽炎、慢性扁桃腺炎、慢性支气管炎等呼吸道慢性炎症;刺络放血和针刺井穴以及膏贴贴敷涌泉穴治疗肩周炎和类风湿性关节炎具有有效、价廉等特点,相比常规西药对人体不良反应较少。通过对井穴在炎症性疾病中应用的梳理,井穴改善炎症、治疗炎症性疾病疗效良好,然而由于缺乏相关基础研究,尚不明确井穴相关疗法如刺络放血和中药贴敷治疗炎症性疾病的机制,这使得井穴在炎症性疾病治疗上的应用受到一定的限制。横向对比针刺穴位局部启动机制^[41],可以发现井穴穴区组织结构中存在一定的

特异性,如组织中富集的肥大细胞^[42]、丰富的血管神经终末^[43]和更多的P物质阳性表达神经纤维^[44],这使得井穴处刺激能更快速更灵敏地调控穴区微环境神经-免疫-血管级联反应启动抗炎等诸多效应。针刺通过自主神经通路发挥抗炎效应^[45],而井穴对副交感神经有直接的调节作用^[46],这提示井穴通过副交感神经通路抗炎的可能性。

简言之,井穴相关疗法(针刺、刺络放血、中药贴敷、药线灸)治疗炎症性疾病疗效显著,其作为一种更为安全的物理疗法,操作简便,起效迅速,既可作用于炎症急性期防止疾病进展,还能作用于慢性炎症改善机体功能,亟需开展更多的研究提供高质量证据,以推动其临床应用。

【参考文献】

- [1] 黄鹂. 中医治未病脏腑与经络辨识法研究[D]. 广州:广州中医药大学,2021.
- [2] CHEONG C U, CHANG C P, CHAO C M, et al. Etanercept attenuates traumatic brain injury in rats by reducing brain TNF- α contents and by stimulating newly formed neurogenesis[J]. *Mediators Inflamm*, 2013, 2013: 620837.
- [3] 闫禹竹, 汪洋, 赵宇, 等. 补脑止痛散对戊四氮致痫大鼠行为学及海马组织 IL-1 β 、IL-6 的影响研究[J]. *中医学报*, 2021, 49(6): 18-23.
- [4] 何升学, 陈建良, 吕文, 等. 针刺穴位对重度颅脑损伤患者脑脊液中 IL-8、sICAM-1 含量的影响[J]. *中华神经外科疾病研究杂志*, 2004, 3(5): 420-423.
- [5] 石会. 循经井穴放血疗法治疗丘脑中风后遗症的临床疗效及其对患者血清 TNF- α 、IL-6 和 IGF-II 水平的影响[J]. *河北中医药学报*, 2017, 32(3): 39-41.
- [6] YU N N, WANG Z G, CHEN Y C, et al. The ameliorative effect of bloodletting puncture at hand twelve Jing-well points on cerebral edema induced by permanent middle cerebral ischemia via protecting the tight junctions of the blood-brain barrier[J]. *BMC Complement Altern Med*, 2017, 17(1): 470.
- [7] 秦思茹. 手十二井穴刺络放血改善重型颅脑创伤大鼠神经功能缺损的作用及炎症调控机制研究[D]. 天津:天津中医药大学,2021.
- [8] 冯晓红, 王蕾, 王秀云, 等. 针药结合对实验性脑缺血大鼠缺血区 Bax、Bcl-2 的影响[J]. *中医研究*, 2014, 27(3): 62-64.
- [9] 冯晓红, 张果忠, 王秀云, 等. 针药结合对实验性脑缺血大鼠缺血区 IL-1 β 影响的实验研究[J]. *辽宁中医杂志*, 2014, 41(8): 1756-1758.

- [10] 马惠芳,图娅,马文珠,等. “十二井穴”针法对局灶性脑缺血大鼠脑皮质及血清肿瘤坏死因子- α 含量的影响[J]. 针刺研究,2006,31(1):35-37,42.
- [11] 郝晋东,孟宏,金智秀,等. “十二井穴”针法对局灶性脑缺血大鼠 TGF- β 1 的时效性影响[J]. 针刺研究,2003,28(2):89-93.
- [12] 王秀云,李积胜,刘公望,等. 井穴刺络放血法对 MCAO 模型大鼠大脑皮层 HSP70 蛋白表达的影响[J]. 天津中医药,2005,22(6):477-479.
- [13] SMITH K J, AU B, OLLIS L, et al. The association between C-reactive protein, Interleukin-6 and depression among older adults in the community: a systematic review and meta-analysis[J]. *Exp Gerontol*, 2018, 102: 109-132.
- [14] LEIGHTON S P, NERURKAR L, KRISHNADAS R, et al. Chemokines in depression in health and in inflammatory illness: a systematic review and meta-analysis[J]. *Mol Psychiatry*, 2018, 23(1): 48-58.
- [15] RAISON C L, MILLER A H. The evolutionary significance of depression in Pathogen Host Defense (PATHOS-D)[J]. *Mol Psychiatry*, 2013, 18(1): 15-37.
- [16] MAJIDI J, KOSARI-NASAB M, SALARI A A. Developmental minocycline treatment reverses the effects of neonatal immune activation on anxiety- and depression-like behaviors, hippocampal inflammation, and HPA axis activity in adult mice[J]. *Brain Res Bull*, 2016, 120: 1-13.
- [17] MENTER A, AUGUSTIN M, SIGNOROVITCH J, et al. The effect of adalimumab on reducing depression symptoms in patients with moderate to severe psoriasis: a randomized clinical trial[J]. *J Am Acad Dermatol*, 2010, 62(5): 812-818.
- [18] 苗裕. 手十二井穴刺络放血对抑郁大鼠行为学及细胞因子 IL-1 β 、IL-6 水平调节[D]. 大连:大连医科大学,2007.
- [19] 张烨雯, 华华, 陶诗沁. 中药外敷涌泉穴治疗寻常痤疮的疗效观察[J]. 河北中医, 2017, 39(2): 234-237.
- [20] 张佳. 少商、商阳、关冲刺血治疗寻常痤疮的临床研究[D]. 北京:北京中医药大学,2019.
- [21] 杨玉平, 谭奇纹. 循经井穴点刺治疗麦粒肿 38 例[J]. 上海针灸杂志, 2011, 30(8): 569.
- [22] 陈苑, 景向东, 刘彩奇, 等. 商阳穴刺血疗法治疗急性智齿冠周炎的临床疗效及对血清 C 反应蛋白和中性粒细胞表面 CD64 的影响[J]. 河北中医, 2021, 43(2): 321-323, 328.
- [23] 叶玉珍. 中药外敷涌泉穴治疗小儿口疮 200 例临床观察[J]. 北方药学, 2013, 10(1): 111.
- [24] 李文敏. 吴茱萸穴位贴敷辅助治疗疱疹性龈口炎的前瞻性随机对照研究[J]. 中医临床研究, 2016, 8(15): 96-97.
- [25] 宋修亭, 高敬芝. 吴茱萸散涂敷涌泉治疗鹅口疮[J]. 浙江中医杂志, 2006, 41(2): 97.
- [26] 张晨光, 李家琳. 壮医药线点灸井穴治疗儿童变应性鼻炎 21 例[J]. 上海针灸杂志, 2015, 34(6): 570-571.
- [27] 郭英民. 足窍阴放血治疗急性结膜炎 84 例[J]. 陕西中医, 1991, 12(2): 82-83.
- [28] 蔡斐. 关冲穴点刺出血治疗耳带状疱疹 34 例[J]. 针灸临床杂志, 1999, 15(10): 46.
- [29] 孙永春. 针刺少商穴治疗小儿重症肺炎[J]. 中国针灸, 1989, 9(2): 53.
- [30] 向平. 少商穴点刺放血治疗急性咽炎 120 例[J]. 实用中医药杂志, 2012, 28(2): 133.
- [31] 孙桂平, 张葆青, 李得钦. 独取少商穴刺血治疗儿童流行性腮腺炎 46 例[J]. 中医外治杂志, 2017, 26(3): 23.
- [32] 梁淑东, 肖琴. 妊娠合并上呼吸道感染少商穴刺血疗法的临床效果[J]. 中国医药科学, 2016, 6(9): 59-62.
- [33] 张连良, 李胜, 刘辉. 少商、商阳穴点刺放血治疗急性扁桃体炎 100 例[J]. 针灸临床杂志, 2000, 16(9): 33-34.
- [34] 邹道国. 井穴放血治疗痒腮 100 例[J]. 江西中医药, 1988, 19(3): 44.
- [35] 夏冬平. 少商放血治疗慢性咽喉炎临床观察[J]. 浙江临床医学, 2011, 13(1): 76-77.
- [36] 李良修. 少商、商阳二穴放血治疗慢性扁桃腺炎 68 例[J]. 中医外治杂志, 2001, 10(6): 21.
- [37] 邢佑美. 中药外敷涌泉穴治疗慢性支气管炎 58 例[J]. 中医外治杂志, 1999, 8(2): 73.
- [38] 曹荣禄. 循经辨证针刺井穴治疗肩周炎 82 例[J]. 陕西中医, 2007, 28(7): 880-881.
- [39] 刘艳梅, 戴蒙. 十二井穴放血治疗类风湿关节炎 61 例[J]. 陕西中医, 2012, 33(11): 1534-1535.
- [40] 黎海富. 涌泉暖阳贴治疗寒湿痹阻型类风湿关节炎临床疗效研究[D]. 沈阳:辽宁中医药大学,2015.
- [41] 赵雪, 郭义, 郭永明, 等. 针刺穴位效应启动的初始动力学调控机制[J]. 世界中医药, 2020, 15(7): 997-1002.
- [42] 李永明. 寻找针灸的移动靶点: 为什么是肥大细胞?[J]. 中国针灸, 2021, 41(9): 965-970.
- [43] 楼新法, 蒋松鹤, 徐向党. 穴位高密集区的解剖学研究[J]. 针灸临床杂志, 2003, 19(6): 7-8.
- [44] 张知云, 徐东升, 崔晶晶, 等. P 物质阳性表达神经纤维在大鼠心包经五输穴局部皮肤组织中的分布[J]. 针刺研究, 2016, 41(4): 298-302.
- [45] 杨娜娜, 谭春霞, 李月婕, 等. 针刺调节外周炎症反应的研究进展[J]. 中国针灸, 2022, 42(9): 1078-1082.
- [46] 钟析. 三焦经、胆经与植物神经的相关: 基于井穴刺络学的观点[J]. 国外医学: 中医中药分册, 1994, 18(1): 52.