

基于数据挖掘技术分析腹泻型和便秘型肠易激惹综合征针灸使用规律

郑桂芝^{1,2} 李 晗¹ 周次利³ 包春辉³ 张 方¹ 王晓梅³ 马 喆^{1,3}
窦传宇³ 马晓芃³ 李 璟⁴ 吴焕淦³

(1 上海中医药大学, 上海, 201203; 2 济宁医学院, 济宁, 272067; 3 上海中医药大学上海市针灸经络研究所, 上海, 200030; 4 上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院, 上海, 200437)

摘要 目的:通过文献分析临床针灸治疗腹泻型(D-IBS)和便秘型肠易激惹综合征(C-IBS)的经脉、腧穴选择特点和规律。方法:检索中国知网、万方、维普、Pubmed、Web of Science 等数据库,收集 2000—2016 年针灸治疗 D-IBS 和 C-IBS 的临床研究报道,提取其所使用的针灸方式、经脉和腧穴。运用描述性分析、关联性分析和聚类分析研究其内在联系与规律,同时观察针灸治疗 D-IBS 和 C-IBS 的经脉、腧穴各自的规律和它们之间的差异。结果:共纳入针灸治疗 D-IBS 文献 56 篇、针灸治疗 C-IBS 文献 6 篇,D-IBS 的治疗主要用针刺,临床以胃经和任脉的腧穴为主,如天枢、足三里、中脘,关联性分析发现胃经—任脉—脾经的为最常见的经脉组合,腧穴以足三里—天枢—太冲为主要关联群。聚类分析经脉主要分成 2 个核心聚类群,2 个核心群组,腧穴则可以分成 5 个聚类群,5 个核心群组。而 C-IBS 的研究则主要以灸法为主,胃经、膀胱经的腧穴应用最多,如天枢、足三里、大肠俞、上巨虚,关联性分析发现经脉组合与 D-IBS 相同,也是胃经—任脉—脾经组合支持度和置信度最高,而腧穴则是以足三里—天枢的配伍最为常见。聚类分析则发现经脉、腧穴均可以分成 2 个核心聚类群,2 个核心群组。结论:通过分析针灸治疗 D-IBS 和 C-IBS 的临床研究,认为虽然两者在针灸方法的使用上略微存在差异,D-IBS 针灸并用,C-IBS 以灸为主。但是在经脉和腧穴选择上却存在高度相似性。

关键词 针灸;腹泻型肠易激惹综合征;便秘型肠易激惹综合征;腧穴;数据挖掘

Analysis of Regularity of Acupuncture and Moxibustion in the Treatment of D-IBS and C-IBS by Data Mining

Zheng Guizhi^{1,2}, Li Han¹, Zhou Cili³, Bao Chunhui³, Zhang Fang¹, Wang Xiaomei³, Ma Zhe¹,
Dou Chuanzi³, Ma Xiaopeng³, Li Jing⁴, Wu Huangan³

(1 Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 201203, China; 2 Jining Medical University, Jining 272067, China; 3 Shanghai Research Institute of Acupuncture Meridian, Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 200030, China; 4 Department of Acupuncture, Yueyang Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 200437, China)

Abstract Objective: To investigate the regularity of acupuncture and moxibustion treatment in diarrhea predominant irritable bowel syndrome (D-IBS) and constipation predominant irritable bowel syndrome (C-IBS). **Methods:** The research of acupuncture and moxibustion on D-IBS and C-IBS were collected from public databases including China National Knowledge Institute, Wanfang, VIP, Pubmed, Web of science etc. The approaches of acupuncture and moxibustion, the meridians and acupoints information was extracted. The differences in meridians and acupoints between D-IBS and C-IBS were studied by the descriptive analysis, correlation rule analysis clustering analysis. **Results:** A total of 56 research of acupuncture and moxibustion on D-IBS, and 6 research of on C-IBS were involved in this study. In the studies of D-IBS, acupuncture was the most usual approach. The acupoints at the stomach meridian and conception vessel, such as ST 25, ST 36, CV 12 were used mostly often. By the correlation rule analysis, the combination of stomach meridian, spleen meridian, and conception vessel in the meridian analysis, but ST 36, ST 25 h, LR 3 in the acupoints analysis were mostly common. The cluster analysis found out that there were 2 effective clusters, 2 pairs of meridians as well as 5 effective clusters and 5 pairs of acupoints. In the study of C-IBS, indirect moxibustion was the most usual approach in clinic. The acupoints at the stomach and bladder meridians such as ST 36, BL 25, ST 37, and ST 25 were found mostly. The correlation rule analysis and cluster analysis found similar results as D-IBS in the meridian acupoints, but ST 36 and ST 25 were mostly used. The cluster analysis found out that there were 2 effective clusters and 2 pairs of acupoints. **Conclusion:** Based on the analysis of acupuncture and moxibustion on D-IBS C-IBS, it was concluded that there is high similarity between the two dis-

基金项目:国家重点基础研究发展计划(“973”计划)项目(编号:2009CB522900);上海市自然科学基金项目(编号:14ZR1438700);上海市青年科技英才扬帆计划项目(编号:15YF1411200);上海市卫计委科研课题计划项目(编号:20154Y0138)

通信作者:李璟,女,博士,主任医师,研究生导师,研究方向:针灸胃肠疾病的临床与基础研究;吴焕淦,男,博士,上海中医药大学首席教授,博士研究生导师,研究方向:针灸作用的基本原理与应用规律研究

eases though there are different treating methods, D-IBS treatment often using combined acupuncture and moxibustion and C-IBS using moxibustion.

Key Words Acupuncture and moxibustion; Diarrhea predominant irritable bowel syndrome; Constipation predominant irritable bowel syndrome; Acupoints; Data mining

中图分类号:R245;R256. 34;R256. 35 文献标识码:A doi:10. 3969/j. issn. 1673 - 7202. 2017. 03. 051

肠易激惹综合征(Irritable Bowel Syndrome, IBS)是一组以腹痛、腹胀、排便习惯和大便性状改变为主的胃肠功能紊乱性疾病。已被公认为人类发病率最高的一种全球性功能性疾病^[1]。经检查排除可引起这些症状的器质性疾病^[2]。本病起病隐匿,症状持续或反复发作,病程迁延,影响工作、生活、学习,降低生活质量^[3]。近年来呈不断上升趋势。该病不仅增加患者的心理负担、影响生活质量,而且导致卫生资源的过度消耗,是值得重视的临床和社会问题。根据罗马标准Ⅲ显示全世界有 15% ~ 25% 的人口罹患此病,并且将此病临床分成 3 种类型:腹泻型(Diarrhea-predominant Irritable Bowel Syndrome, D-IBS)、便秘型(Constipation-predominant Irritable Bowel Syndrome, C-IBS)和腹泻便秘交替型^[4]。

针灸治疗 IBS 的报道由来已久,对于 IBS 的治疗临床报道取得了很多心得体会。针对此类报道亦有人做过类似腧穴规律的研究^[5-6]。但是其所使用的方法还是最简单的描述性分析,现在大数据分析技术在针灸领域广泛使用,用于研究腧穴临床使用规律,探索其内在联系^[7]。我们通过数据挖掘技术,将近年来针灸治疗 D-IBS 和 C-IBS 临床报道关于经脉和腧穴使用的特点和规律做一总结,以期对针灸临床治疗肠易激综合征提供参考和依据。

1 方法

1.1 检索方式 使用中国知网、万方、维普、Pubmed 和 Web of science 等数据库,使用中文“针”“灸”“肠易激惹综合征”“IBS”“临床试验”;英文“Acupuncture”“Moxibustion”“Irritable bowel syndrome”“IBS”“Clinical trial”检索 2000—2016 年所有针灸治疗肠易激惹综合征文献。

1.2 纳入标准 肠易激惹综合征的临床研究;针灸作为主要治疗方式;属于临床随机对照研究;明确报道所纳入患者属于“腹泻型”或者“便秘型”。

1.3 排除标准 使用耳针、眼针、腹针等微针系统治疗的研究;辨证论治取穴的研究;病例报道、经验总结类文献。

1.4 资料提取 将符合纳入、排除标准的文章,通览全文,提取各文献中所需信息,使用 Access 软件

提取各研究的具体信息,包括作者名称、年代、干预方式、配合方式、腧穴、所属经脉等。若同一经脉出现多个腧穴同时被使用,则此经脉只计 1 次。

1.5 数据分析 使用 Excel2010 的描述性分析,计算各干预方式、经脉及经脉所辖腧穴、不同位置腧穴的使用频率。使用 Clementine2012 软件的关联性分析,研究各经脉、腧穴配伍之间的支持度和置信度。腧穴使用次数≥3 次的分别纳入相应的关联分析。使用 SPSS 21.0 的聚类分析,探索各经脉、腧穴配伍之间的有效聚类群和核心腧穴组。

2 结果

2.1 针灸治疗不同类型 IBS 的方式、经脉与腧穴

表 1、表 2、表 3 示,对于 D-IBS 的治疗,临床以针刺、悬灸和针灸为主。经脉的选择主要为任脉、膀胱经、胃经,其中以天枢、足三里、中脘为主要的腧穴。对于 C-IBS 的治疗,因为所纳入文献较少,通过数据来看,悬灸最多,其次是针刺和隔物灸。胃经、任脉和膀胱经为主要的经脉选择,腧穴则是天枢、足三里、大肠俞和上巨虚应用较多,而且这些腧穴均分布在腰腹部和下肢。

表 1 不同类型肠易激惹综合征文献针灸方式分析(篇)

方式	腹泻型	便秘型
热敏灸	8	0
悬灸	10	3
电针	3	0
针灸	9	0
针刺	15	1
温针	4	0
瘢痕灸	1	0
隔物灸	6	2

2.2 D-IBS 针灸治疗的关联性分析 通过表 4、表 5 和图 1、图 2 的研究发现,D-IBS 治疗所应用的经脉,以胃经—任脉—脾经是最常见的经络组合;足三里—天枢—太冲却是最常见的腧穴组合,其支持度和置信度最高。

2.3 C-IBS 针灸治疗的关联性分析 通过表 6、表 7 和图 3、图 4 的研究发现,和上述 D-IBS 的特点类似,C-IBS 仍以胃经—脾经—任脉的组合最常见;天枢—足三里是最显著的腧穴组合,其支持度和置信度最高。

表 2 不同类型肠易激惹综合征文献经脉和腧穴选择分析[篇(%)]
(单条经脉/腧穴的使用次数 ÷ 所有经脉/腧穴的使用次数)

经脉	腹泻型 (%)	便秘型 (%)	排名前三经穴(%)					
			腹泻型			便秘型		
督脉	5. 71	4. 17	百会(3. 55)	大椎(0. 35)		百会(3. 13)		
任脉	18. 29	16. 67	中脘(6. 03)	关元(4. 61)	神阙(3. 19)	中脘(9. 38)	关元(3. 13)	
脾经	9. 52	3. 13	三阴交(4. 96)	阴陵泉(2. 84)		三阴交(3. 13)		
膀胱经	12. 57	20. 83	脾俞(5. 67)	大肠俞(4. 26)	胃俞(3. 90)	大肠俞(15. 63)		
胃经	24. 57	25. 00	足三里(13. 48)	天枢(13. 48)	上巨虚(6. 74)	足三里(18. 75)	天枢(18. 75)	上巨虚(15. 63)
肝经	8. 57	4. 17	太冲(5. 32)			太冲(3. 13)		
心经	2. 29	0. 00	少海(1. 06)	神门(0. 71)				
大肠经	0. 57	0. 00	合谷(0. 35)	手三里(0. 35)				
三焦经	0. 00	4. 17				支沟(3. 13)		
心包经	2. 86	0. 00	内关(1. 77)					

表 3 不同类型肠易激综合征针灸治疗所用腧穴躯体分布情况

部位	排名前三的腧穴(%)					
	腹泻型			便秘型		
头面部	百会(3. 55)	印堂(1. 42)	四神聪(0. 35)	百会(3. 13)	印堂(3. 13)	
胸背部	大椎(0. 35)	心俞(0. 35)				
腰腹部	天枢(13. 48)	中脘(6. 03)	脾俞(5. 67)	天枢(18. 75)	大肠俞(15. 63)	中脘(9. 38)
上肢	少海(5. 32)	内关(1. 77)	少海(1. 06)	支沟(3. 13)		
下肢	足三里(13. 48)	上巨虚(6. 74)	太冲(5. 32)	足三里(18. 75)	上巨虚(15. 63)	三阴交(3. 13)

表 4 腹泻型肠易激惹综合征经脉使用关联分析

后项	前项	支持度(%)	置信度(%)
胃经	任脉—脾经	17. 86	100
胃经	脾经—膀胱经	14. 29	100
胃经	膀胱经—肝经	10. 71	100
胃经	心包经	8. 93	100
胃经	督脉—脾经	8. 93	100
脾经	督脉—肝经	7. 14	100
脾经	督脉—胃经—肝经	7. 14	100
胃经	督脉—任脉—脾经	3. 57	100
心经	督脉—任脉—肝经	1. 79	100
督脉	胃经—肝经—心经	1. 79	100
督脉	任脉—脾经—心经	1. 79	100
督脉	任脉—胃经—心经	1. 79	100
督脉	任脉—心经	1. 79	100
肝经	任脉—心包经	1. 79	100
肝经	任脉—心经	1. 79	100
肝经	任脉—胃经—心包经	1. 79	100
肝经	任脉—胃经—心经	1. 79	100
肝经	任脉—脾经—心包经	1. 79	100
肝经	任脉—脾经—心经—	1. 79	100
肝经	督脉—任脉—心经	1. 79	100
脾经	督脉—任脉—心经	1. 79	100
脾经	督脉—任脉—肝经	1. 79	100
任脉	督脉—心经	1. 79	100
任脉	督脉—肝经—心经	1. 79	100
任脉	督脉—胃经—心经	1. 79	100
任脉	督脉—脾经—心经	1. 79	100
任脉	督脉—脾经—膀胱经	1. 79	100

表 5 腹泻型肠激惹综合征腧穴配伍关联性分析

后项	前项	支持度(%)	置信度(%)
足三里	天枢—太冲	21. 43	100
脾俞	肾俞	17. 86	100
脾俞	天枢—胃俞—足三里	12. 5	100
脾俞	天枢—肾俞	12. 5	100
关元	命门—大肠俞	8. 93	100
关元	命门—天枢—大肠俞	8. 93	100
脾俞	大肠俞—肾俞	8. 93	100
肾俞	命门—脾俞	7. 14	100
肾俞	命门—天枢—脾俞	7. 14	100
百会	印堂	7. 14	100
三阴交	百会—上巨虚—足三里	7. 14	100
三阴交	百会—天枢—足三里	7. 14	100
太冲	上巨虚—内关	7. 14	100
太冲	上巨虚—足三里—内关	7. 14	100
太冲	天枢—内关	7. 14	100
太冲	天枢—足三里—内关	7. 14	100
太冲	天枢—上巨虚—内关	7. 14	100
脾俞	天枢—大肠俞—胃俞	7. 14	100
脾俞	天枢—大肠俞—肾俞	7. 14	100
脾俞	关元—胃俞	7. 14	100

2. 4 D-IBS 针灸治疗的聚类分析 通过图 5、图 6 的分析,认为对于 D-IBS 的针灸治疗,其经脉主要分成 2 个核心聚类群,即胃经—膀胱经—任脉和肝经—脾经—心包经—大肠经—心经—督脉;腧穴则可以分成 5 个聚类群和核心群组,有趣的是足三里、天枢、中脘各自成为独立群组,可见这些腧穴有其各

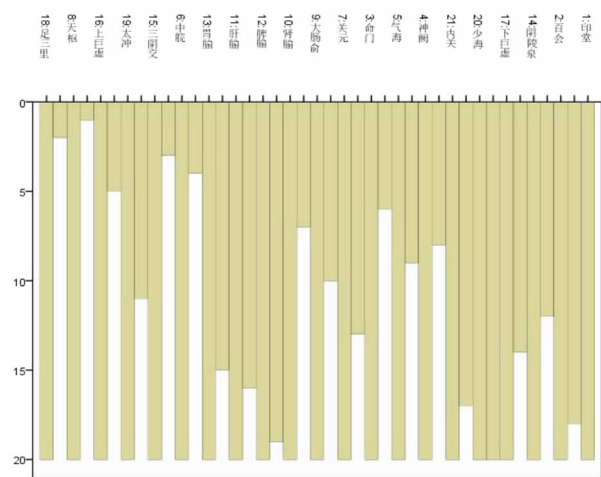


图6 腹泻型腧穴冰状图

2.5 C-IBS 针灸治疗的聚类分析 通过图7、图8的分析,认为对于 C-IBS 的针灸治疗,其经脉主要分成2个核心聚类群,即胃经—膀胱经—任脉和三焦经—肝经—脾经—督脉;腧穴也是分成2个核心聚类群和核心群组,即大肠俞—上巨虚—足三里—天枢和中脘。

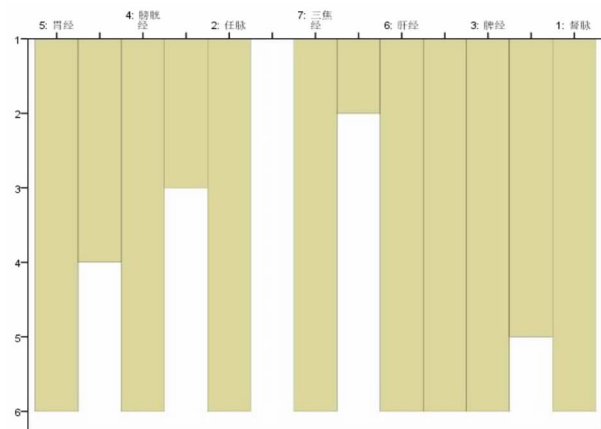


图7 便秘型经脉冰柱图

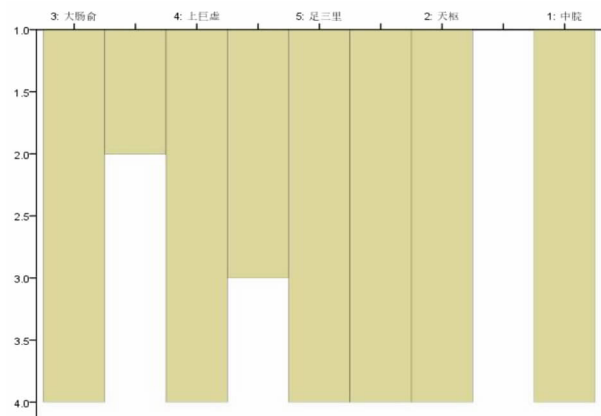


图8 便秘型腧穴冰柱图

3 讨论

根据 IBS 所有的临床表现与特征,可将其归属到中医的“泄泻”和“便秘”范畴。《难经·五十七

难》云:“泄凡有五,其名不同,有胃泄,有脾泄,有大肠泄,有小肠泄,有大瘕泄……大肠泄者,食已窘迫,大便色白,肠鸣切痛。”这里描述的和 D-IBS 临床表现极为类似。现代中医学认为情志失调导致肝郁乘脾犯胃和脾胃气虚是本病的病因病机。肝气不舒,气机郁滞,不通则痛,故临床可见腹痛;肝郁乘脾,脾失健运,致脾虚,则清阳不升,《黄帝内经》有云:“清气在下,则生飧泻”,故可出现泄泻,气机郁滞,肠腑不通,则可见便秘。随着病程延长,肝郁气滞的脾虚则会引起痰、食、湿、瘀各种病症的出现^[8]。

本研究结果显示,在针灸临床治疗方面,对于 D-IBS 和 C-IBS 的干预方式呈现多样性,有针刺、电针、悬灸、隔物灸等,但所选择经脉均以胃经为主,天枢、足三里是应用频率最高的腧穴。通过关联性分析,对于 D-IBS 和 C-IBS,胃经—脾经—任脉的组合是关联度最高的组合,虽然两者在腧穴配伍方面略有差异,差异的原因可能与个人用穴习惯有关,也不排除我们纳入文献量太少有关。但是主穴的选择是相同的,足三里、天枢依然是最基本的组合方式。采用聚类分析,发现胃经—膀胱经—任脉是针灸治疗 D-IBS 和 C-IBS 共同的选择。

二者虽然症状相反,但存在较多共性,原因如下所述。D-IBS 和 C-IBS 是同一种疾病的不同分型。从中医理论讲,病相同,大的治疗原则相同。本病病位在肠,究其本均为脾胃功能紊乱,因为小肠泌别清浊和大肠传化糟粕的功能,均在脾胃运化和升降清浊的功能下才得以完成。恰如《灵枢·本输》所述:“大肠、小肠皆属于胃。”故临床治疗中以选择胃经天枢和足三里腧穴为主,与我们的研究不谋而合。理论依据如下。《灵枢·经脉》:“胃足阳明之脉……下夹脐,入气街中;其支者,起于胃口,下循腹里,下至气冲中而合……是动则病……胃中寒则胀满”。《针灸甲乙经》:“天枢,大肠募也……腹胀肠鸣,气上冲胸……冬日重感于寒而泄,当脐而痛……天枢主之。”《针灸大成》关于足三里的记载:“主胃中寒,心腹胀满,肠鸣……腹痛食不下,大便不通……”。从腧穴的主治规律看,腧穴的特殊作用—腧穴的主治特点之一,是指有些腧穴具有双向良性调整作用和相对特异的治疗作用。所谓双向良性调整作用,是指同一腧穴对机体不同的病理状态,可以起到2种相反而有效的治疗作用。如在胃肠道功能调整方面,天枢和足三里是双向良性调整作用的典型代表^[9-10],与本文总结所得规律一致。从特定穴的

(下接第 693 页)

非是简单的直线对应关系,而是在辨证论治基础上多维、多阶的关系^[24]。本文仅从“方—证要素对应”角度将苓桂剂进行拆方分析,归纳其证候要素及方证要素,以期对临床辨证及组方有所启发。

参考文献

- [1]郑丰杰.从方证相应与方-证要素对应谈经方临床应用[J].北京中医药大学学报,2015,38(10):653-657.
- [2]于东林,丁宝刚,孙喜灵,王斌胜.关于证素和证候要素研究的思考[J].中华中医药杂志,2016,31(6):2051-2053.
- [3]刘艳红.《伤寒论》“方-证要素对应”研究[D].北京:北京中医药大学,2015:5-6.
- [4]郑丰杰,孙燕,李宇航.经方方证要素解析[J].世界中医药,2015,10(1):1-2.
- [5]李宇航.谈“证候要素”与“方剂要素”[J].中华中医药杂志,2009,2(24):117-121.
- [6]冯石强,谢鸣.“类方”之内涵探析[J].北京中医药大学学报,2011,34(12):800-803.
- [7]朱彦.类方衍化关系自动发现研究[D].北京:中国中医科学院,2016.
- [8]邢斌,曾林蕊,周纪芩.类方研究的思路与方法[J].上海中医药大学学报,2004,18(2):17-18.
- [9]刘巧梅.苓桂剂证治规律研究[D].南宁:广西中医药大学,2016:29-31.
- [10]刘渡舟.伤寒十四讲[M].北京:人民卫生出版社,2013:99-102.

- [11]陈楚为.从药物性味配伍分析《伤寒论》治水湿痰饮病方剂的组方规律[D].北京:北京中医药大学,2016.
- [12]杜自亮.苓桂术甘汤治疗痰饮型眩晕病的临床效果[J].药物与临床,2016,13(1):40-41.
- [13]聂惠民.苓桂剂群辨析[J].国医论坛,1988,2:1-3.
- [14]吴谦等.医宗金鉴[M].北京:人民卫生出版社,2006:58-60.
- [15]陈亦人.伤寒论译释[M].上海:上海科学技术出版社,2010:19,25.
- [16]房明明,王新佩.浅析《金匮要略》中湿病、痰饮、水气病之异同[J].河南中医,2016,36(4):559-561.
- [17]程昭寰.伤寒心悟[M].北京:学苑出版社,1989:173-174.
- [18]戚子荣,龚永帝,庄岸山.伤寒中苓桂三剂的异同辨析[J].中医临床研究,2015,7(1):21-22.
- [19]李克光.金匮要略译释[M].上海:上海科学技术出版社,1993:370.
- [20]吕志杰.金匮要略注释[M].北京:中医古籍出版社,2003:442.
- [21]李文瑞.金匮要略汤证论著[M].北京:中国科学技术出版社,1993:474.
- [22]杨豪杰,孙芳园,马金苗,等.茯苓通胃阳探析[J].吉林中医药,2015,35(9):952-954,955.
- [23]孙晓光.从《临证指南医案》看叶天士对仲景学说的继承和发展[D].北京:北京中医药大学,2011.
- [24]王永炎.完善中医辨证方法体系的建议[J].中医杂志,2004,45(10):729-731.

(2016-07-22 收稿 责任编辑:王明)

(上接第 688 页)

意义来看,天枢为大肠募穴,经气所聚集之处,为升降降浊之枢纽。足三里为足阳明胃经的合穴,又是胃的下合穴,四总穴歌有“肚腹三里留”之说,为治疗腑病的效穴,两者属合募配穴法,为治疗肠腑病的主要搭配。足三里主补,天枢主泄,补泻相彰,调理腑气,通络止痛。故针灸治疗 D-IBS 和 C-IBS 主要选用胃经的腧穴,以天枢、足三里为基本组合。

胃经—膀胱经—任脉的关联性组合作为核心经脉群,有些学者认为胃经以调理、补益脾胃之气;任脉意在温补肾气,令前后二阴得主;膀胱经为诸经之篱,可以加强卫外之力,同时引邪外出,以治泄泻^[9]。恰如前文病机所述,脾胃虚可致泄泻,肝脾失调可致便秘,但肝脾失调的本质也是肝郁乘脾,脾失健运,导致脾虚,气机郁滞,肠腑不通,故而便秘。二者虽然症状相反,但基本病机最终都是脾虚,故在腧穴选择方面存在高度相似性。

本研究共收集整理 56 篇 D-IBS 和 6 篇 C-IBS 针灸治疗的文献,旨在借助现代计算机技术挖掘文献中规律性的知识,更客观地分析针灸治疗不同类型 IBS 的共性和个性,从而揭示其内在的规律,有利

于提高该病的临床诊疗水平,也提示数据挖掘在针灸临床中具有良好的应用前景。

参考文献

- [1]俞星,王承党,陆崇,等.福建省肠易激综合征人群临床症状调查[J].胃肠病学,2015(11):653-657.
- [2]葛均波,徐永健.内科学[M].8 版.北京:人民卫生出版社,2013.
- [3]Jamali R, Biglari M. The Comparison of WHOQOL-BREF with Disease Specific Health Related Quality of Life Questionnaire in Irritable Bowel Syndrome[J]. Acta Med Iran,2015,53(11):717-724.
- [4]丁义侠,储浩然.针灸治疗肠易激综合征的研究[J].长春中医药大学学报,2010,26(5):672-674.
- [5]李梅,张苏闽,刘暋.针灸治疗肠易激综合征临床研究概况及选穴规律探讨[J].辽宁中医药大学学报,2013,15(3):122-124.
- [6]李哲子,任玉兰,孙天晓,等.数据挖掘在针灸研究中的应用现状与展望[J].世界中医药,2015,10(4):499-502.
- [7]吴皓萌,徐志伟,敖海清.基于数据挖掘的针灸治疗慢性泄泻的选穴规律研究[J].中华中医药杂志,2015,30(12):4272-4274.
- [8]李世安,阳期望,张新斐,等.基于内容分析法的肠易激综合征针灸取穴特点研究[J].河北中医,2014,36(3):437-438.
- [9]任彬彬,余芝,徐斌.针刺对胃肠运动双向调节作用概述[J].中国针灸,2012,32(8):765-768.
- [10]曹新,余芝,徐斌.针灸和中药双向调节特征之异同[J].针刺研究,2012,37(5):412-415.

(2016-12-16 收稿 责任编辑:洪志强)