DOI:10.3969/j.issn.1000-9760.2021.05.010

·方法·技术·

# 基于数据挖掘技术探究隔物灸治疗原发性痛经的选穴规律*

吴灵莎[1]　方海雁[1△]　吴子建[2]　王　翔[1]　张　静[1]　唐　杰[1]

([1]安徽中医药大学护理学院,合肥 230031;[2]安徽中医药大学针灸推拿学院,合肥 230012)

**摘　要　目的**　借助数据挖掘技术探究隔物灸治疗原发性痛经的选穴规律。**方法**　计算机检索中国期刊全文数据库(CNKI)、万方数据知识服务平台(WF)、维普数据库(VIP)、中国生物医学文献数据库(CBM)和 Pubmed 数据库中自建库至 2021 年 3 月隔物灸治疗原发性痛经的文献,并建立数据库,运用 Microsoft Excel 2019、SPSS Modeler 18.0 和 SPSS 21.0 软件进行相关统计分析。**结果**　共纳入 78 篇文献,涉及 24 个穴位,3 种证型,腧穴使用总频次 202 次。总使用频次前 3 的腧穴为关元、神阙和子宫;寒湿凝滞证、寒凝血瘀证原发性痛经使用前 3 的腧穴同上,而气滞血瘀证主要选用神阙、关元和三阴交。所用腧穴多位于腹部,主要归经于任脉,经外奇穴多选用子宫。经关联规则和聚类分析,共得到 5 条关联规则和 5 个聚类群。**结论**　隔物灸治疗原发性痛经遵循"治病求本"原则,多选用任脉和膀胱经腧穴,所选腧穴多位于腹部,腧穴配伍以调理冲任为主,兼以健脾、疏肝、益肾。

**关键词**　隔物灸;原发性痛经;选穴规律

**中图分类号**:R246.3　　**文献标识码**:A　　**文章编号**:1000-9760(2021)10-343-05

# Analysis of the law of acupoint selection of indirect moxibustion treatment for primary dysmenorrhea based on data mining

*WU Lingsha*[1], *FANG Haiyan*[1△], *WU Zijian*[2], *WANG Xiang*[1], *ZHANG Jing*[1], *TANG Jie*[1]

([1]*Nursing School, Anhui University of Chinese Medicine, Hefei* 230031, *China*;
[2]*College of Acupuncture and Moxibustion, Anhui University of Chinese Medicine, Hefei* 230012, *China*)

**Abstract**: ***Objective***　To explore the law of acupoint selection of indirect moxibustion treatment for primary dysmenorrhea based on data mining. ***Methods***　Papers on indirect moxibustion in the treatment of primary dysmenorrhea were searched in CNKI, Wanfang data, VIP, CBM and Pubmed before March 2021. Thus the database was established. Microsoft Excel 2019, SPSS Modeler 18.0 and SPSS 21.0 were used for relevant statistical analysis. ***Results***　A total of 78 papers were included, involving 24 acupoints with a frequency of 202 times and 3 syndrome types. The top 3 frequent used acupoints were Guanyuan (CV4), Shenque (RN8) and Zigong (EX-CA1), which were the same with those used for syndrome of cold-dampness stagnation and syndrome of cold congelation and blood stasis primary dysmenorrhea. While the acupoints of Shenque, Guanyuan and Sanyinjiao (SP6) were mainly selected for syndrome of qi stagnation and blood stasis primary dysmenorrhea. The selected acupoints were primarily in abdomen, through the those in Ren channel and Zigong was the main extra point. The association analysis results showed 5 rules and the cluster analysis results obtained 5 groups. ***Conclusion***　Indirect moxibustion in the treatment of primary dysmenorrhea embodyed the idea of "searching for root cause of disease" and the selected acupoints mainly in Ren channel and the bladder meridian of foot-taiyang, were mostly in abdomen. The acupoints compatibility was focused on regulating the Chong and Ren channels with strengthening the spleen, soothing the liver and tonifying the kidney.

**Keywords**: Indirect moxibustion; Primary dysmenorrhea; Law of acupoint selection

*[基金项目]国家重点基础研究发展计划(2015CB554504);安徽省教育厅科研基金(KJ2020A0444);安徽中医药大学校级自然科学研究项目(2019zrzd08)

△[通信作者]方海雁,E-mail:394516498@qq.com

原发性痛经(primary dysmenorrhea, PD)是指女性生殖器官在没有其他器质性疾病(如子宫内膜异位症等)的情况下,于月经前或月经期间发生的周期性下腹绞痛[1],通常发生于月经初潮后 6~12 个月,常伴有恶心、腰酸等症状,且发病率高,严重影响患者的日常生活[2]。西医常以药物疗法治疗 PD,但存在停药后病情易反复,难以彻底治愈等问题。近年来,相关研究[3]明确了隔物灸法的安全性及其治疗 PD 的确切疗效;隔物灸法是在艾炷与皮肤之间衬垫某种物品而施灸的一种间接艾灸法,其集所隔衬物、艾灸和穴位三重刺激功效为一体,使患者更易接受[4]。本研究借助数据挖掘技术探究隔物灸治疗 PD 的选穴规律,以期为临床治疗提供参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源

以 CNKI、WF、VIP、CBM 和 Pubmed 为数据资料来源,收集其自建库至 2021 年 3 月隔物灸治疗原发性痛经的文献。

### 1.2 检索策略

通过主题词和自由词结合的形式检索数据库。中文检索词为“原发性痛经”“隔物灸”等,相应检索式(以 CNKI 为例)为:主题=(原发性痛经+功能性痛经+痛经)*(隔物灸+间接灸+间隔灸+隔姜灸+隔盐灸+隔蒜灸+隔药饼灸+隔附子灸+隔核桃壳灸+隔泥灸+隔豆豉灸)。英文检索词为“primary dysmenorrhea”“indirect moxibustion”等,Pubmed 中选择“Title/Abstract”,其检索式:#1 AND #2;#1 “primary dysmenorrhea”or“functional dysmenorrhea”or“essential dysmenorrhea”or“intrinsic dysmenorrhea”;#2“indirect moxibustion”or“herbs-partition moxibusition”or“sandwiched moxibustion”or“ginger moxibustion” or “garlic moxibustion” or “cake-separated moxibustion”or“Fuzi cake-separated moxibustion”or “walnut shell moxibustion”or“mud partitioned moxibustion”or“douchi separated moxibustion”。

### 1.3 纳入标准

1)文献类型:临床研究文献,包括随机对照试验、非随机对照试验等;2)研究对象:由国内或国际公认诊断标准明确诊断为 PD 的患者;3)干预措施:治疗组以隔物灸治疗为主,选穴清楚;对照组可以是空白对照、安慰剂对照,或使用其他疗效明确的中医或西医疗法对照;4)结局指标:包括患者的痛经症状(参照 COX 痛经症状量表(CMSS)等评估)、疼痛程度(根据视觉模拟评分法(VAS)等评估)、疗法的有效率(参照 2002 年《中药新药临床研究指导原则》等拟定评定标准)等指标。结局有效方可纳入。

### 1.4 排除标准

1)不符合上述任何一项纳入标准的文献;2)综述、动物实验研究、名医经验、个案、会议、科技成果、系统评价的文献;3)同一课题组或作者群所发表的多篇符合纳入标准,且治疗 PD 所用隔物灸法、选穴相同的文献(仅保留最近发表的 1 篇);4)重复发表的文献(仅保留最近发表的 1 篇)。

### 1.5 数据库的建立

**1.5.1 数据的规范化** 腧穴名称及归经情况等的规范参照国家标准《腧穴名称与定位》(GB/T123456-2006);其中,“八髎”穴以“上髎”“次髎”“中髎”和“下髎”4 穴形式录入。

**1.5.2 文献筛选和数据录入** 2 名研究员相互独立,通过纳入、排除标准和阅读全文分别完成文献筛选,随后将纳入文献的题目、发表年份、作者、干预措施、PD 证型(涉及证型的文献)、腧穴名称、结局指标依次录入 Microsoft Excel 2019 中形成数据库;若以上操作过程出现分歧,则由第 3 名研究员裁决。

### 1.6 统计学方法

在 Microsoft Excel 2019 软件中对使用腧穴的频次、频次百分比及其归经,所属部位等情况进行描述性分析;采用 SPSS Modeler 18.0 中的 Apriori 法和 SPSS 21.0 中的 Ward 法对使用频次≥5 次的腧穴分别行关联规则分析和系统聚类分析。

## 2 结果

### 2.1 文献基本情况

共检索文献 763 篇,经查重排除文献 370 篇,及排除不符合纳入标准的文献 315 篇(其中 129 篇研究类型不符,62 篇干预措施不符,46 篇同一课题组或作者群发表且隔物灸法、选穴相同,40 篇研究对象不符,20 篇选穴不清,18 篇内容不相关),最终纳入文献 78 篇。

### 2.2 描述性分析

**2.2.1 腧穴使用频次分析** 本研究纳入 78 篇文献,共涉及 24 个穴位,腧穴使用总频次 202 次,使

用前 3 的腧穴依次为关元、神阙和子宫，分别占使用总频次的 25.25%、19.31%和 10.89%；其中，有 38 篇涉及辨证选穴，共包括 3 种 PD 证型—寒湿凝滞证、寒凝血瘀证和气滞血瘀证；统计结果显示，寒湿凝滞证和寒凝血瘀证 PD 使用前 3 的腧穴也为关元、神阙和子宫；而气滞血瘀证 PD 所用腧穴主要为神阙、关元和三阴交。见表 1、2。

表 1　隔物灸治疗 PD 腧穴使用频次统计表

| 序号 | 腧穴 | 频次（次） | 频次百分比/% |
|---|---|---|---|
| 1 | 关元 | 51 | 25.25 |
| 2 | 神阙 | 39 | 19.31 |
| 3 | 子宫 | 22 | 10.89 |
| 4 | 中极 | 15 | 7.43 |
| 5 | 三阴交 | 13 | 6.44 |
| 6 | 次髎 | 9 | 4.46 |
| 7 | 足三里 | 8 | 3.96 |
| 8 | 气海 | 7 | 3.47 |
| 9 | 上髎、中髎、下髎、太冲 | 5 | 2.48 |
| 10 | 归来 | 4 | 1.98 |
| 11 | 水道、十七椎、血海 | 2 | 0.99 |
| 13 | 天枢、肾俞、地机、合谷、命门、外陵、筑宾、膈俞 | 1 | 0.50 |

表 2　隔物灸治疗 PD 辨证选穴统计表

| 序号 | 证型 | 腧穴与频次（前 3 位） |
|---|---|---|
| 1 | 寒湿凝滞证 | 神阙（14）、关元（9）、子宫（6） |
| 2 | 寒凝血瘀证 | 关元（13）、子宫（9）、神阙（8） |
| 3 | 气滞血瘀证 | 神阙（2）、关元（2）、三阴交（2） |

**2.2.2**　腧穴所在部位分析　根据腧穴的分布情况，将其所在部位分成上肢部、腰背部、腹部和下肢部。本研究结果表明，腧穴主要位于腹部，涉及 9 个腧穴，使用频次 142 次，占腧穴使用总频次的 70.30%；剩余腧穴所在依次为下肢部、腰背部和上肢部，使用频次百分比分别为 14.85%、14.36%和 0.50%。见表 3。

表 3　隔物灸治疗 PD 腧穴所属部位统计表

| 序号 | 部位 | 腧穴统计 | | 频次统计 | | 腧穴与频次（前 3 位） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 个数 | 百分比/% | 个数 | 百分比/% | |
| 1 | 腹部 | 9 | 37.50 | 142 | 70.30 | 关元（51）、神阙（39）、子宫（22） |
| 2 | 下肢部 | 6 | 25.00 | 30 | 14.85 | 三阴交（13）、足三里（8）、太冲（5） |
| 3 | 腰背部 | 8 | 33.33 | 29 | 14.36 | 次髎（9）、上髎（5）、下髎（5） |
| 4 | 上肢部 | 1 | 4.17 | 1 | 0.50 | 合谷（1） |

注：“中髎”使用频次也为 5，位于腰背部。

**2.2.3**　腧穴归属经脉分析　隔物灸治疗 PD 使用腧穴共涉及 8 条经脉，其中，任脉使用频次百分比为 55.45%，为腧穴归经之最，其次为足太阳膀胱经、足太阴脾经。经外奇穴主要为子宫。见表 4。

表 4　隔物灸治疗 PD 腧穴所属经脉及经外奇穴统计表

| 序号 | 所属经络 | 腧穴统计 | | 频次统计 | | 腧穴与频次 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 个数 | 百分比/% | 个数 | 百分比/% | |
| 1 | 任脉 | 4 | 16.67 | 112 | 55.45 | 关元（51）、神阙（39）、中极（15）、气海（7） |
| 2 | 足太阳膀胱经 | 6 | 25.00 | 26 | 12.87 | 次髎（9）、上髎（5）、中髎（5）、下髎（5）、肾俞（1）、膈俞（1） |
| 3 | 经外奇穴 | 2 | 8.33 | 24 | 11.88 | 子宫（22）、十七椎（2） |
| 4 | 足太阴脾经 | 3 | 12.50 | 16 | 7.92 | 三阴交（13）、血海（2）、地机（1） |
| 5 | 足阳明胃经 | 5 | 20.83 | 16 | 7.92 | 足三里（8）、归来（4）、水道（2）、天枢（1）、外陵（1） |
| 6 | 足厥阴肝经 | 1 | 4.17 | 5 | 2.48 | 太冲（5） |
| 7 | 手阳明大肠经 | 1 | 4.17 | 1 | 0.50 | 合谷（1） |
| 8 | 足少阴肾经 | 1 | 4.17 | 1 | 0.50 | 筑宾（1） |
| 9 | 督脉 | 1 | 4.17 | 1 | 0.50 | 命门（1） |

## 2.3　关联规则分析

使用 Apriori 算法对使用频次≥5 次的腧穴进行关联分析，设置最低条件支持度为 10%，最小规则置信度为 70%，最大前项数为 5，最终输出 5 条关联规则，见表 5。其中排第 1 的关联规则为“子宫→关元”，其支持度和置信度为 28.21%和 77.27%，分别表示子宫和关元同时出现在同一文献中的频率和其同时出现在含有子宫文献中的频率；增益为 1.18（>1），提示此腧穴组合为有效规则。网络图显示高频腧穴之间的关联关系，图中圆圈对应相应腧穴，两圆圈之间的连线粗细表示两腧穴间的相关性程度，线越粗，提示相关性越高。见图 1。

表 5　隔物灸治疗 PD 腧穴关联规则分析表

| 序号 | 后项 | 前项 | 支持度/% | 置信度/% | 增益（提升度） |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 关元 | 子宫 | 28.21 | 77.27 | 1.18 |
| 2 | 关元 | 中极 | 19.23 | 73.33 | 1.12 |
| 3 | 关元 | 三阴交 | 16.67 | 84.62 | 1.29 |
| 4 | 关元 | 中极，子宫 | 12.82 | 70.00 | 1.07 |
| 5 | 关元 | 足三里 | 10.26 | 100.00 | 1.53 |

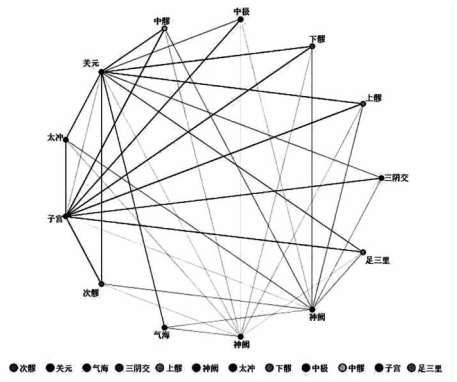


图 1　隔物灸治疗 PD 高频腧穴网络图

### 2.4　聚类分析

运用 Ward 法对使用频次≥5 次的腧穴行系统聚类分析，共分成 5 个聚类群：中髎—下髎—上髎—次髎；足三里—太冲—三阴交；中极—气海—子宫；神阙；关元。见图 2。

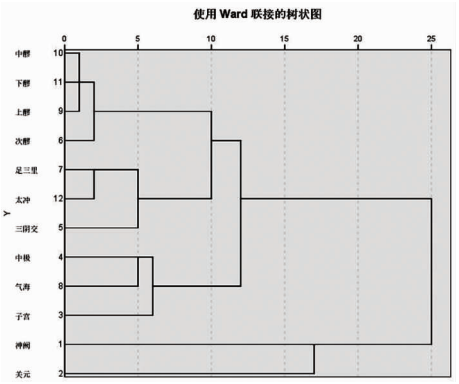


图 2　隔物灸治疗 PD 腧穴聚类分析图

## 3　讨论

《金匮要略》有言："经水不利，少腹满痛。"PD 属中医"行经腹痛"范畴，与肝、脾、肾三脏密切相关，主要病机为冲任、胞宫气血阻滞而"不通则痛"或冲任胞宫失于濡养致"不荣则痛"[5]。本研究中使用前 3 的腧穴依次为关元、神阙、子宫；关元通冲脉，为足三阴经与任脉的交会穴，可培肾固本、调理冲任、补益精血等，是调节机体气血、阴阳平衡的枢纽[6-8]。神阙与冲、任、督、带四脉关系密切，有通经活络、温补下元、行气活血等作用；且其联系肝、脾、肾三经，可疏肝健脾补肾、调理冲任气血[7]。子宫为女子蓄血之处，通胞宫，能活血化瘀、调经止痛[5]。以上腧穴的选用，体现了"治病求本，本于病机"的基本原理。

本研究涉及 PD 证型为寒湿凝滞证、寒凝血瘀证和气滞血瘀证这 3 种实证，印证《景岳全书·妇人规》所言："经行腹痛，证有虚实。实者，或因寒滞，或因血滞，或因气滞……"也呼应杨莹莹等[9]研究结果："原发性痛经以湿滞、血瘀、寒凝等实证最为多见"。寒湿凝滞证和寒凝血瘀证 PD 因寒、湿邪等客于冲任、胞宫，致使气血阻滞[10-11]，应温补元气、调理冲任，故此 2 种证型选用主要腧穴也为关元、神阙、子宫。而气滞血瘀证 PD 因肝气郁结，气血不畅等致腹痛，需行气活血，疏通经络[12]，故主要选神阙、关元、三阴交；其中，三阴交为足三阴经交会穴，有健脾、疏肝、益肾等功能[7]。

《诸病源候论·妇人杂病诸候》曰："妇人月水来腹痛者……受风冷之气，客予胞络，损伤冲任之脉。"中医认为，PD 病位在冲任、胞宫；也有研究[13]表明，PD 疼痛反应部位在小腹和腰骶；本研究所用腧穴多位于腹部、腰背部和下肢部，体现了"局部取穴"原则。同时，选用腧穴多归经于任脉、足太阳膀胱经和足太阴脾经；任脉和脾经循行经腹部，膀胱经循行经腰背部、下肢部，遵循"经脉所过，主治所及"原则。加之，任脉为"阴脉之海"，灸之可补气血、调气机、暖胞宫[10]；膀胱经为"诸阳之属"，灸之可激发人体阳气，温阳散寒[14]；取此二经上的腧穴可交通阴阳，协调阴阳[15]，体现了"治病求本，本于阴阳"的思想。

本研究关联规则分析结果表明，隔物灸治疗 PD 的常见组穴为关元与子宫、中极、三阴交间的配伍：子宫→关元、中极→关元、三阴交→关元。其中，关元、子宫、中极皆为近端取穴，体现了"腧穴所在，主治所在"；关元与子宫又皆为腹部腧穴，两穴配伍可发挥活血化瘀、调理冲任等综合作用；关元与中极作为肝、脾、肾与任脉的交会穴，有一经多穴作用，能温肾助阳、健脾疏肝[14]。而三阴交为远端取穴，与关元配伍为远近配穴，有利于沟通机体上下经气，促使阴阳平衡，经络气血通畅。

从系统聚类分析结果来看，常用腧穴共分成 5 个聚类群。第一类为中髎—下髎—上髎—次髎，合称为"八髎"，八髎属足太阳膀胱经，为足太阳脉气所发，且与督脉联系，可强腰壮肾，行经散瘀[16]。第二类为足三里—太冲—三阴交，足三里归经于胃经，太冲属肝经，三阴交归于脾经；此 3 经中，胃经与脾经相表里，胃主受纳，脾主运化、统血，加之肝主疏泄，协同作用可理气活血。第三类为中极—气海—子宫，中极、气海属任脉，子宫为经外奇穴，此

3 穴皆通胞宫，为治疗 PD 的重要腹部腧穴。第四类为神阙，因其所在部位特殊（皮下无脂肪组织且有丰富的静脉网和相关动脉分支）而有较强穿透力，且其与五脏六腑相互联系，多被单独使用于调整机体阴阳平衡[17-18]。第五类为关元，为本研究使用腧穴之最，从藏象角度言，女子“以血为本”，“以肝为先天”；从经络角度而言，女性以“冲脉和任脉为根本”，不仅是痛经，涉及女性的月经病（正常生理周期功能紊乱、疼痛等）都应以“冲、任”二脉为核心；而冲、任、督三脉同起于肾下胞中，故关元为最常用。

综上所述，本研究借助数据挖掘技术对隔物灸治疗 PD 进行了不同维度和层次的选穴规律分析，且予以相应的数据支持；数据分析结果表明隔物灸治疗原发性痛经遵循“治病求本”原则，多选用任脉和膀胱经腧穴，所选腧穴多位于腹部，腧穴配伍以调理冲任为主，兼以健脾、疏肝、益肾。同时，本研究纳入了单穴和双穴相关文献，能更全面反应选穴规律，为临床治疗提供一定的参考。但从长远来看，隔物灸治疗 PD 需有更深入的研究，应进一步解决临床研究样本量不足等问题，且需进一步验证本研究的选穴规律在临床治疗中的应用效果。

利益冲突：所有作者均申明不存在利益冲突。

**参考文献：**


[1] Coco AS. Primary dysmenorrhea[J]. Am Fam Physician, 1999, 60(2): 489-496.

[2] Ferries-Rowe E, Corey E, Archer JS. Primary Dysmenorrhea: Diagnosis and Therapy[J]. Obstet Gynecol, 2020, 136 (5): 1047-1058. DOI: 10.1097/AOG.0000000000004096.

[3] 范强芳，王凤英，李灿华，等. 中药隔姜八髎灸治疗中重度原发性痛经临床研究[J]. 针灸临床杂志，2020，36(6)：51-55.

[4] 陈丹，俞竹青，钱玲琳，等. 隔物灸发展历程探析[J]. 江苏中医药，2017，49(1)：15-17.

[5] 郑嘉尧，陈秋霞. 基于中医传承辅助平台对针灸治疗原发性痛经选穴组方规律分析[J]. 浙江中医药大学学报，2018，42(5)：391-396. DOI：10.16466/j.issn1005-5509.2018.05.014.

[6] 黄奏琴，田甜，蔡勤华，等. 多功能艾灸仪隔药灸治疗原发性痛经疗效观察[J]. 上海针灸杂志，2018，37(4)：378-381. DOI：10.13460/j.issn.1005-0957.2018.04.0378.

[7] 廖柏丹，柳元娥，彭志谋，等. 艾灸神阙配合温针灸关元、三阴交治疗原发性痛经疗效观察[J]. 中国针灸，2019，39(4)：367-370，376. DOI：10.13703/j.0255-2930.2019.04.006.

[8] Liu Y, Sun J, Wang X, et al. Effect of herb-partitioned moxibustion for primary dysmenorrhea: a randomized clinical trial[J]. J Tradit Chin Med, 2019, 39(2): 237-245.

[9] 杨莹莹，王天芳，赵丽红，等. 原发性痛经中医证型诊断标准及其常见辨证分型的研究进展[J]. 环球中医药，2020，13(8)：1454-1457.

[10] 陈艳，袁彬，蓝蓓蕾，等. 腹针配合隔姜灸治疗寒湿凝滞型原发性痛经疗效观察[J]. 浙江临床医学，2019，21(9)：1221-1223.

[11] 常晶莹，龙迪和，于翔，等. 周期性针灸疗法对寒凝血瘀型原发性痛经患者疼痛程度、频率及症状的影响[J]. 世界中西医结合杂志，2020，15(7)：1315-1318. DOI：10.13935/j.cnki.sjzx.200731.

[12] 孙文萍，王树林，李永平. 穴位埋线联合太极拳治疗原发性痛经（气滞血瘀证）的临床研究[J]. 针灸临床杂志，2018，34(1)：37-40.

[13] 朱博，陈淑琳，李月，等. 针灸治疗原发性痛经取穴规律的探讨[J]. 上海针灸杂志，2014，33(4)：371-374. DOI：10.13460/j.issn.1005-0957.2014.04.0371.

[14] 刘燕，李月. 隔姜铺灸治疗寒湿凝滞证原发性痛经疗效观察[J]. 现代中西医结合杂志，2018，27(8)：850-852.

[15] 王坤，唐纯志，田小婷，等. 基于数据挖掘技术针灸治疗慢性萎缩性胃炎选穴规律分析[J]. 中国中医基础医学杂志，2018，24(9)：1276-1279.

[16] 李著艳，张毅. 电针八髎穴联合腹部按摩治疗原发性痛经临床观察[J]. 湖北中医药大学学报，2018，20(4)：94-96.

[17] 金珠，周一心. 隔药温和灸治疗虚寒型原发性痛经的临床效果分析[J]. 医学综述，2018，24(19)：3941-3945.

[18] Ma YX, Yang XY, Guo G, et al. Research of Herb-Partitioned Moxibustion for Primary Dysmenorrhea Patients Based on the LC-MS Metabonomics[J]. Evid Based Complement Alternat Med, 2015, 2015: 621490. DOI: 10.1155/2015/621490.


（收稿日期　2021-06-12）

（本文编辑：甘慧敏）