

本文引用:薛晓,汪少华,袁菡钰,李娟,潘思安,岳增辉,刘余. 基于数据挖掘分析针刺治疗原发性痛经腧穴配伍规律[J]. 湖南中医药大学学报,2022,42(7): 1185-1190.

## 基于数据挖掘分析针刺治疗原发性痛经腧穴配伍规律

薛晓<sup>1,2</sup>,汪少华<sup>1</sup>,袁菡钰<sup>1</sup>,李娟<sup>1</sup>,潘思安<sup>1</sup>,岳增辉<sup>1\*</sup>,刘余<sup>1\*</sup>

(1.湖南中医药大学针灸推拿与康复学院,湖南长沙 410208;2.南华大学附属第一医院中医科,湖南衡阳 421001)

**[摘要]** **目的** 采用关联规则和聚类分析技术,找出原发性痛经(primary dysmenorrhea, PDM)临床上最常用的腧穴及配伍规律,并分析得出穴位配伍新处方,优化针刺临床选穴方案。**方法** 计算机检索 PubMed、中国知网、万方、维普数据库与中国生物医学数据库,收集针刺治疗 PDM 的文献。搜索时间为从构建数据库开始至 2021 年 8 月 31 日。提取穴位处方,进行数据挖掘,运用软件分析,建立针刺治疗 PDM 数据库。**结果** 共纳入符合标准文献 165 篇,腧穴处方 136 个,穴位 71 个。针灸治疗 PDM 最常见的腧穴主要以足太阴脾经、任脉、足太阳膀胱经、足阳明胃经和足少阴肾经的经穴为主;使用频次排前 5 位的腧穴为三阴交、关元、地机、气海、次髎;频次出现最高的穴位配伍是“三阴交、关元”,出现频次 43 次。**结论** 经过系统聚类可得到治疗 PDM 的腧穴配伍新处方:三阴交、天枢、子宫、太冲配伍;地机、肾俞、神阙、中极、合谷配伍;归来、十七椎、气海配伍;足三里、次髎配伍;关元、血海配伍。

**[关键词]** 针刺;原发性痛经;数据挖掘;取穴;穴位配伍;新处方

**[中图分类号]** R246

**[文献标志码]** A

**[文章编号]** doi:10.3969/j.issn.1674-070X.2022.07.020

### The acupoint compatibility rules of acupuncture in the treatment of primary dysmenorrhea based on data mining

XUE Xiao<sup>1,2</sup>, WANG Shaohua<sup>1</sup>, YUAN Hanyu<sup>1</sup>, LI Juan<sup>1</sup>, PAN Si'an<sup>1</sup>, YUE Zenghui<sup>1\*</sup>, LIU Yu<sup>1\*</sup>

(1. College of Acupuncture & Tuina and Rehabilitation, Hunan University of Chinese Medicine, Changsha, Hunan 410208, China;

2. Department of Traditional Chinese Medicine, The First Affiliated Hospital of Nanhua University, Hengyang,

Hunan 421001, China)

**[Abstract]** **Objective** To find out the most common clinical acupoints and compatibility rules of primary dysmenorrhea (PDM) by using association rules and cluster analysis techniques, and to analyze the new prescription of acupoints, and optimize the clinical selection scheme of acupuncture. **Methods** PubMed, CNKI, Wanfang, VIP databases and Chinese biomedical database were searched by computer to collect literatures on acupuncture treatment of PDM. The search period was conducted from the construction of the database until August 31 2021. Acupoint prescription was extracted, data mining was performed, and software analysis was used to establish a PDM database for acupuncture treatment. **Results** A total of 165 standard documents, 136 acupoint prescriptions and 71 acupoints were included. The most common acupoints for PDM were Taiyin spleen meridian of foot, Ren meridian, Taiyang bladder meridian of foot, Yangming stomach meridian of foot and Shaoyin kidney meridian of foot; the top five acupoints in the frequency of use were Sanyinjiao (SP6), Guanyuan (RN4), Diji (SP8), Qihai (RN6) and Ciliao (BL32); the acupoints with the highest frequency were "Sanyinjiao (SP6) and Guanyuan (RN4)", with the frequency of 43 times. **Conclusion** Through systematic clustering, new prescriptions for the compatibility of acupoints for PDM could be obtained: compatibility of Sanyinjiao (SP6), Tianshu (ST25), Zigong (EX-CA1) and Taichong (LR3); compatibility of Diji (SP8), Shenshu (BL23), Shenque (RN8), Zhongji

**[收稿日期]** 2021-10-22

**[基金项目]** 国家自然科学基金项目(82004490);湖南省自然科学基金青年项目(2021JJ40402);湖南省教育厅创新平台开放基金项目(20K091);湖南中医药大学开放型基金项目(2021ZYX33);湖南省研究生创新课题(QL20210178);湖南中医药大学研究生创新课题(2021CX01);南华大学临床医学研究“4310”常规项目。

**[第一作者]** 薛晓,女,博士研究生,研究方向:针刺治病机理的研究。

**[通信作者]** \*岳增辉,男,教授,博士,博士研究生导师,E-mail:624755064@qq.com;刘余,女,副教授,博士,E-mail:125790602@qq.com。

(RN3) and Hegu (LI4); compatibility of Guilai (ST29), Shiqizhui (EX-B7) and Qihai (RN6); compatibility of Zusanli (ST36) and Ciliao (BL32); compatibility of Guanyuan (RN4) and Xuehai (SP10).

[**Keywords**] acupuncture; primary dysmenorrhea; data mining; acupoint extraction; acupoint compatibility; new prescriptions

原发性痛经(primary dysmenorrhea, PDM)是指生殖系统无明显器质性病变的痛经<sup>[1]</sup>。2020年《JAMA》报道 PDM 影响全世界 50%~90%的妇女,对患者生活和工作质量造成严重影响<sup>[2]</sup>。另有研究发现,妊娠高血压与痛经也密切相关<sup>[3]</sup>。因此,PDM 的治疗成为现代医学的研究重点。目前,治疗痛经的西药主要是非甾体类药物,常用药物如布洛芬和口服避孕药等,但其毒副作用较大。研究发现,针刺治疗 PDM 的临床疗效好,操作方便,毒副作用小,具有良好的镇痛效果<sup>[4-10]</sup>。经穴特异性是针灸处方发挥治疗作用的关键要素<sup>[11]</sup>,配伍是决定临床治疗方案的重要环节。目前,关于针刺治疗 PDM 穴位配伍存在多样化<sup>[5-9,12]</sup>,缺乏客观的评价体系,不利于针灸的传承和发展。

因此,建立针刺治疗 PDM 腧穴配伍数据库,采用软件进行关联规则及聚类分析进行数据挖掘,获得核心处方和穴位配伍规律,为针刺治疗 PDM 下一步的科研和临床应用提供一定的指导和参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 文献检索

计算机检索 PubMed 数据库、中国知网、万方数据库、维普数据库与中国生物医学数据库等,搜索下载针刺治疗 PDM 的临床文献,检索时限从建库至 2021 年 8 月 31 日。文献来源于 SCI、CSCD、CSSCI、中国科技核心期刊。中文检索词为原发性痛经、行经腹痛、月经疼痛、经期腹痛、针刺;英文检索词包括 primary dysmenorrhea、acupuncture、needle、acupoint。下载完成后阅读每篇文献,严格按照文献的纳入标准和排除标准进行筛选,将符合标准的文献纳入。

### 1.2 文献选择标准

1.2.1 纳入标准 (1)中医诊断标准参照国家中医药管理局颁布的《中医病证诊断疗效标准》中有关痛经的诊断标准<sup>[13]</sup>:①经期或经行前后小腹疼痛,痛及腰骶,甚则昏厥;②呈周期性发作;③好发于青年未婚女子;④排除盆腔器质性疾病所致腹痛。西医诊断标准参照加拿大妇产科协会 2017 年更新发布的

《临床实践指南》制定<sup>[14]</sup>:①常见于青春期,一般在初潮后 1~2 年内发病;②经前或经期下腹部坠痛,可放射至腰骶部和大腿内侧;③可伴有头晕乏力、腹泻、恶心呕吐等症状,甚则冷汗出、脸色发白;④妇科检查无阳性体征,排除盆腔器质性病变。(2)干预措施以腧穴为主要作用点,以体针为主要治疗手段,有具体的针刺处方。(3)疗效指标中痛经中医临床症状积分、视觉模拟评分法(visual analogue scale, VAS)、痛经症状量表疼痛评分(cox menstrual symptom scale, CMSS)与其他实验室指标较治疗前改善,疗效明确的文献。(4)语言为中文和英语两种语言。

1.2.2 排除标准 (1)针刺与其他治疗配合,如针刺配合艾灸、推拿、穴位贴敷等;(2)针刺作为临床治疗的辅助手法,治疗方法以艾灸、穴位注射、浮针、耳针、中药疗法等为主的文献;(3)研究数据存在雷同或者重复发表的文章只纳入 1 篇;(4)个案报道、学术会议论文、基础研究、机制探讨、综述等非临床研究类的文献;(5)研究样本量 $\leq 10$ 的文献;(6)PDM 合并其他类型疾病患者,治疗数据很难单独提取的文献。

### 1.3 腧穴名称规范

本研究对纳入的临床文献涉及的腧穴名称加以规范的数据预处理。针灸处方中所涉及的穴位,均参考全国中医药行业高等教育“十四五”《经络腧穴学》教材统一规范<sup>[15]</sup>。

### 1.4 数据库的建立与分析

由最少两名研究人员共同完成数据提取,一名研究人员依据制定的纳入及排除标准对文献进行初步筛选,通过仔细阅读提取符合纳入标准文献中的针刺穴位处方,采用软件进行关联规则及聚类分析进行数据挖掘,归纳针刺处方中穴位、经络、腧穴配伍之间的联系。构建“针刺治疗 PDM 腧穴配伍规律数据库”,由另一位研究员进行数据校对。PDM 数据库录入关键条目为:期刊来源、针刺、单穴/多穴、穴位名、穴位配伍方法、穴位部位、归经等。采用频次分析、关联规则将纳入本次数据库的穴位频次、腧穴归经频次、腧穴分布部位频次、常用对穴配伍频次、常

用3~4个穴位配伍频次等指标进行分析;运用R 4.02软件构建关联规则算法,获得腧穴(节点)配伍的置信度、支持度;并运用SPSS 25.0进行聚类分析,提炼针刺治疗PDM的腧穴、经络及穴位配伍等。

## 2 结果

### 2.1 文献检出与筛选结果

通过数据库共检索出文献446篇,根据纳入和排除标准筛选后,最终纳入165篇,共计136个处方,涉及71个腧穴,穴位总频次560次,整理数据建立“针刺治疗PDM腧穴处方规律数据库”。

### 2.2 单、配穴应用频次分析

在136个处方中,单穴处方有44个,占总处方数的32.4%,明显少于多穴配伍处方。单穴处方中,三阴交使用频率最高,有15个,占单穴处方数的34.1%;其次为十七椎,为5个,占单穴处方数的11.4%;关元、悬钟各2个,均占单穴处方数的4.5%。多穴处方有92个,占总处方数的67.6%。多穴处方

中,三阴交、关元配合使用频率最高,有43个,占多穴处方数的46.7%;其次为三阴交、地机,为35个,占多穴处方数的38.0%。

### 2.3 腧穴频次统计

对本次数据库整理出的针刺治疗PDM的136个穴位处方进行分析,涉及71个穴位,总频次560次。位于前10的穴位累计频次346次,占总频次61.8%。使用频次前5位的穴位为三阴交、关元、地机、气海、次髎,频次 $\geq 8$ 次的穴位有16个。详见表1。

### 2.4 腧穴归经分析

对71个穴位进行穴位归经统计,仅有3个腧穴为经外奇穴,其余均为十四经腧穴,共涉及12条经脉,出现频次最高的经脉依次为脾经、任脉、膀胱经、胃经、肾经。详见表2。

### 2.5 腧穴部位关联分析

71个穴位所在部位按出现频次从高到低排序,依次为下肢、胸腹部、腰背部、上肢、头颈部。详见表3。

表1 腧穴频次统计

序号	穴位	频次/次	频率/%	序号	穴位	频次/次	频率/%
1	三阴交	98	17.50	9	合谷	17	3.04
2	关元	65	11.61	10	太冲	15	2.68
3	地机	42	7.50	11	归来	15	2.68
4	气海	25	4.46	12	十七椎	15	2.68
5	次髎	23	4.11	13	血海	14	2.50
6	肾俞	21	3.75	14	神阙	10	1.79
7	中极	21	3.75	15	太溪	9	1.61
8	足三里	19	3.39	16	阴陵泉	8	1.43

表2 腧穴归经统计

序号	所属经络	穴位数/个	腧穴总频次/次	穴位(频次/次)
1	足太阴脾经	9	181	隐白(2)、太白(1)、公孙(6)、三阴交(98)、地机(42)、阴陵泉(8)、血海(14)、腹结(5)、大横(5)
2	任脉	7	125	中极(21)、气海(24)、神阙(10)、关元(65)、阴交(3)、承浆(1)、石门(1)
3	足太阳膀胱经	15	68	次髎(24)、脾俞(3)、肝俞(5)、关元俞(4)、气海俞(3)、三焦俞(1)、申脉(1)、白环俞(1)、肾俞(20)、金门(1)、上髎(1)、中髎(1)、下髎(1)、承山(1)、水泉(1)
4	足阳明胃经	6	55	足三里(21)、归来(15)、水道(4)、天枢(7)、气冲(4)、内庭(4)
5	足少阴肾经	9	32	太溪(9)、大赫(1)、气穴(1)、复溜(1)、四满(7)、照海(6)、横骨(1)、育俞(5)、石关(1)
6	足厥阴肝经	6	29	大敦(2)、行间(2)、太冲(15)、章门(1)、期门(2)、曲泉(7)
7	经外奇穴	3	22	子宫(6)、十七椎(15)、颈百劳(1)
8	手阳明大肠经	2	19	合谷(17)、手三里(2)
9	足少阳胆经	6	13	带脉(5)、阳陵泉(1)、五枢(1)、悬钟(3)、阳交(2)、侠溪(1)
10	手厥阴心包经	2	7	间使(2)、内关(5)
11	督脉	4	6	命门(3)、百会(1)、腰阳关(1)、大椎(1)
12	手少阴心经	1	2	神门(2)
13	手太阴肺经	1	1	列缺(1)

表 3 腧穴分布部位统计

部位	腧穴总频次/次	穴位数/个	穴位(频次/次)
下肢	249	24	三阴交(98)、足三里(21)、阴陵泉(8)、血海(14)、太冲(15)、地机(42)、太溪(9)、行间(2)、申脉(1)、复溜(1)、阳陵泉(1)曲泉(7)、金门(1)、公孙(6)、照海(6)、内庭(4)、悬钟(3)、大敦(2)、阳交穴(2)、隐白(2)、太白(1)、承山(1)、水泉(1)、侠溪(1)
胸腹部	195	23	关元(65)、气海(24)、中极(21)、大赫(1)、归来(15)、天枢(7)、大横(5)、水道(4)、气冲(4)、气穴(1)、子宫(6)、横骨(1)、四满(7)、带脉(5)、腹结(5)、育俞(5)、阴交(3)、章门(1)、期门(2)、石关(1)、五枢(1)、石门(1)、神阙(10)
腰背部	83	14	次髎(24)、肾俞(20)、十七椎(15)、肝俞(5)、关元俞(4)、脾俞(3)、命门(3)、气海俞(3)、腰阳关(1)、三焦俞(1)、上髎(1)、中髎(1)、下髎(1)、白环俞(1)
上肢	29	6	神门(2)、内关(5)、列缺(1)、间使(2)、手三里(2)、合谷(17)
头颈部	4	4	百会(1)、大椎(1)、颈百劳(1)、承浆(1)

表 4 常用对穴配伍频次统计表

序号	对穴	频次/次	序号	对穴	频次/次	序号	对穴	频次/次
1	关元、三阴交	43	5	气海、关元	17	9	次髎、地机	13
2	地机、三阴交	35	6	肾俞、关元	14	10	肾俞、三阴交	12
3	气海、三阴交	19	7	足三里、关元	14	11	次髎、关元	12
4	次髎、三阴交	18	8	足三里、三阴交	13			

## 2.6 腧穴处方规律分析

运用关联规则分析,探索穴位配伍组合,得到针刺治疗 PDM 的腧穴核心配伍处方:三阴交与关元配伍,其次为地机和三阴交配伍。按照频次依次整理,见表 4-5,关联规则分析所得组合见表 6。

表 5 常用 3~4 个穴位配伍组合的频次统计表

穴位配伍	频次/次
关元、地机、三阴交	16
关元、气海、三阴交	12
三阴交、气海、关元	12

通过复杂网络构建 PDM 腧穴处方核心配伍网络,设定“支持度”为 7%、“置信度”为 50%,点击“网络展示”,得到穴位规律网络化展示,见图 1。“支持

度”为 10%、“置信度”为 70%的网络展示见图 2。在网络图中,各腧穴之间的连线体现出腧穴间配伍概率的高低,其连线的边值体现出配伍频率,从而反映出该穴在治疗中的重要性以及穴位配伍的规律性,而核心腧穴处于网络的中心位置。由图 1 可以看出,最核心的腧穴为三阴交,核心腧穴主要包括合谷、地机、关元、中极、太冲、归来、次髎、气海、肾俞、足三里。图 2 是在图 1 基础上进一步探索最核心腧穴,为关元、三阴交、次髎、气海、地机。通过网络节点中心程度的度值和中介值也发现,三阴交在 PDM 的腧穴处方配伍中不仅可以统领诸穴,还可配合其他腧穴更好发挥作用。

## 2.7 核心腧穴组合

经过系统聚类,得出腧穴配伍新组合如下:(1)三

表 6 前 20 位穴位配伍组合的关联规则统计表(支持度 10%,置信度  $\geq 0.95$ )

序号	前项	后项	置信度	序号	前项	后项	置信度
1	气海、肾俞	关元	1	11	三阴交、血海	地机	1
2	关元、太冲	三阴交	1	12	次髎、十七椎	地机	1
3	三阴交、气海、肾俞	关元	1	13	次髎、十七椎	三阴交	1
4	地机、十七椎	三阴交	1	14	地机、太冲	三阴交	1
5	三阴交、十七椎	地机	1	15	地机、次髎、十七椎	三阴交	1
6	次髎、归来	三阴交	1	16	三阴交、次髎、十七椎	地机	1
7	足三里、气海	关元	1	17	地机、次髎、归来	三阴交	1
8	血海	地机	1	18	气海、子宫	关元	1
9	血海	三阴交	1	19	次髎、中极	三阴交	1
10	地机、血海	三阴交	1	20	地机、中极	三阴交	1



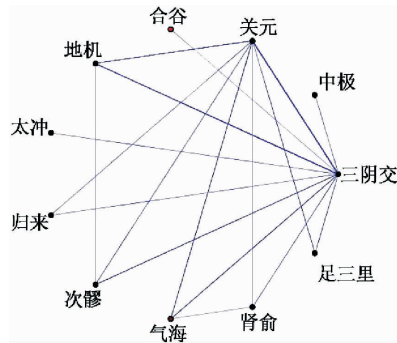


图 1 穴位规律网络化展示(支持度 7%,置信度 50%)

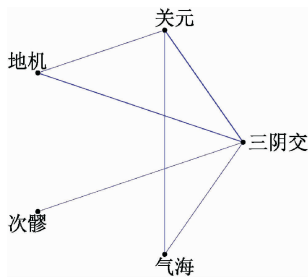


图 2 穴位规律网络化展示(支持度 10%,置信度 70%)

阴交、天枢、子宫、太冲;(2)地机、肾俞、神阙、中极、合谷;(3)归来、十七椎、气海;(4)足三里、次髎;(5)关元、血海。详见图 3。

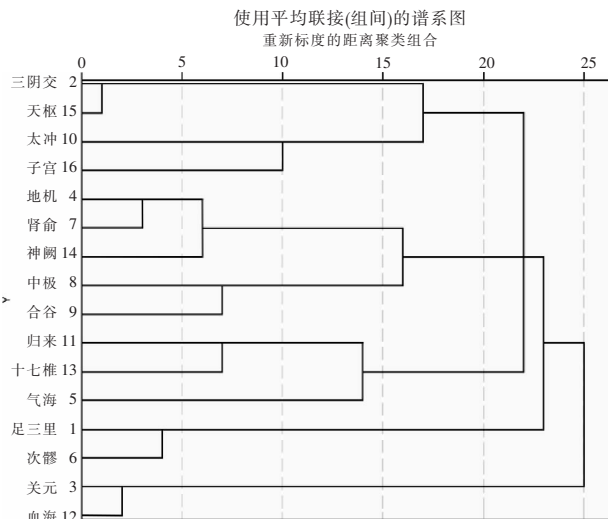


图 3 穴位配伍聚类树状图

### 3 讨论

PDM 属于中医“经行腹痛”，张仲景早在《金匮要略》中指出了痛经的特点，即与月经周期有关的少腹疼痛。痛经的病位在子宫、冲任，以不通则痛或不荣则痛为主要病机。

近年来，随着数字科学技术理念的发展，数据挖掘理念已广泛应用于中药配伍的临床和科研中，课题组在此基础上采用关联规则和聚类分析技术探索

针刺治疗 PDM 的选穴规律，以更好地指导临床和下一步科研。

从针刺治疗 PDM 腧穴配伍规律数据挖掘结果分析：(1)腧穴频次结果分析得出，出现频次较高且位于穴位网络展示的核心腧穴主要为三阴交、关元、地机。三阴交为治疗 PDM 使用频次最高的穴位，出现 98 次。三阴交是肝经、脾经、肾经交会的穴位，统领三经之气，针刺后可健脾疏肝、活血止痛、调经养血。关元是足三阴和任脉之会，因此，通调三阴经和任脉的气血，可温暖冲任。地机是足太阴脾经的郄穴，郄穴治血，主调理气血。(2)腧穴配伍结果显示：常见腧穴配伍规律以三阴交→关元、三阴交→地机、三阴交→气海之间配伍应用频次高。其中，三阴交、地机为远部取穴，关元、气海为近部取穴。运用聚类分析形成的 5 个穴位新处方为：三阴交、天枢、子宫、太冲配伍；地机、肾俞、神阙、中极、合谷配伍；归来、十七椎、气海配伍；足三里、次髎穴配伍；关元、血海配伍。这 5 组穴位的配伍规律也主要是以远近配穴为主，子宫、天枢、归来、神阙、中极、气海、关元均是近部取穴，三阴交、太冲、合谷、足三里、血海均为远部取穴，远近配穴可以增强腧穴之间的协同作用。另外，新处方体现了中医的“标本配穴”理论，足三里、关元、三阴交、神阙、气海、肾俞可固护正气，补益先后天之气，是针刺治疗重要的固本腧穴。本研究在常规组配穴的基础上加之肾俞以益精填髓、培补元气，以固先天之本，加之足三里调补脾胃、补益气血，以护后天之本。此外，十七椎作为痛经的经验效穴，位于督脉上，不仅可总理督脉阳气，亦可调节冲任气血，次髎为膀胱经穴位，膀胱与肾互为表里，且次髎与病位相近，意在使针刺感应通过并作用于胞宫起益肾壮阳、行气活血、调经止痛之效。诸穴在配伍上不仅起到了活血化瘀、调经通络止痛的作用，更起到固护先后天之本的功效。(3)在腧穴归经关联分析中得出，针刺治疗 PDM 时，主要穴位分布频率高的经脉以脾经、任脉、膀胱经、胃经和肾经为主。各经脉的循行路线、主治功能与 PDM 主要病因病机相契合。由此发现，穴位选择的规则明显依赖于经络理论和脏腑中医器官理论，反映了中医综合征分化和 PDM 治疗的特点。(4)腧穴部位关联分析显示，针刺治疗本病腧穴有着按部位选取的规律，主要以下肢部、胸腹部、腰背部出现频次最多，其中：下肢部穴

位主要分布在足太阴脾经、足阳明胃经及足少阴肾经;腹部穴位主要分布在任脉、足少阴肾经、足阳明胃经、足太阴脾经;背部穴位主分布在足太阳膀胱经。针灸治疗 PDM 临床取穴中下肢部的腧穴频数最高,胸腹部的腧穴频数次之,腰背部腧穴频次第三。主要取穴为下肢部的三阴交、足三里、地机、太冲、血海,胸腹部的关元、气海、中极,腰背部的次髎、肾俞,体现出“腧穴所在,主治所在”与“经络所过,主治所及”的腧穴分部主治规律。

已有研究表明,针刺穴位治疗 PDM 后的代谢产物有所变化,进而影响了某些代谢通路,推测这可能与穴位经络特异性相关,有助于阐明针灸治疗 PDM 的作用机制<sup>[6]</sup>。本次数据挖掘也有望进一步为研究针刺对 PDM 的干预作用及机制,为针刺的临床应用提供重要的新思路。

综上所述,本次数据挖掘运用关联规则和聚类分析方法,提炼了针刺治疗 PDM 的核心腧穴配伍规律,并分析出腧穴新处方。在分析得出的穴位配伍新处方基础上进行临床和基础实验探索,能够为揭示针灸处方配伍规律带来新的希望和进展。

## 参考文献

- [1] WANG X, WANG N, LIANG J Q, et al. The effectiveness and safety of acupoint catgut embedding for the treatment of primary dysmenorrhea: A protocol for systematic review and meta-analysis[J]. *Medicine*, 2020, 99(47): e23222.
- [2] KHO K A, SHIELDS J K. Diagnosis and management of primary dysmenorrhea[J]. *The Journal of American Medical Association*, 2020, 323(3): 268.
- [3] NAKAYAMA M, ONO M, IIZUKA T, et al. Hypertensive disorders of pregnancy are associated with dysmenorrhea in early adulthood: A cohort study[J]. *Journal of Obstetrics and Gynecology Research*, 2020, 46(11): 2292-2297.
- [4] WOO H L, JI H R, PAK Y K, et al. The efficacy and safety of acupuncture in women with primary dysmenorrhea: A systematic review and meta-analysis[J]. *Medicine*, 2018, 97(23): e11007.
- [5] 包小娟,巫红梅,李青.运用十七椎穴治疗原发性痛经临床研究进展[J].*中国民间疗法*,2021,29(19):107-110.
- [6] 刘瑞萍,程兴敏,王艳君.以“补脾胃、调任脉”为法治疗气血虚弱型原发性痛经疗效观察[J].*现代中西医结合杂志*,2021,30(29):3218-3221,3256.
- [7] 邓永志,赵丹,刘洋.基于文献分析与德尔菲专家咨询法制定针灸治疗原发性痛经诊疗技术标准方案[J].*中国中医药现代远程教育*,2021,19(19):51-54.
- [8] 陈维伟.不同部位腧穴配伍针刺治疗原发性痛经(寒凝血瘀型)的疗效差异[D].长春:长春中医药大学,2021.
- [9] 薛艺璇.“标本配穴”法针刺治疗原发性痛经的临床研究[D].武汉:湖北中医药大学,2021.
- [10] XU D H, WANG L Z, DENG L, et al. Intradermal acupuncture for primary dysmenorrhea: A protocol of systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials[J]. *Medicine*, 2020, 99(37): e22188.
- [11] 袁建菱,薛晓.腧穴配伍效应的影响因素[J].*中华中医药学刊*, 2015,33(9):2115-2117.
- [12] 王海军,曹玉霞,姬俊强,等.“秩边透水道”针法治疗原发性痛经患者的临床观察[J].*中国中西医结合杂志*,2019,39(10):1266-1268.
- [13] 国家中医药管理局.中医病证诊断疗效标准[M].北京:中国医药科技出版社,2012.
- [14] BURNETT M, LEMYRE M. No. 345-primary dysmenorrhea consensus guideline[J]. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, 2017, 39(7): 585-595.
- [15] 高树中.经络腧穴学[M].北京:中国医药科技出版社,2020:45-260.
- [16] 孙晓兰,赵闯,杨波,等.基于代谢组学技术的针灸治疗原发性痛经作用机制研究进展[J].*针灸临床杂志*,2017,33(8):72-74.

(本文编辑 匡静之)