

DOI: 10.13703/j.0255-2930.20220930-k0004

中图分类号: R 245 文献标志码: A

基于红外热成像技术的哮喘慢性持续期患者相关背俞穴体表温度特异性研究*

傅梦玉^{1,2△}, 韩新新^{1,2}, 袁 霄^{1,2}, 龚晓燕^{1,2}, 张 聪¹, 王和生¹, 刘兰英^{1,2✉}(¹南京中医药大学附属医院/江苏省中医院针灸康复科, 南京 210029; ²南京中医药大学第一临床医学院, 江苏南京 210023)

[摘要] 目的: 通过红外热成像技术检测哮喘慢性持续期患者相关背俞穴的体表温度, 观察肺脏病变状态下, 相关背俞穴体表温度的特异性变化。方法: 选取哮喘慢性持续期患者和健康受试者各 45 例, 分别为观察组和对照组。采用 BK-MT02A 医用红外热像仪检测两组受试者双侧肺俞、膈俞、脾俞及肾俞穴体表温度。结果: 观察组患者双侧肺俞、膈俞、脾俞及肾俞穴体表温度较对照组同侧腧穴体表温度升高 ($P < 0.01$, $P < 0.05$); 两组受试者双侧肺俞、膈俞穴体表温度高于同侧脾俞、肾俞穴 ($P < 0.01$, $P < 0.05$), 同侧肺俞与膈俞、脾俞与肾俞之间体表温度比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。结论: 哮喘慢性持续期患者肺俞、膈俞、脾俞及肾俞穴体表温度病理性升高, 说明以上背俞穴具有反映肺脏疾患的特异性; 体表温度显著升高的肺俞、膈俞穴, 不仅为哮喘慢性持续期患者“本虚标实”的病机提供了客观依据, 也体现了相同经络不同腧穴对肺脏疾患反映的差异性。

[关键词] 哮喘慢性持续期; 背俞穴; 红外热成像技术; 体表温度; 穴位特异性

The specificity of body surface temperature of relevant back-shu points in patients with chronic persistent asthma based on infrared thermal imaging technology

FU Meng-yu^{1,2△}, HAN Xin-xin^{1,2}, YUAN Xiao^{1,2}, GONG Xiao-yan^{1,2}, ZHANG Cong¹, WANG He-sheng¹, LIU Lan-ying^{1,2✉}(¹Department of Acupuncture-Moxibustion and Rehabilitation, Affiliated Hospital of Nanjing University of Chinese Medicine/Jiangsu Province Hospital of TCM, Nanjing 210029, China; ²First Clinical Medical College of Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing 210023, Jiangsu Province)

ABSTRACT Objective To detect the body surface temperature of the relevant back-shu points in patients with chronic persistent asthma by infrared thermal imaging technology, and observe the specific changes of the body surface temperature of the relevant back-shu points under the condition of lung disease. **Methods** Forty-five patients with chronic persistent asthma (observation group) and 45 healthy subjects (control group) were selected. The body surface temperature of bilateral Feishu (BL 13), Geshu (BL 17), Pishu (BL 20) and Shenshu (BL 23) were measured by BK-MT02A medical infrared thermography. **Results** The body surface temperature of bilateral Feishu (BL 13), Geshu (BL 17), Pishu (BL 20) and Shenshu (BL 23) in the observation group was higher than that in the control group ($P < 0.01$, $P < 0.05$). The body surface temperature of bilateral Feishu (BL 13) and Geshu (BL 17) was higher than that of ipsilateral Pishu (BL 20) and Shenshu (BL 23) in the two groups ($P < 0.01$, $P < 0.05$). There was no statistically significant difference in body surface temperature between ipsilateral Feishu (BL 13) and Geshu (BL 17), between ipsilateral Pishu (BL 20) and Shenshu (BL 23) ($P > 0.05$). **Conclusion** The pathological increase of body surface temperature of Feishu (BL 13), Geshu (BL 17), Pishu (BL 20) and Shenshu (BL 23) in patients with chronic persistent asthma indicates that above acupoints have specificity in reflecting lung diseases. The Feishu (BL 13) and Geshu (BL 17), which have significantly increased body surface temperature, not only provide objective basis for the pathological pathogenesis of "deficiency in origin and excess in symptom" in patients with chronic persistent asthma, but also reflect the different expressions of different acupoints on the same meridian for the lung diseases.

KEYWORDS chronic persistent asthma; back-shu points; infrared thermal imaging technology; body surface temperature; acupoint specificity

*国家自然科学基金项目: 82274632; 江苏省科学技术厅第五期“333 工程”科研项目资助计划项目: BRA2020388; 江苏省中医院高峰人才项目: y2021rc14; 南京中医药大学自然科学基金项目: XZR2020007

✉通信作者: 刘兰英, 主任中医师。E-mail: fsyy00661@njucm.edu.cn

△傅梦玉, 南京中医药大学硕士研究生。E-mail: 172437424@qq.com

哮喘慢性持续期 (chronic persistent asthma) 是一种慢性炎性反应性气道疾病, 以反复发作性喘息、气促为主要表现^[1]。全球哮喘防治倡议 (Global Initiative for Asthma, GINA) 推荐的首选治疗药物是糖皮质激素联用 β_2 受体激动剂, 但长期服用会引发咽部不适, 甚至产生激素依赖、抑制免疫等不良反应^[1-2]。穴位贴敷治疗支气管哮喘具有安全可靠、不良反应小等优势^[3], 主要通过刺激背部腧穴以激发阳气而驱邪外出, 故哮喘患者多选用足太阳膀胱经的背俞穴进行贴敷治疗, 特别是肺俞使用频率最高^[4]。然而, 肺俞不仅是针灸施治的刺激点, 亦是脏腑疾患的反应点。研究^[5-8]发现, 在疾病状态下, 某些腧穴的光波、电磁、压痛阈及温度等功能属性会发生动态变化。与检测腧穴光波、电磁等功能属性的技术相比, 红外热成像技术具有更直观、灵敏、无损伤等优势^[9], 通过检测腧穴的体表温度, 不仅可呈现局部气血输布及能量代谢的动态变化, 反映机体所处的生理、病理状态^[10], 而且可为腧穴体表温度的特异性表达提供客观依据^[11]。

研究^[12]表明, 足太阳膀胱经的肺俞、膈俞、脾俞、肾俞等背俞穴是治疗哮喘的高频腧穴, 并且笔者团队前期采用穴位贴敷以上背俞穴治疗支气管哮喘及其诱发的接触性皮炎疗效明确^[13-14]。故本研究借助红外热成像技术, 通过观察哮喘慢性持续期患者与健康受试者不同背俞穴体表温度的差异, 探讨疾病状态下腧穴体表温度的特异性变化, 为临床诊疗肺脏疾患提供选穴依据。

1 临床资料

1.1 一般资料

2022 年 6 月至 8 月于南京中医药大学附属医院/江苏省中医院针灸康复科门诊招募哮喘慢性持续期患者 45 例, 作为观察组, 其中女 37 例, 男 8 例; 年龄 22~76 (49 ± 14) 岁; 病程 1~60 (12.8 ± 14.4) 年。2022 年 5 月至 8 月于南京中医药大学附属医院/江苏省中医院的本院职工或在校研究生中招募健康受试者 45 例, 作为对照组, 其中女 31 例, 男 14 例; 年龄 22~68 (49 ± 16) 岁。两组受试者性别、年龄一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。

1.2 诊断标准

依据中华医学会呼吸病学分会哮喘学组制定的《支气管哮喘防治指南 (2020 年版)》^[1]中哮喘慢性持续期的标准进行诊断。

1.3 纳入标准

(1) 哮喘慢性持续期患者纳入标准: ①符合哮喘慢性持续期的诊断标准; ②年龄 18~78 岁; ③具有清晰的语言沟通能力, 能理解配合研究; ④病程及用药情况等不限; ⑤自愿参与本试验, 并签署知情同意书。

(2) 健康受试者纳入标准: ①身体健康, 既往无呼吸道疾病及其他慢性疾病病史; ②年龄 18~78 岁; ③具有清晰的语言沟通能力, 能理解配合研究; ④自愿参与本试验, 并签署知情同意书。

1.4 排除标准

①合并严重心肺疾病、支气管扩张、胸膜病变或有胸腔部手术史者; ②过敏或体质虚弱者; ③神志不清、行动不便等不能配合检测者; ④检测部位皮肤破损或有瘢痕者; ⑤体温异常者; ⑥月经期、妊娠期或哺乳期女性; ⑦不能配合进行红外热成像检测者。

2 研究方法

2.1 检测腧穴

参照国家标准《经穴名称与定位》(GB/T 12346-2021)^[15], 确定足太阳膀胱经的肺俞、膈俞、脾俞、肾俞穴的体表位置。本次研究特制内径边长为 10 mm、高度为 3 mm 的正方体镂空泡沫胶, 将其粘贴于每个检测腧穴上进行绝缘标记 (图 1), 便于明确图像采集的腧穴定位, 但不影响腧穴局部体表温度。



图 1 受试者进行检测背俞穴的标记

2.2 检测方法

检测室温度保持在 20.0~25.0 $^{\circ}\text{C}$, 相对湿度为 45.0%~65.0%, 密闭门窗使室内气流处于稳定状态, 周围无强光、无强噪声及电磁源干扰^[16]。受试者进入检测室后, 距离红外摄像头 0.5~1 m 处, 充分暴露背部检测部位, 坐位休息 5~10 min 以适应环境温度,

注意静坐休息及拍摄过程中避免触摸检测区域。根据受试者身高调试拍摄角度及距离,确保检测部位在红外热成像图中显示清晰,使用 BK-MT02A 医用红外热像仪(北京中瑞华夏医疗科技公司,测温范围为 20.0~45.5 ℃,温度显示分辨率为 0.01 ℃,测温精度≤ 0.3 ℃)拍摄聚焦良好的红外热成像图 1 幅;然后以 10 mm×10 mm 正方形为数据采集区,使用红外热成像仪配套的 ImgInfrared1.0 处理软件(分辨率为 336×256,镜头焦距为 50 mm,图像采样帧频为 50 Hz)采集并提取肺俞、膈俞、脾俞及肾俞穴区的平均温度值作为每个腧穴的体表温度(图 2)。

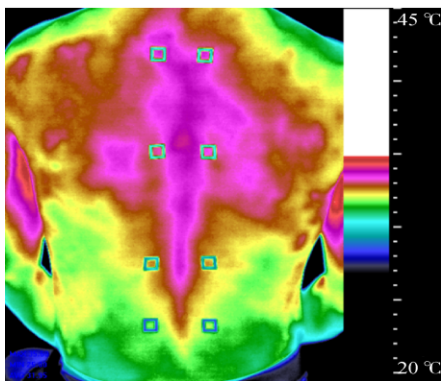


图 2 受试者背俞穴红外热成像图

表 1 两组受试者肺俞、膈俞、脾俞及肾俞穴体表温度比较 (℃, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	侧别	肺俞	膈俞	脾俞	肾俞	统计值	
							F值	P值
观察组	45	左侧	35.28 ± 0.53 ^{1) 4) 6)}	35.32 ± 0.57 ^{1) 4) 6)}	34.34 ± 0.67 ¹⁾	33.77 ± 0.77 ²⁾	62.400	< 0.001
		右侧	35.37 ± 0.58 ^{1) 4) 6)}	35.35 ± 0.59 ^{1) 4) 6)}	34.38 ± 0.66 ¹⁾	33.74 ± 0.77 ²⁾	66.171	< 0.001
对照组	45	左侧	34.45 ± 0.83 ^{1) 6)}	34.78 ± 0.85 ^{4) 5)}	33.80 ± 0.82	33.34 ± 0.88	25.916	< 0.001
		右侧	34.35 ± 0.83 ^{3) 6)}	34.73 ± 0.83 ^{4) 5)}	33.84 ± 0.77	33.37 ± 0.86	23.437	< 0.001

注:与对照组同侧腧穴体表温度比较,¹⁾ $P < 0.01$,²⁾ $P < 0.05$;与本组同侧脾俞体表温度比较,³⁾ $P < 0.05$,⁴⁾ $P < 0.01$;与本组同侧肾俞体表温度比较,⁵⁾ $P < 0.05$,⁶⁾ $P < 0.01$ 。

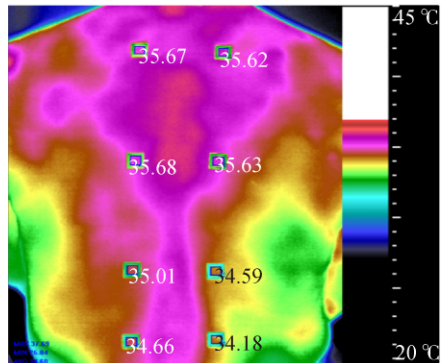


图 3 哮喘慢性持续期患者背俞穴红外热成像图

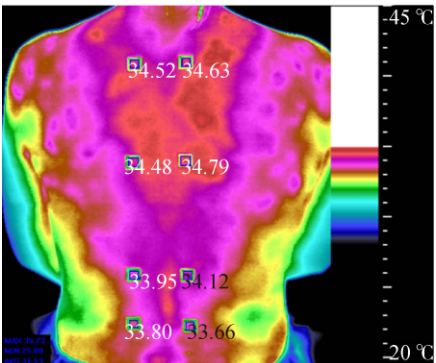


图 4 健康受试者背俞穴红外热成像图

4 讨论

《黄帝内经》云:“有诸内者,必形于外”,阐述了内在脏腑与体表经穴之间气血相通,两者存在

2.3 统计学处理

数据采用 SPSS26.0 软件进行统计分析。符合正态分布的计量资料用均数±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,若方差齐性则采用 Bonferroni 检验,若方差不齐则采用 Tamhane's T2 检验;组间比较采用两独立样本 t 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

3 结果

观察组患者双侧肺俞、膈俞、脾俞及肾俞穴体表温度均较对照组同侧腧穴体表温度升高($P < 0.01$, $P < 0.05$)。观察组同侧背俞穴体表温度单因素方差分析比较,差异有统计学意义($P < 0.001$); Tamhane's T2 检验结果显示,观察组患者双侧肺俞、膈俞穴体表温度高于同侧脾俞、肾俞穴($P < 0.01$),同侧肺俞与膈俞、脾俞与肾俞之间体表温度比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。

对照组受试者同侧背俞穴体表温度单因素方差比较,差异有统计学意义($P < 0.001$); Bonferroni 检验结果显示,对照组受试者双侧肺俞、膈俞穴体表温度高于同侧脾俞、肾俞穴($P < 0.01$, $P < 0.05$),同侧肺俞与膈俞、脾俞与肾俞之间体表温度比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1 及图 3、图 4。

动态关联。在疾病状态下,由于机体生理、病理状态发生了变化,某些腧穴也会由“沉寂”转为“激活”状态^[17],这是腧穴效应特异性的体现,也可反映到

腧穴体表温度的异常变化。红外热成像是一项检测体表热辐射的红外线特定波段信号,将该信号转换成可供人类视觉分辨的图像和图形的一种成像技术^[18],在腧穴特异性研究中开展多年^[19-21]。研究表明,慢性前列腺炎患者中极、曲泉穴体表温度存在异常变化^[22];偏头痛发作期患者少阳经中渚、侠溪、阳池等腧穴体表温度较正常组升高^[23];针刺健康受试者列缺能同时升高经渠、孔最、温溜、手三里、曲池等肺经与大肠经相关腧穴体表温度^[24]。以上研究结果说明,腧穴的体表温度随疾病发生、发展而变化,即使腧穴归经不同、对应脏腑疾患有别,但均证实了腧穴体表温度特异性变化的存在,也为腧穴具有不同效应的特异性表达提供了可视化依据。

哮喘属于中医肺系疾病中“喘病”“喘病”范畴,临床表现为咳嗽、喘促、胸闷等症状^[25]。《素问·咳论》载:“五脏六腑皆令人咳,非独肺也”,强调五脏六腑的气血津液之间相互关联,且通过经络循行加强表里联系^[26-27]。足太阳膀胱经为“诸阳之藩篱,统一身之营卫”,从头走足,循行广泛,具有温阳行气、散寒活血、驱邪通痹的作用。背俞穴作为脏腑经气输注的特殊部位,与五脏六腑关联密切,在正常状态下能调整脏腑的生理功能,当脏腑病变时背俞穴又可见异常的病理反应。

本研究结果表明,健康受试者双侧肺俞、膈俞穴体表温度高于同侧脾俞及肾俞穴,其原因可能在于:从腧穴所处位置来看,肺俞、膈俞穴位于心肺二脏的体表投射部位,其解剖位置与二脏关联密切,且心主血脉、肺主气,二者相互为用、相辅相成,维持正常心肺功能而令“水精四布,五经并行”^[28],从而使局部血流增快、代谢活跃,故呈现出肺俞、膈俞穴体表温度高于脾俞、肾俞穴的现象。

观察组双侧肺俞、膈俞、脾俞及肾俞穴体表温度均高于对照组同侧背俞穴。从中医经络学分析,当外邪袭表,“肺朝百脉”之功能失司^[29],且脏腑之间气血相承,所谓“五脏之久咳,乃移于六腑”,而背俞穴作为脏腑经气输注部位^[30],故病久则致肺俞、膈俞、脾俞及肾俞穴区血脉痹塞,从而出现病理性升温现象。从解剖形态学分析,上述腧穴的体表位置与肺、脾、肾三脏的体表投影相近^[31-32],其分布规律与对应内脏的脊神经节段走行大致吻合^[33],故当脏腑发生病变时,内脏感受器会产生刺激,并通过其内脏-躯体反射通路传导至脊髓组织,且在相应脊神经节段发生病理变化,最终导致腧穴部位产生异常升温

的特异性反应^[34]。

本研究还发现哮喘慢性持续期患者双侧肺俞、膈俞穴体表温度较同侧脾俞及肾俞穴升高。从哮喘病机来看,其病位在肺,病机属本虚标实,本虚为肺、脾、肾三脏气虚或阳气不足,标实与痰浊、痰瘀等病理产物有关^[35]。肺俞乃肺脏经气输注之处,膈俞作为血会,易受痰浊、痰瘀影响致机体气机壅滞。故笔者认为哮喘慢性持续期患者由于机体痰浊瘀阻、气机逆乱,导致肺俞、膈俞穴体表温度出现病理性升高,而脾俞、肾俞穴则因脾、肾二脏久病失养而呈现体表温度略低的现象,不仅为哮喘慢性持续期患者“本虚标实”的病机提供了可视化依据,也印证了同一经脉不同腧穴的体表温度因肺脏病变产生了差异性表达。

综上所述,哮喘慢性持续期患者肺俞、膈俞、脾俞及肾俞穴体表温度较健康受试者均有升高,可见肺脏在病理状态时,与疾病相关背俞穴体表温度会产生特殊反应,不仅证实了腧穴具有反映脏腑疾患的特异性作用,为临床选取上述背俞穴治疗哮喘疾病提供了依据^[36],而且为“腧穴-脏腑”相关性的中医经络学说提供了理论支持。

参考文献

- [1] 中华医学会呼吸病学分会哮喘学组. 支气管哮喘防治指南(2020年版)[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2020, 43(12): 1023-1048.
- [2] Kommaraju K, Latifi M. Outpatient management of asthma in adults: a snapshot of the 2020 GINA report[J]. Cleve Clin J Med, 2021, 88(7): 377-380.
- [3] 郭思佳, 孙增涛, 刘恩顺. 穴位贴敷治疗支气管哮喘临床应用现状[J]. 辽宁中医杂志, 2011, 38(1): 138-140.
- [4] 尚盼盼, 张雪, 程觅, 等. 基于数据挖掘的针灸治疗哮喘临床取穴规律研究[J]. 上海中医药杂志, 2021, 55(7): 9-16.
- [5] 黄志军, 吴晶, 章文春. 基于太赫兹波光谱技术探究五脏和经络的相关性研究[J]. 中华中医药杂志, 2022, 37(1): 348-352.
- [6] 杨晗, 李涓, 罗廖君, 等. 基于文献计量学的穴位电敏现象与规律研究[J]. 中国针灸, 2018, 38(6): 617-621.
- [7] 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.
- [8] 陈日新, 谢丁一. 热敏灸理论体系的构建及其临床应用[J]. 世界中医药, 2019, 14(8): 1915-1921.
- [9] 窦思东, 许瑞旭, 吴南茜, 等. 中医经络红外辐射特性研究进展[J]. 中华中医药杂志, 2016, 31(7): 2709-2712.
- [10] 杜潇怡, 李艺, 周小红, 等. 红外热成像技术在针灸研究领域的应用[J]. 河北中医学报, 2018, 33(1): 60-64.
- [11] 张静莎, 马坤, 耿连岐, 等. 腧穴的特异性研究进展[J]. 中华中医药杂志, 2018, 33(11): 5045-5048.
- [12] 李孟媛, 黄海鹏, 张丽颖, 等. 针刺特定穴治疗支气管哮喘的选穴规律分析[J]. 辽宁中医杂志, 2020, 47(2): 172-174, 122.
- [13] 胡雯皎, 张聪, 樊雨倩, 等. 拉曼光谱评估穴位贴敷治疗支气管哮喘诱发的接触性皮炎的研究[J]. 中华中医药杂志, 2022, 37(3): 1830-1833.
- [14] 胡雯皎, 王和生, 刘兰英, 等. 穴位贴敷对哮喘患者日常活动及气道通气功能的影响[J]. 上海针灸杂志, 2022, 41(7): 637-643.

- [15] 国家市场监督管理总局, 国家标准化管理委员会. 经穴名称与定位: GB/T 12346-2021[S]. 北京: 中国标准出版社, 2021.
- [16] 白杨, 宏亚丽, 王薇, 等. 滞动针刺肌筋膜激痛点对粘连性肩关节囊炎患者局部软组织结构和温度的影响[J]. 中医杂志, 2022, 63(13): 1256-1264.
- [17] 万敏, 周玉梅, 周洁, 等. 穴位敏化现象和规律探究的分析[J]. 针灸临床杂志, 2017, 33(3): 74-77.
- [18] Kateb B, Yamamoto V, Yu C, et al. Infrared thermal imaging: a review of the literature and case report[J]. Neuroimage, 2009, 47(Suppl 2): T154-T162.
- [19] 周仲瑜, 余乐, 韦丹, 等. 红外热像技术在中医经络研究中的应用概述[J]. 中华中医药杂志, 2014, 29(7): 2289-2291.
- [20] 杨紫艺, 周梦媛, 汪杏, 等. 穴位皮肤温度研究之述评[J]. 中国针灸, 2017, 37(1): 109-114.
- [21] 常宇, 马铁明. 经穴特异性研究中红外线热成像技术应用[J]. 辽宁中医药大学学报, 2019, 21(10): 92-95.
- [22] 黄建华, 冯鑫鑫, 陈雷, 等. 基于慢性前列腺炎不同经穴红外热像图的变化探讨腧穴特异性[J]. 中华中医药学刊, 2019, 37(3): 522-524.
- [23] 应力健, 冯鑫鑫, 徐永亦, 等. 偏头痛发作期患者少阳经五输穴、原穴及郄穴红外热像研究[J]. 上海针灸杂志, 2021, 40(7): 873-876.
- [24] 王亚军, 张来举, 宋凯. 基于红外热像技术验证“头项寻列缺”理论[J]. 中国针灸, 2019, 39(2): 169-172.
- [25] 周琪, 杨勇, 张云霞, 等. 支气管哮喘慢性持续期中医研究进展[J]. 陕西中医药大学学报, 2022, 45(3): 124-129.
- [26] 李丹, 张亚密, 王征, 等. 从五脏六腑论治肺癌咳嗽[J]. 辽宁中医杂志, 2021, 48(10): 63-66.
- [27] 郑佐桓, 刘彦辰, 鞠宝兆. 《黄帝内经》咳病研究[J]. 辽宁中医药大学学报, 2020, 22(7): 133-136.
- [28] 姚梦茜, 张军, 吕咪, 等. “肺朝百脉”及其对心系疾病防治的意义探析[J]. 甘肃中医药大学学报, 2020, 37(6): 18-21.
- [29] 王加豪, 孙玉莹, 魏莉, 等. 从“肺为气脏”“肺为血脏”探讨“调气和血法”在间质性肺疾病中的作用[J]. 辽宁中医杂志, 2021, 48(9): 104-106.
- [30] 蒋灿灿, 吴佩颖, 曹树琦. 背俞穴的临床应用进展[J]. 江苏中医药, 2022, 54(11): 77-81.
- [31] 刘智斌, 牛晓梅. 论背俞穴定位的神经解剖学基础[J]. 中国中医基础医学杂志, 2013, 19(1): 83-85.
- [32] 左海燕, 杨晓希, 周美启, 等. 从俞募穴探讨体表-内脏相关内涵[J]. 山东中医药大学学报, 2019, 43(1): 9-12.
- [33] 耿升俊, 黄培冬, 姜云武, 等. 董氏“背奇穴”与背俞穴的分布及主治规律探析[J]. 针灸临床杂志, 2021, 37(11): 5-9.
- [34] 吴新贵, 何源浩. 背俞穴的主治作用及其机制[J]. 中国临床康复, 2006, 10(43): 170, 182.
- [35] 石文英, 张容毓, 罗容, 等. 三伏穴位贴敷与三伏针刺治疗支气管哮喘临床疗效对比及其免疫机制的研究[J]. 上海针灸杂志, 2018, 37(10): 1121-1125.
- [36] 吕国蔚. 经穴脏腑相关的现代实验研究[J]. 神经解剖学杂志, 2016, 32(1): 113-118.

(收稿日期: 2022-09-30, 网络首发日期: 2023-02-01, 编辑: 杨立丽)

编辑部在售杂志明细

因编辑部淘宝网店被黑, 现无法正常使用, 购买杂志请直接支付宝转账, 支付宝账号: zhenjiuguangfa@aliyun.com, 转账前请先加好友, 以便沟通。现将编辑部出售中的杂志品种附录于后, 欢迎购买。早年杂志所剩无几, 售完为止, 先到先得!

《中国针灸》杂志 2002-2021 年合订本价目表

合订本	原价 (元/册)	现价 (元/册)	快递费 (元/册)
2002 年	100	80	25
2003-2004 年	120	90	25
2005-2006 年	130	100	25
2007-2008 年	140	110	25
2011、2013 年	170	140	25
2012 年	170	170	25
2014 年 (1-12 期)	216	200	25
2015 年 (1-12 期)	216	200	25
2016 年 (1-12 期)	216	200	25
2017 年 (1-12 期)	300	300	25
2018 年	320	320	30
2019 年	398	398	0
2020 年	398	398	0
2021 年	398	398	0

注: 合订本每年 1 册, 2014-2017 年为单行本, 合订本已售罄。

另出售部分《针刺研究》杂志, 2017 年 (1-6 期), 25 元/册; 2018 年 (1-12 期), 20 元/册; 2019 年 (1-12 期), 25 元/册。

亦可通过邮局汇款购买, 邮编: 100700, 收款人地址: 北京东直门内南小街 16 号, 收款人姓名: 中国针灸编辑部。

联系人: 马兰萍 张新宇 联系电话: 010-84046331, 010-64089349

(本次活动最终解释权归《中国针灸》《针刺研究》编辑部)

《中国针灸》杂志增刊价目表

增刊	原价 (元/册)	现价 (元/册)	邮寄挂号费 (元/册)
2005 年	27	20	3
2007 年	27	20	3
2008 年	30	20	3
2009 年	27	20	3
2010 年	30	20	3
2011 年	30	20	3
2015 年	35	20	3



用支付宝扫二维码, 加我好友