

基于CiteSpace探讨针灸治疗 肠易激综合征的研究现状*

周园芳, 孙 宁, 周 俊, 程施瑞, 黄柳杨, 李政杰, 梁繁荣, 孙睿睿**

(成都中医药大学针灸推拿学院 成都 610075)

摘要:目的 分析针灸治疗肠易激综合征的研究现状,为今后针灸在该领域的发展提供借鉴和参考。方法 以计算机检索为主,检索中国学术期刊全文数据库(CNKI)和Web of Science数据库中相关文献,检索时间从建库-2020年3月15日。利用CiteSpace软件和文献计量学方法对文献基本信息、研究类型及对象、试验设计、干预措施和研究主题5个方面进行描述性分析。结果 从1996年-2020年共有相关文献175篇,其中临床研究170篇,影像研究5篇,发文量总体呈波折上升趋势。多数论文由国家级基金资助,研究对象以腹泻型肠易激综合征患者居多,对照组以药物对照为主,干预措施以针灸居多,观察指标以临床症状居多,“肠易激综合征”、“针刺”、“腹泻型”等词为高频关键词。结论 结合神经影像学技术探索其在针灸治疗肠易激综合征研究领域中有巨大潜力,研究者在今后可在此领域加大力度。

关键词: 针灸 肠易激综合征 临床研究 影像研究 文献计量学

doi: 10.11842/wst.20200423005 中图分类号: R245 文献标识码: A

肠易激综合征是一种以腹部疼痛和排便习惯改变为主症,伴随焦虑、抑郁等心理症状的慢性、无器质性改变的胃肠道疾病^[1]。其全球患病率为11.2%^[2],在亚洲的患病率由5%以下上升为6.8%-33.3%^[3]。肠易激综合征严重影响了人们的工作效率及生活质量^[4]。虽然予泻药、益生菌、胃肠道蠕动剂、饮食等方式治疗肠易激综合征有疗效^[5,6],但这些药物具有副作用^[7,8]。

多项荟萃分析及临床研究指出针灸在肠易激综合征的治疗中具有显著疗效^[9-13]。针灸从胃肠运动、内脏高敏反应、脑-肠轴、神经内分泌系统、免疫系统等方面调节肠易激综合征的相关症状^[14]。相关研究表明,电针通过减少五羟色胺(5-Hydroxytryptamine, 5-HT)和降钙素基因相关肽(Calcitonin Gene Related Peptide, CGRP)去增加脑-肠轴中的神经肽Y

(Neuropeptide Y, NPY)^[15]。在肠易激综合征的针灸治疗中,针灸通过影响前扣带皮质(Anterior Cingulate Cortex, ACC)改善大脑疼痛信号^[16]。电针可以降低下丘脑促肾上腺皮质激素释放因子(Corticotropinreleasing Factor, CRF)及其受体(CRF-R1)的表达以缓解肠易激综合征的焦虑和抑郁症状,同时减少胃肠道黏膜中的CRF-R1以增加紧密连接蛋白-1(Zonula Occludens-1, ZO-1)的表达,调节紧密连接修复肠道黏膜^[17]。本文搜集了中国知网和Web of Science数据库关于针灸治疗肠易激综合征研究的文献,总结出关于国内外针灸治疗肠易激综合征临床及影像研究的目前状况和未来发展趋势,为科研人员在今后研究肠易激综合征方面提供参考和借鉴。

收稿日期:2020-04-23

修回日期:2020-12-27

* 国家自然科学基金委员会重大项目(81590951):穴位敏化现象和规律的临床研究,负责人:梁繁荣;四川省科学技术厅重点研发项目(2019YFS0081):针灸干预结肠癌患者化疗后便秘的解释性临床随机对照研究,负责人:梁繁荣;成都中医药大学校基金(2019):针刺治疗功能性胃肠病的中枢影像机制研究,负责人:孙睿睿。

** 通讯作者:孙睿睿,讲师,主要研究方向:针刺治疗消化系统疾病的中枢机制研究。

1 资料与方法

1.1 来源与策略

1.1.1 来源

以汤姆路透(Thomson Reuters)出版集团的 Web of Science 数据库核心合集与中国学术期刊全文数据库(CNKI)为检索文献主要来源。

1.1.2 策略

①中文检索词:#1关键词=肠易激综合征;#2关键词=肠惹激综合征;#3关键词=针刺;#4关键词=灸法;#5关键词=电针;#6关键词=腹针;#7关键词=头皮针;#8关键词=耳针;#9关键词=温针灸;#10关键词=经皮电刺激;#11关键词=穴位注射;#12关键词=穴位埋线;#13关键词=腕踝针;#14关键词=眼针。中文检索策略:(#1 or #2)and(#3 or #4 or #5 or #6 or #7 or #8 or #9 or #10 or #11 or #12 or #13 or #14),检索时间为自建库-2020年3月15日。②英文检索词及检索策略如下(表1),索引为核心合集,检索时间:自建库-2020年(截至2020年3月15日)。

1.2 文献筛选

1.2.1 纳入条件

①研究对象:以肠易激综合征患者为主要研究对象的中英文临床相关的文献。②干预措施:针刺、电针、艾灸、温针灸、耳针、腹针等干预措施。③研究内容:针灸治疗肠易激综合征的临床研究与影像研究。

1.2.2 排除标准

①研究对象:以动物为研究对象的中英文文献。②干预措施:除上述纳入以外的干预措施。③研究内容:除相关临床及影像研究外的文献。④重复或数据不全的论文,如会议论文、报纸、综述等。⑤硕博士论文。

1.3 研究方法

将 Web of Science 数据库核心合集中检索的文献导入 Endnote X7 中,2个评审者各自阅读标题、摘要、全文,筛选不符合纳入标准的文献,如意见不统一将通过协商解决。将符合纳排标准的文献在 Web of Science 数据库中选择出以全纪录纯文本格式导入 CiteSpace 5.6.R1.7,中国知网(CNKI)检索出的文献通过同样的方式以 Refworks 格式导入 CiteSpace 5.0.R1.7,2个数据库的文献数据以“download_.txt”格式进行命名并在 CiteSpace 5.0.R1.7 中进行格式转换。关于试验设计等文献信息则在 Microsoft Excel 建立的数据

表1 Web of Science数据库检索策略

	检索条目
#1	TS = (Irritable bowel syndrome)
#2	TS = (Colon, Irritable)
#3	TS = (Colitis, Mucous)
#4	#1 Or #2 Or #3
#5	TS = (Acupuncture)
#6	TS = (Acupuncture therapy)
#7	TS = (Acupuncture points)
#8	TS = (Moxibustion)
#9	TS = (Abdominal acupuncture)
#10	TS = (Electroacupuncture therapy)
#11	TS = (Manual acupuncture)
#12	TS = (Dry needle)
#13	TS = (Auricular acupuncture)
#14	TS = (Warm needling)
#15	TS = (Transcutaneous Electric Nerve Stimulation)
#16	TS = (Scalp acupuncture)
#17	TS = (Acupoint application)
#18	TS = (Acupuncture point injection)
#19	TS = (Wrist-ankle Acupuncture)
#20	TS = (Eye acupuncture)
#21	#5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9 OR #10 OR #11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15 OR #16 OR #17 OR #18 OR #19 OR #20
#22	TS = (Clinical trials)
#23	TS = (Controlled clinical trial)
#24	TS = (Randomized)
#25	TS = (Placebo)
#26	TS = (Randomized controlled trial)
#27	TS = (Randomly)
#28	TS = (Trial)
#29	#22 OR #23 OR #24 OR #25 OR #26 OR #27 OR #28
#30	TS = (Humans)
#31	#29 AND #30
#32	#4 AND #21 AND #31

表中提取完成。

2 结果

截至2020年3月15日,数据提取整合后最终符合纳排标准的文献共有701篇,筛选526篇。英文文献37篇,中文文献138篇,其中以临床研究为主的文献有170篇,以影像研究的文献有5篇(图1)。

2.1 文献基本信息

2.1.1 文献发表年代分布

175篇相关文献发表时间跨度为1996年-2020年

(图2),相关文献最早出现在1996年,发表文献1篇,2020年发表文献2篇,均以中文文献为主,其中1996年-2000年、2003年无相关主题的期刊发表。1996年-2020年,相关文献发表量总体呈波折上升趋势,并于2012年、2015年、2018年达到3个波峰,在2015年以后发文量保持在15篇及以上。

2.1.2 项目资助情况

相关文献基金资助分别为国家级基金、省部级基金、厅局级基金、市级基金、校级基金、医院内项目基金和其他个人或团体资助基金(图3),共计95篇论文得到相关基金支持,约占总发文量的54%。其中39篇论文获得国家级基金项目支持,包括国家基础研究计划(973计划)18项,国家自然科学基金17项,国家中医药管理局重点学科专项科研课题5项,国家卫生研究所5项,其他8项。

2.1.3 文章作者合作情况

在CiteSpace软件中设置时间分区为2年分区法,自1996年-2020年每2年为切割点进行分析,节点类型采用作者、演算时阈值(Top N% per slice)选择为50,剪切方式(Pruning),采用Pathfinder法,形成后的图谱共有72位作者被纳入,其中有24位作者发文量 ≥ 3 篇,其中最突出的是石志敏团队,当中有7人发文量在3篇及以上(图4)。

每个圆点代表一个作者,即CiteSpace软件中的节点N,连线代表作者间的联系或合作关系,即CiteSpace软件中的E。在图中显示人名的节点是发文量 ≥ 3 篇的作者,同时也是此领域的核心作者。在图谱中,团队形成了2种形式,第1种形式为紧密型团队模式,其特点是发文量高,团队间成员联系较多。第2种形式为疏松型团队模式,其特点是发文量相对较低,团队间联系较少。

2.1.4 国家(地区)机构可视化

在CiteSpace软件中设置时间分区为1年分区法,自1996年-2020年每1年为切割点进行分析,节点类型采用机构、演算时阈值(Top N% per slice)选择为70,剪切方式(Pruning),采用Pathfinder法,形成的图谱共有16所机构被纳入,其中5所机构发文量 ≥ 3 篇(图5)。

2.2 研究类型及对象

2.2.1 研究类型

纳入的175篇文献中,临床研究170篇,另有5篇

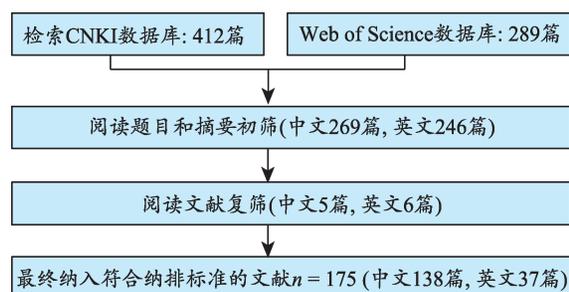


图1 文献检索流程图

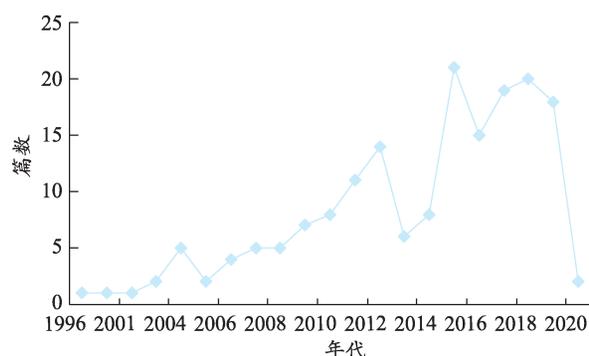


图2 针灸治疗肠易激综合征研究文献总体年度分布

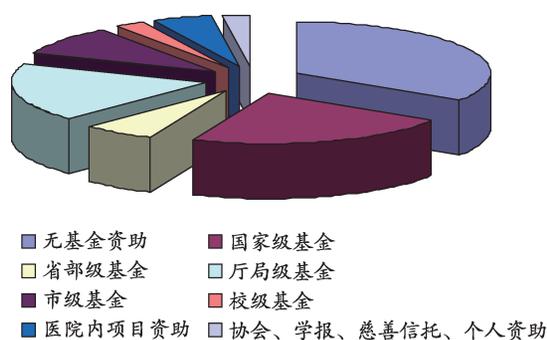


图3 相关文献基金资助情况

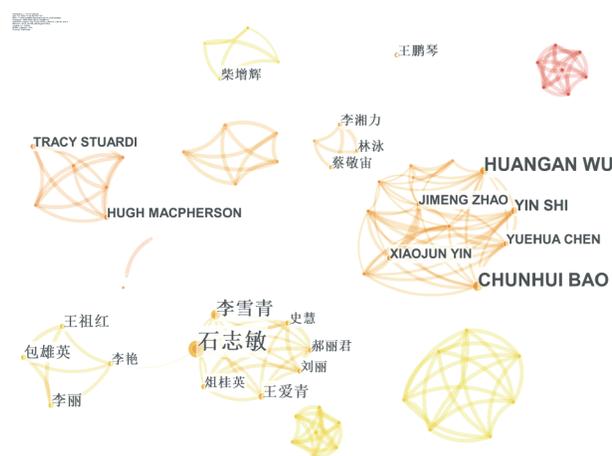


图4 作者合作情况

为拓展性影像研究。针灸治疗肠易激综合征的临床研究聚集于以下几个方面:临床疗效 149 篇,效应机制 7 篇,疗效及安全性、疗效及机制各 5 篇,疗效及影响因素 3 篇,经济成本 1 篇。针灸治疗肠易激综合征的影像研究主要集中在疗效 2 篇和机制 3 篇。

2.2.2 研究对象

(1) 疾病亚型

不同亚型的研究对象每年分布情况(图 6):受试者对象为腹泻型肠易激综合征患者的文献有 94 篇,占总数的 54%;受试者对象为便秘型肠易激综合征患者的文献有 16 篇,占总数的 9%;受试者对象为混合型患者的文献有 65 篇,占总数的 37%。

(2) 年龄分布

有 38 篇文献描述受试者年龄跨度,占文献总数的 22%;有 50 篇文献描述受试者平均年龄,占文献总数的 29%;有 87 篇文献同时描述了受试者年龄跨度和平均年龄,占文献总数的 50%。对受试者纳入标准进行描述的文献有 103 篇,占文献总数的 59%。

2.3 试验设计

2.3.1 样本量

175 篇文献中,最大样本量为 448 例,最小样本量为 6 例,其中 50 例-100 例的样本量最多,共有 95 篇相关文献,占文献总数的 54%;样本量小于 50 例的文献有 33 篇,占文献总数的 19%;样本量 100 例-150 例的文献有 27 篇,占文献总数的 15%;样本量 150-200 例和样本量大于 200 例的文献各有 10 篇,各占文献总数的 6%(图 7)。

2.3.2 随机分组

175 篇相关文献中有 149 篇文献提到随机分组,占文献总数的 85%。其中有 65 篇文献使用随机数字表,占文献总数的 37%;有 50 篇文献未具体描述随机化方法,占文献总数的 29%;有 18 篇文献使用计算机随机,占文献总数的 10%;有 11 篇文献按就诊顺序随机,占文献总数的 6%;有 3 篇文献使用中央随机,占文献总数的 2%;有 1 篇文献按病历号末尾号的奇偶数进行随机,1 篇按抽签方式进行随机,各占文献总数的 0.5%。

2.3.3 对照方式

175 篇相关文献中,采用药物对照的文献有 86 篇,占文献总数的 49%,药物以匹维溴铵片居多;采用针刺对照的文献有 38 篇,占文献总数的 22%;采用自身前后对照的文献有 19 篇,占文献总数的 11%;采用安



图 5 地区(机构)合作情况

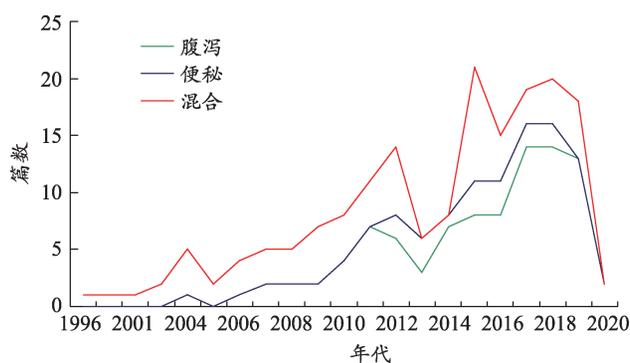


图 6 研究对象情况

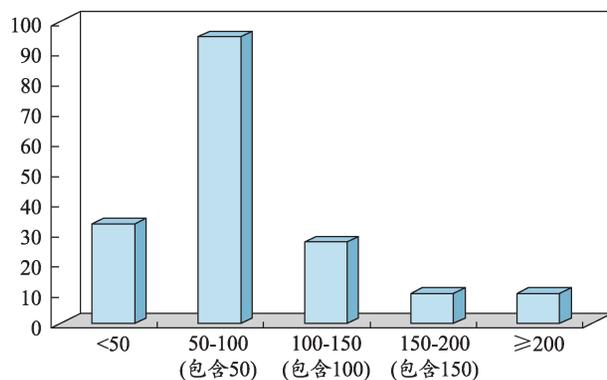


图 7 样本量分布情况

慰剂(假针灸)对照的文献有 18 篇,占文献总数的 10%,其中对照组为假针灸、假经皮电刺激的文献有 12 篇,对照组为假穴的文献有 6 篇;以其他干预措施为对照的文献有 14 篇,占文献总数的 8%。

2.4 干预措施

2.4.1 针刺

175 篇文献中,采用针刺方式的文献有 82 篇,占文

献总数的47%。涉及手针56篇、电针14篇、腹针和眼针(各3篇)、头体针2篇、腕踝针、体针、耳针和浮针(各1篇)。其中手针最多,占文献总数的32%,腕踝针、体针、耳针和浮针最少,各占文献总数的0.5%。

2.4.2 灸法

175篇文献中,采用灸法的文献有15篇,占文献总数的8.6%。涉及单纯艾灸(6篇)、隔药灸(4篇)、疏香灸(2篇)、伏灸、点灸和精灸(各1篇)。其中单纯艾灸文献数最多,占文献总数的3.4%。

2.4.3 其他

175篇文献中,采用温针灸的文献有14篇,占文献总数的8%;使用穴位埋线的文献有9篇,占文献总数的5.1%,使用穴位注射的文献有5篇,占文献总数的2.9%;使用经皮电刺激的文献有1篇,占文献总数的0.5%;同时采用2种及以上干预方式的文献49篇,占文献总数的28%,如针刺和艾灸联合使用(29篇)、穴位埋线和灸法联合使用(3篇)等。

2.5 评价/观察指标

175篇相关文献中,有160篇文献对临床症状进行描述,占文献总数的91.4%;其中有103篇对临床症状进行无量表评分,占文献总数的58.9%;有17篇对肠易激综合征主症的严重程度进行量表评分,其采用肠易激综合征严重程度积分;有12篇对肠道症状进行量表评分,其量表分别为胃肠症状评估量表(7篇)、肠道症状尺度表(3篇)、IBS症状尺度量表(2篇);有10篇重点聚焦肠易激综合征的腹痛症状,其采用IBS视觉模拟量表;9篇对粪便情况进行评分,其中4篇采用Bristol粪便量表,5篇对排便次数进行无量表评分。余9篇文献分别对生命体征、基线资料等方面进行描述。

2.6 研究主题

2.6.1 研究关键词

在CiteSpace软件中设置时间分区为3年分区法,自1996年-2020年每3年为切割点进行分析,节点类型采用关键词、演算时阈值(Top N% per slice)选择为20,剪切方式(Pruning),采用Minimum Spanning法,形成后的图谱共有54个关键词被纳入(图8)。频次前5的是肠易激综合征108次,针刺39次,腹泻21次,acupuncture therapy 21次,irritable bowel syndrome 20次;中心度前5的是肠易激综合征0.38,针刺治疗0.23,针刺0.19,腹泻型0.13,生活质量0.11。综合分析热点关键词为肠易激综合征、针刺、腹泻型。

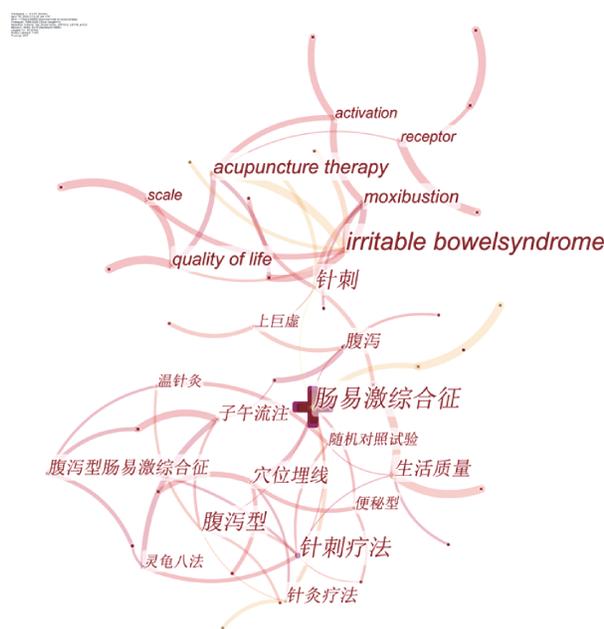


图8 关键词可视化分析

2.6.2 穴位使用频次

175篇相关文献中,涉及十四经穴63个,使用总频次846次;经外奇穴1个,使用总频次15次;其他如星状神经节1个,使用总频次2次;耳穴16个,使用总频次48次;眼穴3个,使用总频次9次;头穴4个,使用总频次6次;腕踝穴3个,使用总频次3次。十四经穴中,除手太阴肺经与手太阳小肠经经穴外,其余12条经脉的经穴均有涉及。其中足阳明胃经中的天枢穴使用频次最高,127次,占总频次的15%(表2)。

2.6.3 中枢影响探索

175篇文献中,仅有5篇文献与影像有关,其中1篇文献基于PET手段探讨针灸治疗肠易激综合征的疗效研究,余4篇文献基于fMRI手段探讨其疗效及机制研究。针刺等干预措施在肠易激综合征的治疗过程中影响的脑区出现频次前3的分别是前扣带回皮质(Anterior Cingulate Cortex, ACC)4次,前额叶皮质(Prefrontal Cortex, PFC)4次,岛叶皮质(Insula Cortex, IC)3次。顶上小叶、顶下小叶、额中回、海马旁回、前扣带回、梭形回、尾状核、中央后回、颞叶、双侧躯体感觉皮层等脑区报道频次较少。

3 讨论

3.1 文献基本信息分析

1996年-2020年,175篇相关文献发文量总体呈波浪式上升的趋势。同时,该项目不仅获得了大量国

表2 针灸治疗肠易激综合征腧穴情况

经络	频次统计		穴位(频次)	穴位统计	
	总频次/次	比例/%		穴位统计/次	比例/%
胃经	343	40.5	天枢(127)、足三里(107)、上巨虚(79)、大巨(1)、下巨虚(13)、归来(3)、水道(2)、滑肉门(3)、外陵(4)、梁门(2)、地仓(1)、梁丘(1)	12	19
任脉	140	16.5	气海(26)、关元(31)、神阙(14)、中脘(53)、下脘(7)、承浆(1)、建里(3)、水分(3)、上脘(2)	9	14.3
膀胱经	136	16.1	承山(2)、大肠俞(48)、脾俞(36)、胃俞(11)、肝俞(18)、肺俞(2)、肾俞(12)、心俞(1)、昆仑(1)、白环俞(1)、小肠俞(3)、三焦俞(1)	12	19
脾经	80	9.4	三阴交(48)、大横(7)、阴陵泉(12)、漏谷(2)、公孙(9)、腹结(1)、府舍(1)	7	11.1
肝经	65	7.7	期门(5)、太冲(51)、行间(4)、章门(2)、蠡沟(1)、中都(1)、曲泉(1)	7	11.1
督脉	33	3.9	命门(6)、百会(23)、水沟(1)、上星(1)、风府(1)、神庭(1)	6	9.5
大肠经	14	1.7	曲池(5)、合谷(9)	2	3.2
肾经	4	0.5	照海(1)、太溪(3)	2	3.2
心包经	23	2.7	内关(22)、劳宫(1)	2	3.2
胆经	3	0.4	阳陵泉(2)、本神(1)	2	3.2
心经	3	0.4	神门(3)	1	1.6
三焦经	2	0.2	支沟(2)	1	1.6

家级基金支持,还获得了地方基金支持。在该领域高产文献的作者大部分是中国作者,虽然同地区的机构、有附属关系的机构及团队内作者合作紧密,但不同地区、不同国家间机构的合作较少。我国科研人员应打破区域局限性,开展多中心、跨领域的合作,同时积极展开国际化合作。

3.2 研究内容分析

相关文献类型以针灸治疗肠易激综合征临床研究的疗效居多,其次为机制方面的研究。其原因可能为针灸在治疗疾病时能缓解疾病症状,但在临床研究中仍缺乏结论性的证据^[18]。研究对象以腹泻型肠易激综合征患者居多,其次为混合型肠易激综合征患者。其原因可能是在肠易激综合征亚型中,腹泻型肠易激综合征居多^[19]。目前关于样本量的计算无统一标准,而样本量的大小决定了误差大小,但样本量过大则可能导致试验进展速度慢,同时劳力伤财,而样本量过小则可能导致检验效能偏低。由于临床研究样本量相对较多,而神经影像技术对样本量的要求相对不高。故科研人员可以借助神经影像技术去探讨针灸治疗肠易激综合征的临床疗效及机制。

根据循证医学的角度,随机对照试验的证据被认为是证据金字塔的顶端^[20]。175篇相关文献中,提到随机分组的文献居多,但少部分文献在试验分组过程中出现了半随机分组的情况,这可能导致研究结果偏倚。在试验设计中,研究人员应注意规避这一缺点。对照组以阳性药物或安慰剂居多,其主要是为了证明

针灸治疗肠易激综合征的疗效和安全性。但针灸在临床试验实施过程中无法完成双盲设计,故在探讨针灸治疗肠易激综合征的临床疗效及机制方面,研究人员可结合神经影像学技术提供脑区活动等客观证据。

关键词及主题词的分析能快速获取相关领域的热点与前沿,因本文以针灸治疗肠易激综合征临床研究为主题展开检索,故出现频率较高的是肠易激综合征。腹泻型肠易激综合征、针灸等干预措施、随机对照试验、量表等关键词的出现,则表示在该领域研究针刺治疗腹泻型肠易激综合征的随机对照试验可能是当前热点。同时结合研究类型及试验设计分析,研究目不同,在随机对照试验中其研究对象、样本量、随机方法及对照组也会根据目的改变。而fMRI、脑功能成像等词虽然没有在关键词可视化中出现,但可以在随机对照试验中结合神经影像技术探索其中枢机制。

3.3 针刺干预及穴位选用分析

175篇相关文献,干预措施以针刺居多,其次为灸法。在临床试验中,为了明确干预措施的效果,一般干预措施形式比较单一,科研人员在临床研究中可以借鉴这种模式,但在临床实践中,可以多种形式的干预措施共同实施。

临床量表是协助诊断疾病的一个重要指标。175篇文献中,以临床症状评分最多,但临床症状评分是主观量表,其客观性有待提高。其次,肠易激综合征患者伴随精神障碍的发病率为39.1%^[21],故在临床研究中,应增加焦虑抑郁量表的使用。

《灵枢·本脏》指出“视其外应,以知其内脏,则之所病矣”。肠易激综合征在中医理论中属腹泻、腹痛、便秘的范畴,其病位在脾胃、大小肠。从经穴-内脏-疾病的角度出发^[22],具有补益脾胃作用的穴位在治疗肠易激综合征腹泻、腹痛方面会有良效。《千金方》载:“小便不利……灸天枢百壮。”《针灸甲乙经》指出:“肠中寒,胀满善噫,闻食臭,胃气不足,肠鸣腹痛泄,食不化,心下胀,三里主之……”。天枢为大肠经的募穴,足三里为胃经的合穴,上巨虚为大肠经的下合穴,下巨虚为小肠经的下合穴,梁丘为胃经的郄穴,从合治内府理论可知^[23],下合穴善于治疗腑病,募穴、合穴和郄穴属于特定穴,体现了经穴效应特异性的特点,故天枢、上巨虚、足三里首选之。同时,天枢、足三里、上巨虚、下巨虚、梁门、地仓、水道、梁丘、归来均属于胃经,根据经穴“经脉所过,主治所及”的特点,这些穴位均具有补中和胃的作用。脾经穴位具有健脾功效,脾与胃属于脏腑关系,一阴一阳,针刺胃经穴位同时辅以脾经穴位可健脾和胃。心经穴位具有宁心安神的作用,肠易激综合征患者常常伴有焦虑抑郁症状,在治疗过程中加宁神的穴位有益于其恢复。

由于研究目的和试验设计不同,在肠易激综合征

治疗过程中针灸影响的脑区也随之不同。扣带回皮质具有情绪、行为结果、学习和记忆等方面的功能。前扣带回皮质和其他皮质区域被各种急性躯体和内脏伤害性刺激激活。各种慢性内脏痛都与前扣带回皮质神经元中的 Fos 和 Egr1 激活有关^[24]。同时戴建平等人针刺镇痛机制的研究中指出,疼痛自己引起的中枢信号变化主要位于双侧前扣带回、丘脑、岛叶等脑区^[25]。腹痛、焦虑、抑郁等症状是肠易激综合征的常见症状。故针灸在治疗肠易激综合征时这些脑区容易被影响。

综上所述,不管是国内还是国外,科研人员在针灸治疗肠易激综合征影像研究方面的探索都比较少,所以结合神经影像技术探讨针灸治疗肠易激综合征有巨大的应用前景,今后我国关于此领域的研究可投入大量精力,同时由于一带一路的发展,我国科研人员也应积极响应多基金支持、国际合作等模式。而对于针灸领域的科研人员来说,在研究针灸治疗肠易激综合征的临床及影像研究时,提前估算样本量、选择合适的干预措施、对照组与穴位也是至关重要的。因本文仅在中国知网和 Web of Science 两个数据库检索,故存在一定局限性。

参考文献

- Defrees D N, Bailey J. Irritable bowel syndrome: epidemiology, pathophysiology, diagnosis, and treatment. *Prim Care*, 2017, 44(4): 655-671.
- Lovell R M, Ford A C. Global prevalence of and risk factors for irritable bowel syndrome: a meta-analysis. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2012, 10(7): 712-721.
- Gwee K A, Ghoshal U C, Chen M H. Irritable bowel syndrome in Asia: pathogenesis, natural history, epidemiology, and management. *J Gastroenterol Hepatol*, 2018, 33(1): 99-110.
- ÅFrändemark, Törnblom H, Jakobsson S, et al. Work productivity and activity impairment in irritable bowel syndrome (IBS): a multifaceted problem. *Am J Gastroenterol*, 2018, 113(10): 1540-1549.
- Fukudo S, Kaneko H, Akiho H, et al. Evidence-based clinical practice guidelines for irritable bowel syndrome. *J Gastroenterol*, 2015, 50(1): 11-30.
- McKenzie Y A, Bowyer R K, Leach H, et al. British Dietetic Association systematic review and evidence-based practice guidelines for the dietary management of irritable bowel syndrome in adults (2016 update). *J Hum Nutr Diet*, 2016, 29(5): 549-575.
- Brenner D M, Sayuk G S. Current US Food and Drug Administration-approved pharmacologic therapies for the treatment of irritable bowel syndrome with diarrhea. *Adv Ther*, 2020, 37(1): 83-96.
- Liu R, Staller K. Update on eluxadoline for the treatment of irritable bowel syndrome with diarrhea: patient selection and perspectives. *Drug Des Devel Ther*, 2020, 14: 1391-1400.
- Zheng H Z, Chen R X, Zhao X F, et al. Comparison between the effects of acupuncture relative to other controls on irritable bowel syndrome: a meta-analysis. *Pain Res Manag*, 2019, 2019: 2871505.
- Deng D X, Guo K K, Tan J, et al. Acupuncture for diarrhea-predominant irritable bowel syndrome: a meta-analysis. *Zhongguo Zhen Jiu*, 2017, 37(8): 907-912.
- Tang B Z, Zhang J L, Yang Z G, et al. Moxibustion for diarrhea-predominant irritable bowel syndrome: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Evid Based Complement Alternat Med*, 2016, 2016: 5105108.
- MacPherson H, Tilbrook H, Agbedjro D, et al. Acupuncture for irritable bowel syndrome: 2-year follow-up of a randomised controlled trial. *Acupunct Med*, 2017, 35(1): 17-23.
- ŞCoban, Akbal E, Köklü S, et al. Clinical trial: transcutaneous interferential electrical stimulation in individuals with irritable bowel syndrome - a prospective double-blind randomized study. *Digestion*, 2012, 86(2): 86-93.

- 14 Ma X P, Hong J, An C P, *et al.* Acupuncture-moxibustion in treating irritable bowel syndrome: how does it work? *World J Gastroenterol*, 2014, 20(20): 6044-6054.
- 15 Sun J H, Wu X L, Meng Y F, *et al.* Electro-acupuncture decreases 5-HT, CGRP and increases NPY in the brain-gut axis in two rat models of diarrhea-predominant irritable bowel syndrome(D-IBS). *BMC Complement Altern Med*, 2015, 15: 340.
- 16 Zhao J M, Lu J H, Yin X J, *et al.* Comparison of electroacupuncture and mild-warm moxibustion on brain-gut function in patients with constipation-predominant irritable bowel syndrome: a randomized controlled trial. *Chin J Integr Med*, 2018, 24(5): 328-335.
- 17 Chen Y, Zhao Y, Luo D N, *et al.* Electroacupuncture regulates disorders of gut-brain interaction by decreasing corticotropin-releasing factor in a rat model of IBS. *Gastroenterol Res Pract*, 2019, 2019: 1759842.
- 18 Zhuang Y, Xing J J, Li J, *et al.* History of acupuncture research. *Int Rev Neurobiol*, 2013, 111: 1-23.
- 19 Zhao Y F, Guo X J, Zhang Z S, *et al.* Epidemiology of functional diarrhea and comparison with diarrhea-predominant irritable bowel syndrome: a population-based survey in China. *PLoS One*, 2012, 7(8): e43749.
- 20 Bhide A, Shah P S, Acharya G. A simplified guide to randomized controlled trials. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 2018, 97(4): 380-387.
- 21 Zamani M, Alizadeh-Tabari S, Zamani V. Systematic review with meta-analysis: the prevalence of anxiety and depression in patients with irritable bowel syndrome. *Aliment Pharmacol Ther*, 2019, 50(2): 132-143.
- 22 赵敬军, 黄海龙, 张祎平, 等. 穴位功能态“经穴-内脏-疾病”特异性联系探析. *中国中医基础医学杂志*, 2015, 21(12): 1555-1557.
- 23 申治富, 余天薇, 王亚楠, 等. “合治内府”的理论溯源. *中国中医基础医学杂志*, 2018, 24(5): 569-570.
- 24 Bliss T V, Collingridge G L, Kaang B K, *et al.* Synaptic plasticity in the anterior cingulate cortex in acute and chronic pain. *Nat Rev Neurosci*, 2016, 17(8): 485-496.
- 25 艾林, 戴建平, 赵百孝, 等. 针刺镇痛机制的功能磁共振成像研究. *中国医学影像技术*, 2004, 20(8): 1197-1200.

Research Status of Acupuncture Treatment of Irritable Bowel Syndrome Based on CiteSpace

Zhou Yuanfang, Sun Ning, Zhou Jun, Cheng Shirui, Huang Liuyang, Li Zhengjie, Liang Fanrong, Sun Ruirui
(School of Acupuncture-Moxibustion & Tuina, Chengdu University of
Traditional Chinese Medicine, Chengdu 610075, China)

Abstract: Objective To investigate the current situation of acupuncture in the treatment of irritable bowel syndrome (IBS) to provide information for further researches in this field. Methods The relevant literature was searched and retrieved from the database of CNKI and Web of Science from the establishment of the database to March 15, 2020. The 5 aspects including basic information, research types and objects, experiment design, interventions, and research contents were descriptively analyzed by using CiteSpace and bibliometric methods. Results A total of 175 related articles were included from 1996 to 2020, of which there were 170 clinical studies and 5 imaging studies. The number of reviews was in an overall growing trend. The majority of papers were supported by national funds. Most participants of the studies were patients with diarrhea-predominant irritable bowel syndrome (IBS-D). The control group was dominated by drug control, the majority of intervention measures were acupuncture, and the largest number of observation indicators were clinical symptoms. IBS, acupuncture, and diarrhea were the high-frequency keywords. Conclusions Acupuncture combining the neuroimaging techniques has great potential in the treatment of IBS, further studies in this field are still needed.

Keywords: Acupuncture, Irritable bowel syndrome, Clinical study, Imaging study, Literature metrological analysis

(责任编辑: 马丽安, 责任译审: 周阿剑)