

基于数据挖掘技术分析肠易激综合征的 针灸特点与规律*

李召亮¹ 阎李倩² 张儒奇² 王璇² 王震² 董婷莉² 郑桂芝^{1△}

(¹ 济宁医学院药学院,日照 276826;² 济宁医学院中西医结合学院,济宁 272067)

摘要 目的 通过文献复习,分析肠易激综合征(irritable bowel syndrome, IBS)的针灸特点与选穴组方规律,为临床针灸治疗 IBS 提供科学数据。方法 检索 2011 年 1 月至 2020 年 12 月中文数据库收录的针灸治疗 IBS 临床研究文献,将其分型、针灸方法、疗程、留针时间、随访等信息输入 Excel 表格,将针灸处方等资料录入中医传承辅助平台(V2.5),采用数据挖掘技术,分析针灸治疗 IBS 的特点与选穴组方规律。结果 共筛选纳入 125 篇文献,涉及 66 个腧穴,其特点是:虽辨证分型不同,但其选穴组方规律一致,以足阳明胃经腧穴为主,腧穴选择以天枢、足三里、上巨虚为主。结论 IBS 虽有不同中医辨证分型,但属脏腑病,有其相同的用穴规律,说明腧穴具有双向良性调节作用;通过系统分析得到的腧穴配伍规律和核心处方,可为针灸临床治疗 IBS 提供参考。

关键词 肠易激综合征;针灸;数据挖掘

中图分类号:R246.1 文献标识码:A 文章编号:1000-9760(2022)08-265-06

Analysis of the characteristics and law of acupuncture in the treatment of irritable bowel syndrome by data mining

LI Zhaoliang¹, YAN Liqian², ZHANG Ruqi², WANG Xuan², WANG Zhen², DONG Tingli², ZHENG Guizhi^{1△}

(¹ College of Pharmacy, Jining Medical University, Rizhao 276826, China;

² College of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Jining Medical University, Jining 272067, China)

Abstract: Objective To analyze the characteristics and law of acupuncture and moxibustion in the treatment of irritable bowel syndrome (IBS) by reviewing clinical research literature in the last 10 years, and provide scientific data for the clinical application of acupuncture and moxibustion in the treatment of IBS. **Methods** The clinical research literature of acupuncture and moxibustion in the treatment of IBS included in China's common databases from January 2011 to December 2020 were reviewed. The classification, acupuncture methods, course of treatment, time of retaining needle, follow-up and other information were input into Microsoft Excel, and the acupuncture prescription and other data were input into the Traditional Chinese Medicine Inheritance Support Platform (V2.5), adopting the data mining method to analyze characteristics of diagnosis and treatment of acupuncture and moxibustion and the law of acupoint compatibility in the treatment of IBS. **Results** A total of 125 papers were selected and included, involving 66 acupoints. The characteristics: although the syndrome differentiation types are different, the law of acupoint selection and prescription are consistent. The acupoints are mainly in Stomach Meridian of Foot-yangming, and the acupoints mainly included Tianshu, Zusanli, Shangjuxu. **Conclusion** Although IBS has different TCM syndrome differentiation types, it belongs to visceral diseases and has the same law of acupoint application, indicating that acupoint has bidirectional benign regulation effect. The compatibility law of acupoints and core prescription obtained through systematic analysis can provide reference for acupuncture and moxibustion in the clinical treatment of IBS.

Keywords: Irritable bowel syndrome; Acupuncture and moxibustion; Data mining

* [基金项目] 山东省中医药发展项目(2019-0460); 2021 年大学生创新训练计划项目(CX2021082)

△ [通信作者] 郑桂芝, E-mail: zhengguizhi@126.com

肠易激综合征(IBS)是人类发病率最高的一种功能性胃肠道疾病,研究认为 IBS 在内的功能性胃肠道疾病(FGIDs),是“脑-肠互动障碍相关的疾病,其病因可能是动力紊乱、内脏高敏感、黏膜和免疫功能改变、肠道菌群改变和神经中枢系统处理过程的变化”^[1-2]。其主要症状是慢性腹痛或腹部不适及大便习惯的改变。有数据显示 IBS 影响到全球大约 5%~25%的人口^[3-5],且逐年上升,由于症状多次反复发作或迁延不愈,严重影响患者的生活质量。根据流行病学调查显示,我国 IBS 总体发病率为 1.4%~11.5%^[6],以中青年常见。目前,IBS 病因病机尚不明确,西医尚无特效药物治疗。针灸作为祖国医学的重要组成部分,具有疏通经络、调和气血、活血止痛等作用,是治疗本病的优势手段^[7-8]。本文基于数据挖掘技术,分析近十年针灸治疗 IBS 的选穴组方规律,为临床治疗提供科学数据。

1 资料与方法

1.1 文献来源与检索方法

选择中文数据库,如中国知网期刊数据库、万方数据库、维普数据库和中国生物医学文献服务系统,以“肠易激”or“肠易激综合征”or“IBS”or“功能性胃肠病”or“针刺”or“艾灸”or“针”or“灸”为检索关键词,检索入口分别选择“主题”,检索 2011 年 1 月至 2020 年 12 月上述数据库收录的相关文献。纳入标准:1) IBS 临床研究文献;2) 采用针灸治疗或以针灸治疗为主,且有明确针灸处方;3) 有明确的临床疗效分析。排除标准:1) 综述、动物实验等非临床研究文献;2) 重复文献;3) 运用中药或其他非传统针灸疗法,如子午流注电针、浮针、脐针等。

1.2 腧穴名称规范

腧穴名称参照 2006 年颁布的国家标准—《腧穴名称与定位》^[9]中的有关标准进行规范。

1.3 数据处理与分析

将纳入文献的分型(按照 Rome IV 的标准分为 IBS-D、IBS-C 等)、针灸方法、补泻手法、疗程、留针时间、随访等信息输入 Excel 表格,分析和总结针灸治疗 IBS 的特点和规律。另外,将纳入文献的针灸处方、中医辨证分型等资料录入中医传承辅助平

台(V2.5)中的“临床采集”系统,建立数据库,通过平台“数据分析”系统中的“组方规律”功能,分析针灸治疗 IBS 的选穴组方规律,通过“新方分析”功能,聚类分析提取出临床置信度较高的核心处方和新处方。

2 结果

2.1 一般情况与中西医分型

2.1.1 一般情况 共获得相关文献 468 篇,其中中国知网 261 篇,万方数据库 134 篇,维普期刊网 32 篇,中国生物医学文献服务系统 41 篇,除去重复的文献,再根据纳入与排除标准进行筛选,最终符合要求的文献共 125 篇。

2.1.2 IBS 西医分型 纳入文献 125 篇,根据 Rome IV 分型,单纯腹泻型(IBS-D)有 82 篇,占 65.6%;单纯便秘型有 5 篇(IBS-C),占 4.0%;腹泻型和便秘型均涉及的有 3 篇,占 2.4%;腹泻型、便秘型及腹泻与便秘交替型者 2 篇,占 1.6%;未提及分型者 33 篇,占 26.4%。临床以 IBS-D 最常见。

2.1.3 IBS 中医证候 涉及中医证候共 8 种,其中肝郁脾虚证最常见,有 93 篇文献涉及,占 74.4%;脾肾阳虚证 39 篇,占 31.2%;脾虚湿阻证 20 篇,占 16.0%;脾虚痰湿证 17 篇,占 13.6%。部分单篇文献中可能会涉及 2 或 2 种以上中医证型。

2.2 针灸治疗 IBS 涉及的经脉与腧穴

针灸治疗 IBS 所涉及的经脉和腧穴分布如表 1 所示,十四经脉的腧穴均有涉及,其中使用频次居于前 5 位的经脉是:足阳明胃经、任脉、足太阳膀胱经、足太阴脾经、足厥阴肝经;涉及腧穴有 66 个,特定穴有 57 个,所有特定穴均有涉及。其中腧穴使用频率出现 10 次以上的有 22 个,居于前 5 位的是天枢、足三里、上巨虚、太冲、三阴交,前 3 位的腧穴均属于足阳明胃经。根据所用特定穴的种类结果显示,使用频率居于前 5 位的分别是五输穴、募穴、交会穴、背俞穴、下合穴。见表 1、2。将经脉与腧穴关系用冰状图表示,见图 1、2。

2.3 针灸治疗 IBS 的刺灸方法

2.3.1 针灸治疗 IBS 方式 以针灸为主的治疗 20 篇,针刺与艾灸结合、针刺与中药结合各有 25 篇,各占 20.0%;单纯针刺者 21 篇,占 16.8%;温针灸有 16 篇,占 12.8%。除单纯针刺外,更多的是针灸联用或结合其他治疗方式,如针刺与艾灸结

合、针灸与中药结合等。见表 3。

表 1 针灸治疗 IBS 腧穴-经络关联分析情况(66 个穴位)

排序	经脉	频次	腧穴 个数	腧穴
1	足阳明胃经	618	9	天枢(232) 足三里(211) 上巨虚(129) 下巨虚(39) 归来(3)
2	任脉	223	9	中脘(102) 关元(58) 气海(32) 神阙(17) 下脘(4)
3	足太阳膀胱经	215	12	脾俞(69) 大肠俞(67) 肾俞(27) 肝俞(25) 胃俞(9)
4	足太阴脾经	176	7	三阴交(109) 阴陵泉(44) 公孙(8) 大横(7) 血海(4)
5	足厥阴肝经	135	4	太冲(113) 期门(10) 章门(9) 行间(3)
6	督脉	106	9	百会(50) 印堂(31) 命门(16) 上星(5)
7	手厥阴心包经	55	3	内关(48) 大陵(6) 劳宫(1)
8	手少阴心经	33	2	神门(20) 少海(13)
9	手阳明大肠经	17	2	合谷(12) 曲池(5)
10	手少阳三焦经	8	2	支沟(7) 外关(1)
11	足少阳胆经	7	3	阳陵泉(5) 京门(1) 足临泣(1)
12	足少阴肾经	6	2	太溪(4) 照海(2)
13	手太阳小肠经	1	1	后溪(1)
14	手太阴肺经	1	1	列缺(1)

注:以上列举的腧穴均按照各条经脉腧穴使用频次前 5 位排列

表 2 针灸治疗肠易激综合征特定穴运用分析				
特定穴类别	频次	特定穴 个数	腧穴及频次	
五输穴	452	18	足三里(211) 太冲(113) 阴陵泉(44) 神门(20) 少海(13)	
下合穴	384	4	足三里(211) 上巨虚(129) 下巨虚(39) 阳陵泉(5)	
募穴	317	7	天枢(232) 关元(58) 期门(10) 章门(9) 膻中(4)	
交会穴	304	13	三阴交(109) 中脘(102) 百会(50) 期门(10) 章门(9)	
背俞穴	201	8	脾俞(69) 大肠俞(67) 肾俞(27) 肝俞(25) 胃俞(9)	
原穴	143	4	太冲(113) 神门(20) 大陵(6) 太溪(4)	
八脉交会穴	67	8	内关(48) 公孙(8) 中脘(5) 照海(2) 后溪(1) 足临泣(1) 外关(1) 列缺(1)	
络穴	59	5	内关(48) 公孙(8) 丰隆(1) 外关(1) 列缺(1)	
八会穴	18	3	章门(9) 阳陵泉(5) 膻中(4)	
郄穴	1	1	梁丘(1)	

注:以上列举的各类特定穴使用频次前 5 位排列

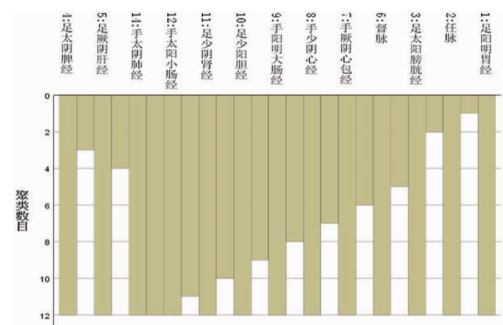


图 1 针灸治疗 IBS 腧穴-经络关联分析情况

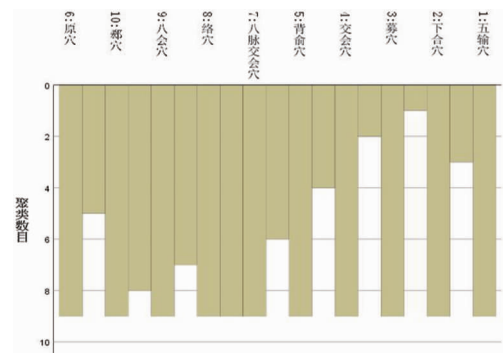


图 2 针灸治疗肠易激综合征特定穴运用分析

表 3 针灸治疗方式的运用分析(N=125)

排序	干预措施	篇数/%	排序	干预措施	篇数/%
1	针刺+艾灸	25/20.0	11	温针灸+中药	2/1.6
2	针灸+中药	25/20.0	12	温针灸+中药灌肠	2/1.6
3	针刺	21/16.8	13	针刺+点穴	1/0.8
4	温针灸	17/13.6	14	针刺+推拿	1/0.8
5	针灸+西药	9/7.2	15	电针+西药	1/0.8
6	针灸+穴位敷贴	6/4.8	16	针刺+走罐	1/0.8
7	电针	4/3.2	17	针刺+穴位埋线	1/0.8
8	针灸+中药灌肠	2/1.6	18	温针灸+中西药	1/0.8
9	针灸+心理干预	2/1.6	19	针灸+西药+穴位敷贴	1/0.8
10	针灸+护理	2/1.6	20	针灸+中药+中药灌肠	1/0.8

2.3.2 针灸治疗 IBS 的留针时间和频次 留针时间和针灸频次在针灸治疗中属于治疗量方面的内容,目前对于针灸治疗量尚无统一标准。在所纳入的文献中,针灸治疗 IBS 留针时间、治疗频次均呈现多样性。除 23 篇未明确提及留针时间外,其他文献中留针时间 10~60min,以留针 30min 最常用,有 79 篇文献,占 63.2%。治疗频次从每日 2 次~每周 6 次不等,有 15 篇文献未提及治疗频次,其中以每日 1 次最常用,共 63 篇文献,占 50.4%。从针灸治疗量来看,以每次留针 30min,每日针灸 1 次

成为最常用的治疗组合。见表 5。

表 4 留针时间统计分析(N=125)

序号	留针时间/min	篇数	序号	留针时间/min	篇数
1	10~30	1	6	30	79
2	20~30	4	7	40	6
3	15	2	8	50	1
4	20	7	9	60	1
5	25	1	10	未明确	23

表 5 治疗频次统计分析(N=125)

序号	治疗频次	篇数	序号	治疗频次	篇数
1	每日 2 次	1	7	每周 4 次	1
2	每日 1 次	63	8	每周 3-4 次	5
3	隔日 1 次	9	9	每周 5 次	15
4	每 3 日 1 次	1	10	每周 6 次	2
5	每周 2 次	4	11	未明确	15
6	每周 3 次	9			

2.4 针灸治疗 IBS 的临床应用

2.4.1 组方规律分析 在针灸治疗 IBS 的 253 首处方中,使用“组方规律”分析功能,并设置支持度为 70、置信度为 0.95(A→B 表示 A 腧穴出现,B 腧穴出现的概率为 0.95)^[10],得到针灸组穴关联度较高的腧穴组合是:足三里-太冲-天枢、上巨虚-三阴交-天枢、上巨虚-太冲-天枢、太冲-天枢、足三里-上巨虚-天枢。见表 6 和图 3。

表 6 腧穴关联分析

序号	腧穴规则	置信度
1	足三里, 太冲-天枢	1
2	上巨虚, 三阴交-天枢	1
3	上巨虚, 太冲-天枢	1
4	太冲-天枢	0.9911
5	足三里, 上巨虚-天枢	0.9909

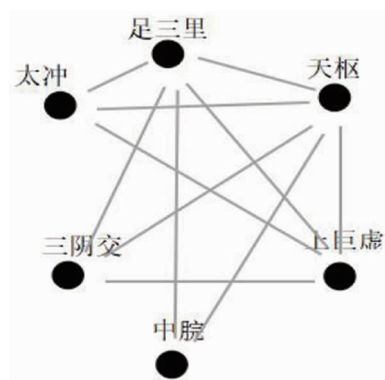


图 3 腧穴组合模式网络图

2.4.2 核心处方和新处方 在中医传承辅助平台中,运用“新方分析”功能,设置默认相关度为 5(与其最相关的 5 个腧穴)、惩罚度为 2(至少在处方中出现过 2 次)^[10],进行聚类分析,得到符合条件的腧穴组合 43 个,点击“提取组合”,得到核心组合 4 个,新方组合 2 个。见表 7、8 和图 4、5。

通过表 7 和表 8 可以看出新方组合 1 是核心处方 1 和核心处方 3 综合得到的,同样新方组合 2 是核心处方 2 和核心处方 4 综合得到的。核心处方比较简练,新处方更加综合、全面。

表 7 针灸治疗肠易激综合征的核心组合

序号	核心组合	序号	核心组合
1	肾俞-太冲-命门	3	百会-太冲-印堂-三阴交
2	内关-阳陵泉-章门	4	内关-阴陵泉-下巨虚

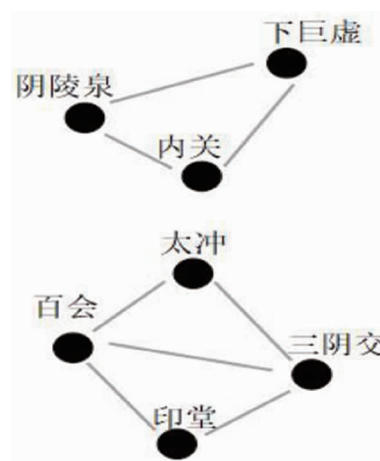


图 4 针灸治疗 IBS 核心组合图

表 8 针灸治疗肠易激综合征的新方组合

序号	新方组合
1	肾俞-太冲-命门-百会-印堂-三阴交
2	内关-阳陵泉-章门-阴陵泉-下巨虚

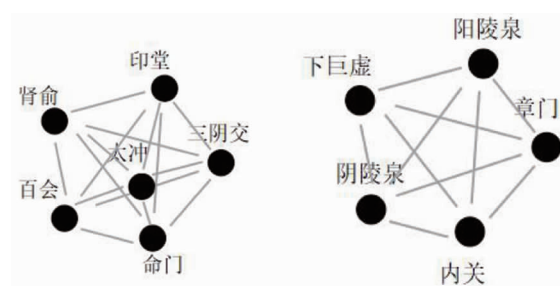


图 5 针灸治疗 IBS 新方组合图

3 讨论

经络内连脏腑,外络肢节。在针灸临床进行诊治时,应首先分辨清楚是脏腑病还是经络病,IBS 中医辨证属于脏腑病(腹痛、泄泻、便秘),IBS 病位在大肠,脏腑病有其相同的用穴规律,如不论是何种脏腑病,都可以取其原穴、背俞穴和募穴进行治疗^[11]。

本研究对纳入的 125 篇文献进行分析,发现不同分型的 IBS 在临床针灸中有相同的主穴选择,从腧穴运用频次来看,居于前 3 位的腧穴均为足阳明胃经穴。针灸治疗疾病,离不开经络的循行。足阳明胃经^[11]的循行规律是从头走足,在腹部具体的循行支脉有 3 条:“……下膈,属胃,络脾。其直者:从缺盆下乳内廉,下挟脐,入气街中。其支者:起于胃下口,循腹里,下至气街中而合……”天枢为大肠募穴,位于腹部;足三里为足阳明胃经之合穴,胃之下合穴,四总穴歌有云“肚腹三里留”;上巨虚为大肠下合穴,而 IBS 病位在大肠,三穴均具有通调腑气、调和气血、疏经止痛之效,对胃肠道病变均有双向良性调节的作用^[12],故在临床治疗中应用频次最高。

中医学中没有 IBS 这一病名,根据其临床特点当属祖国医学中的腹痛、泄泻、便秘等范畴。关于泄泻的分类记载最早见于《难经·五十七难》:“泄凡有五,其名不同,有胃泄,有脾泄,有大肠泄……大肠泄者,食已窘迫,大便色白,肠鸣切痛。”本病发生与肝、脾、肾三脏关系密切,临床以肝郁脾虚型最为常见^[13],故在临床中常配合三阴交和太冲穴。三阴交为足太阴脾经、足少阴肾经、足厥阴肝经的交会穴,既可健脾摄血,补肝益肾,也可治疗三经相关疾病。太冲为足厥阴肝经之腧穴、原穴,可健脾化湿,疏肝解郁。本文共涉及中医辨证分型 8 种,其中肝郁脾虚证有 93 篇文献,占 74.4%,与文献报道接近^[14]。

本文涉及 IBS 临床分型以 IBS-D 多见,与文献报道一致^[15]。用针灸治疗 IBS 呈现多样性,临床根据虚实寒热灵活选择。另外,从针灸治疗量分析发现,针灸治疗 IBS 留针时间、治疗频次及疗程尚无统一的标准,临床以每次留针 30min,每日针灸 1 次,7 次 1 疗程成为最常用的治疗组合。治疗结束

后随访不一。从上述情况整体来看,对于针灸治疗 IBS 尚缺乏统一的标准,这提示在以后的研究中应当规范。

在录入中医传承辅助平台的 125 篇文献 253 首处方中,使用“组方规律”分析功能,在支持度为 70、置信度为 0.95 的情况下,得到针灸组穴关联度最高的为足三里-太冲-天枢、上巨虚-三阴交-天枢,上巨虚-太冲-天枢,上述组合是最常用的腧穴组合。另外,对录入的针灸处方进行聚类分析,得到核心组合 4 个,新方组合 2 个。挖掘得到的核心组合和新方组合的腧穴来看,主要分布在督脉、足厥阴肝经、足太阴脾经上,强调调神和健脾等整体调节腧穴的组合应用,正契合目前临床研究的热点^[16-17],其作用有待于临床进一步验证,可为以后针灸治疗 IBS 提供新的思路。

综上,对于 IBS,中医辨证虽然有多种证型,但其病位相同(在大肠),故主穴选择相同,这是经络-脏腑辨证的具体应用,也是腧穴主治特点中双向良性调节作用的具体体现,是针灸治病的特点之一,与前期研究一致^[18-19]。本研究通过中医传承辅助平台对近十年针灸治疗 IBS 的文献进行数据挖掘,得到的新处方,可为针灸临床诊疗 IBS 提供客观数据和新思路,以期提高临床治疗效果。

利益冲突:所有作者均申明不存在利益冲突。

参考文献:

- [1] 方秀才. 罗马 IV 功能性肠病诊断标准的修改对我国的影响[J]. 胃肠病学和肝病学杂志, 2017, 26(5): 481-483. DOI: 10. 3969/j. issn. 1006-5709. 2017. 05. 001.
- [2] 徐三荣. 功能性胃肠道疾病罗马诊断标准的历史变迁及标准 IV[J/CD]. 中华诊断学电子杂志, 2016, 4(3): 184-190. DOI: 10. 3877/cma. j. issn. 2095-655X. 2016. 03. 010.
- [3] Ford AC, Sperber AD, Corsetti M, et al. Irritable bowel syndrome[J]. Lancet, 2020, 396(10263): 1675-1688. DOI: 10. 1016/S0140-6736(20)31548-8.
- [4] Oshima T, Miwa H. Epidemiology of functional gastrointestinal disorders in Japan and in the world[J]. J Neurogastroenterol Motil, 2015, 21(3): 320-329. DOI: 10. 5056/jnm14165.
- [5] Ballou S, McMahon C, Lee HN, et al. Effects of irritable

- bowel syndrome on daily activities vary among subtypes based on results from the IBS in America survey [J]. Clin Gastroenterol Hepatol, 2019, 17 (12) : 2471-2478, e3. DOI: 10. 1016/j. cgh. 2019. 08. 016.
- [6] 中华医学会消化病学分会胃肠功能性疾病协作组, 中华医学会消化病学分会胃肠动力学组. 2020 年中国肠易激综合征专家共识意见 [J]. 中华消化杂志, 2020, 40 (12) : 803-818. DOI: 10. 3760 / cma. j. cn311367-20201116-00660.
- [7] 邓多喜, 郭奎奎, 谭洁, 等. 针刺治疗腹泻型肠易激综合征临床研究的 Meta 分析 [J]. 中国针灸, 2017, 37 (8) : 907-912. DOI: 10. 13703/j. 0255-2930. 2017. 08. 027.
- [8] 布立影, 吕冬梅. 健脾疏肝针刺对腹泻型肠易激综合征患者脑肠肽及焦虑抑郁的影响 [J]. 现代中西医结合杂志, 2020, 29 (10) : 1074-1077. DOI: 10. 3969/j. issn. 1008-8849. 2020. 10. 012.
- [9] 黄龙祥. GB/T 12346-2006 腧穴名称与定位 [M]. 北京: 中国标准出版社, 2006, 16.
- [10] 李鹤, 谢亚娟, 厉启芳, 等. 基于中医传承辅助系统分析中医药治疗肝脾不调证溃疡性结肠炎的用药规律 [J]. 中国医药, 2020, 15 (10) : 1580-1584. DOI: 10. 3760/j. issn. 1673-4777. 2020. 10. 022.
- [11] 梁繁荣, 王华. 针灸学 [M]. 北京: 中国中医药出版社, 2016, 37-97.
- [12] 康年松, 马伟明, 洪妍, 等. 中医外治法治疗虚寒型功能性消化不良重叠腹泻型肠易激综合征临床研究 [J]. 新中医, 2020, 52 (5) : 81-83. DOI: 10. 13457/j. cnki. jncm. 2020. 05. 024.
- [13] 黄绍刚, 黄穗平. 肠易激综合征 [M]. 北京: 中国中医药出版社, 2015, 158-160.
- [14] 李悦, 杨敏. 针灸治疗腹泻型肠易激综合征的临床研究概况 [J]. 湖北中医杂志, 2020, 42 (11) : 60-64.
- [15] 罗骄, 冉妮, 周建伟, 等. 基于数据挖掘技术分析针刺治疗腹泻型肠易激综合征的选穴规律 [J/CD]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2020, 8 (26) : 156-157, 160.
- [16] 司鹤华, 孙建华, 耿昊, 等. “调神健脾”针刺法治疗肠易激综合征的理论内涵 [J]. 针灸临床杂志, 2017, 33 (3) : 69-71. DOI: 10. 3969/j. issn. 1005-0779. 2017. 03. 021.
- [17] 李静, 陆瑾, 孙建华, 等. “调神健脾”配穴针刺改善腹泻型肠易激综合征症状和睡眠质量: 随机对照试验 [J]. 中国针灸, 2017, 37 (1) : 9-13. DOI: 10. 13703/j. 0255-2930. 2017. 01. 002.
- [18] 郑桂芝, 李晗, 吴煥淦, 等. 温和灸皮肤神经性 TRPV1 启动机制及对内脏痛的效应机制研究 [J]. 世界中医药, 2016, 11 (12) : 2515-2520. DOI: 10. 3969/j. issn. 1673-7202. 2016. 12. 002.
- [19] 郑桂芝, 李晗, 周次利, 等. 基于数据挖掘技术分析腹泻型和便秘型肠易激综合征针灸使用规律 [J]. 世界中医药, 2017, 12 (3) : 684-688, 693. DOI: 10. 3969/j. issn. 1673-7202. 2017. 03. 051.

(收稿日期 2021-05-25)

(本文编辑:甘慧敏)

· 读者 · 作者 · 编者 ·

本刊对来稿中表、图的要求

来稿中的表、图均须置于正文中,切勿单独放于文后。每幅表、图应有言简意赅的题目。

统计表格一律采用“三线表”格式,不用纵线、斜线。要合理安排纵表的横标目,并将数据的含义表达清楚;若有合计或统计学处理行(如 F 值、 P 值等),则在该行上面加一条分界横线;表内数据要求同一指标保留的小数位数相同。

图片应清晰,不宜过大。图的宽×高为 7cm×5cm,最大宽度半栏图不超过 7.5cm,通栏图不超过 17.0cm,高与宽的比例应掌握在 5:7 左右。

本刊编辑部