

DOI: 10.13703/j.0255-2930.20221103-k0001

中图分类号: R 246.6 文献标志码: A

## 基于数据挖掘技术探析郁病针刺治疗的腧穴配伍规律\*

范梦月, 迟程, 张家豪, 王瑞雪, 孔庆悦, 王泰一, 颜靖岚, 陈永君✉

(山东中医药大学针灸研究院, 济南 250355)

**[摘要]** 运用数据挖掘技术探析针刺治疗郁病的腧穴配伍规律。检索中国期刊全文数据库(CNKI)、万方数据知识服务平台(Wangfang)、维普资讯中文期刊服务平台(VIP)、中国生物医学文献数据库(SinoMed)、PubMed、EMbase、Web of Science、Cochrane Library 建库至 2022 年 9 月 2 日针刺治疗郁病的随机对照试验文献, 采用 Python 编程语言分析针刺治疗原发性抑郁症、脑卒中后抑郁、更年期综合征、神经官能症、焦虑症 5 种常见郁病的腧穴使用频次、归经、特定穴选用情况及穴位关联规则, 应用 Cytoscape 软件对穴位关联及病-穴共现网络进行可视化分析。共纳入文献 387 篇, 提取上述 5 种常见郁病的穴方共计 319 个, 涉及 159 个腧穴, 使用频次共计 2 574 次。高频使用腧穴依次为百会、三阴交、太冲、内关、神门、印堂、足三里、合谷、四神聪、太溪等, 常涉及经脉为督脉、足太阳膀胱经、足太阴脾经、足厥阴肝经等; 特定穴使用频率从高到低依次为交会穴、五输穴、原穴、背俞穴、络穴、八脉交会穴等, 常与关联度最高的“百会-印堂”组合配伍使用; 郁病-穴位的共现网络分析表明存在针刺治疗郁病的核心腧穴群“百会、太冲、神门、足三里、内关、三阴交”。郁病针刺治疗已逐渐形成了以特定穴配伍为主体, 以“通督调神, 调畅气机”为主要治则的腧穴配伍规律。

**[关键词]** 郁病; 针刺; 腧穴; 配伍规律; 数据挖掘

**Acupoints compatibility rules of acupuncture for depression disease based on data mining technology**

FAN Meng-yue, CHI Cheng, ZHANG Jia-hao, WANG Rui-xue, KONG Qing-yue, WANG Tai-yi, YAN Jing-lan, CHEN Yong-jun✉ (Institute of Acupuncture and Moxibustion, Shandong University of TCM, Jinan 250355, China)

**ABSTRACT** Based on data mining technology, the acupoints compatibility rules of acupuncture for depression diseases were explored. The randomized controlled trial (RCT) articles regarding acupuncture for depression diseases published from establishment of database to September 2nd, 2022 were searched in CNKI database, Wangfang database, VIP database, SinoMed database, PubMed, EMbase, Web of Science and Cochrane Library. The use frequency of acupoints, meridian tropism, selection of special acupoints and acupoint association rules for five common depression diseases, including primary depression, post-stroke depression, menopausal syndrome, psychoneurosis and anxiety disorder, were analyzed by Python programming language. Cytoscape software was used to analyze the acupoint association and the disease-acupoint co-occurrence network. As a result, totally 387 articles were included, and 319 acupoints prescriptions for the above five common depression diseases were extracted, involving 159 acupoints. The use frequency of acupoints was 2 574 times in total. The frequently-used acupoints were Baihui (GV 20), Sanyinjiao (SP 6), Taichong (LR 3), Neiguan (PC 6), Shenmen (HT 7), Yintang (GV 24\*), Zusanli (ST 36), Hegu (LI 4), Sishencong (EX-HN 1) and Taixi (KI 3), etc. The frequently involved meridians were the governor vessel, foot-taiyang bladder meridian, foot-taiyin spleen meridian, and foot-jueyin liver meridian. The frequency of the special acupoints from high to low was crossing points, five-shu points, yuan-primary points, back-shu points, luo-connecting points, and eight confluent points, etc, which were often used in combination with "Baihui (GV 20)-Yintang (GV 24\*)" (the highest degree of association). At the same time, the analysis of the co-occurrence network of depression diseases and acupoints showed that the core acupoints group of acupuncture for depression diseases were Baihui (GV 20), Taichong (LR 3), Shenmen (HT 7), Zusanli (ST 36), Neiguan (PC 6) and Sanyinjiao (SP 6). In conclusion, acupuncture treatment for depression diseases has gradually formed a rule of acupoint compatibility, with special acupoint as the main body and "unblocking the governor vessel, and regulating the spirit and qi" as the main therapeutic principle.

**KEYWORDS** depression disease; acupuncture; acupoints; compatibility rule; data mining

\*国家重点研发计划资助项目: 2019YFC1712105; 国家自然科学基金面上项目: 81973948

✉通信作者: 陈永君, 教授。E-mail: chen Yongjun@sdutcm.edu.cn

郁病是指因情志不舒、气机郁滞所致的以心情忧郁不畅、情绪不宁、胸部满闷、胁肋胀痛、精神不振或易怒易哭等为主要临床表现的一类疾病<sup>[1]</sup>,包括抑郁症、神经官能症、焦虑症、癔症、更年期综合征以及卒中后或产后抑郁等多种现代常见精神疾病<sup>[2]</sup>。历代医籍如《素问》及《杂病源流犀烛·诸郁源流》中对郁病病机皆有描述,多认为郁病是由神志所伤、气机郁结,引起五脏气机不和所致,其主要涉及脏腑为肝、脾、心<sup>[3]</sup>;近年来脑神与郁病的关系也得到了发展和重视<sup>[4]</sup>。郁病具有较高的发病率及自杀率,给患者及其家庭带来极大负担<sup>[5]</sup>。而目前治疗抑郁症等精神疾病的常用药物(如 5-羟色胺再摄取抑制剂)存在胃肠道、心血管、中枢神经系统等多种不良反应,以及用药过量的安全性、停药综合征等诸多不足<sup>[6]</sup>。中医学博大精深,从中深入挖掘有效的郁病补充和替代疗法非常必要。

针灸作为中医传统疗法的重要组成部分,已在全球 193 个国家和地区使用<sup>[7]</sup>。国内外循证医学证据<sup>[8-13]</sup>表明针灸可有效用于抑郁症、脑卒中后抑郁、更年期综合征、神经官能症、焦虑症等郁病治疗,并且起效快、安全性高。作为针灸处方的重要组成部分,腧穴配伍是实现针灸疗效的关键环节。穴位配伍的方法很多,常见的有俞募配穴、原络配穴、远近配穴、同名经配穴、上下配穴等<sup>[14]</sup>。现代研究<sup>[15]</sup>表明,穴位配伍使用存在协同与拮抗两个方面,选择最优化的穴位配伍一直以来是针灸临床治疗的重点和难点。目前针灸临床治疗郁病所使用的腧穴配伍方案繁多,造成针灸治疗郁病推广和使用上的困难。为解决上述问题,本研究选取循证等级较高的针刺或电针治疗郁病的临床随机对照试验文献,排除选择性偏倚、研究对象不明确、样本量小等因素对治疗结果的影响,探析针刺治疗郁病的腧穴配伍规律,为临床提供更合理的腧穴配伍方案。

## 1 资料与方法

### 1.1 文献检索

检索数据库为中国期刊全文数据库(CNKI)、万方数据知识服务平台(Wangfang)、维普资讯中文期刊服务平台(VIP)、中国生物医学文献数据库(SinoMed)、PubMed、EMbase、Web of Science、Cochrane Library,检索时间为建库至 2022 年 9 月 2 日。将针灸相关医疗技术关键词(针、针刺、电针、针灸)与郁病相关关键词(抑郁、双相情感障碍、单相情感障碍、焦虑症、神经官能症、神经症、癔症、更年期综合征、围绝经期综合征、百合病、梅核气)排列组

合后进行专业主题检索。

### 1.2 文献纳入标准

①研究类型:明确为针刺或电针治疗郁病的随机对照试验;②研究对象:郁病患者,年龄、性别、病程不限;③观察组干预方法:手针、电针,无其他疗法;④具有明确的穴位处方;⑤结局指标表明针刺可有效治疗郁病,包括但不限于汉密尔顿抑郁量表(HAMD)、抑郁自评量表(SDS)。

### 1.3 文献排除标准

重复发表的文献仅保留发表较早的 1 篇。

### 1.4 文献筛选

首先,将检索的文献以表格的形式下载,导入 Knime5.4 软件进行数据清洗、合并去重;然后根据题目、摘要,过滤不相关文献;最后将过滤完的文献导入 Zotero 软件进行全文筛选。以上筛选过程均由两组研究者单独进行,对两组数据集进行筛选合并。

### 1.5 数据录入与规范化处理

将文献中的腧穴处方规范化录入 Excel 表内,并参考《针灸腧穴通考:〈中华针灸穴典〉研究》<sup>[16]</sup>、《世界卫生组织标准针灸经穴定位(西太平洋地区)》<sup>[17]</sup>、《中医临床诊疗术语疾病部分》(GB/T 1675.1-1997)<sup>[18]</sup>、《国际疾病分类第十一次修订本(ICD-11)》<sup>[19]</sup>、《CCMD-2-R 中国精神疾病分类方案与诊断标准》<sup>[20]</sup>、《精神障碍诊断与统计手册:案头参考书》<sup>[21]</sup>,对腧穴、病名进行规范化处理。

### 1.6 统计学处理

数据分析采用 Python3.9.12 编程语言,应用 Pandas 库统计腧穴的使用频次、归经及特定穴的使用情况,应用 Mlxtend 频度模式中 Apriori 算法分析穴位之间的关联规则,使用 Cytoscape3.7.1 软件将特定穴-经络关系、穴位关联、病-穴共现网络可视化,并进行网络拓扑学分析。

## 2 结果

### 2.1 文献检索结果

去重后从各数据库共检索到 91 850 篇相关文献,然后根据摘要、全文筛选出符合纳入标准的文献,最终纳入 387 篇 RCT 文献,筛选流程见图 1。纳入的郁病有原发性抑郁症、脑卒中后抑郁、更年期综合征、神经官能症、焦虑症、脑卒中后焦虑、更年期抑郁症、产后抑郁、脑梗死后抑郁、梅核气等 19 种(图 2)。其中原发性抑郁症、脑卒中后抑郁、更年期综合征、神经官能症、焦虑症为纳入文献数量排名前 5 位的常见郁病,共 319 篇(占比 82.43%)。因此,本研究从

针刺治疗上述 5 种郁病的文献中提取腧穴处方,用于后续分析。

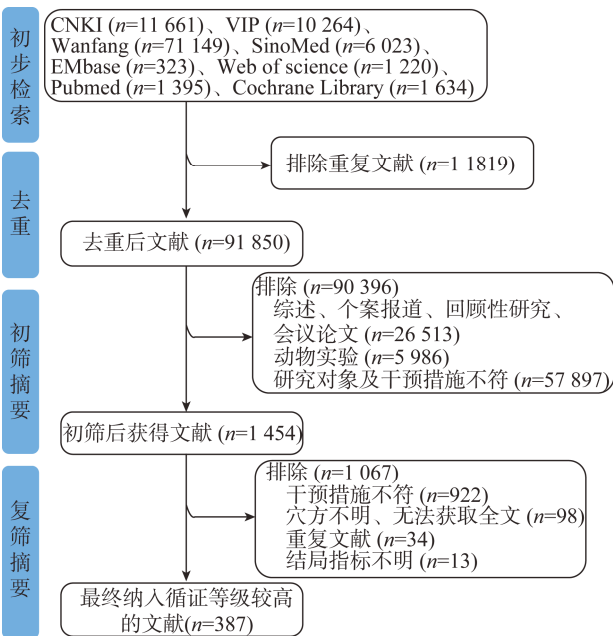


图 1 针刺治疗郁病随机对照试验文献筛选流程

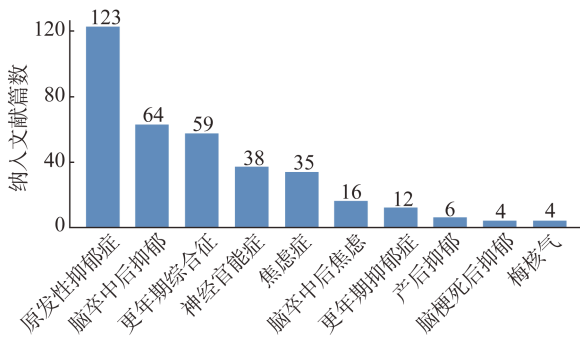


图 2 针刺治疗各类郁病随机对照试验文献情况 (TOP 10)

## 2.2 腧穴在针刺治疗郁病中的使用规律分析

### (1) 腧穴使用频次分析

提取上述 5 种郁病文献中的腧穴处方,并对其中的穴位进行规范化处理,最终纳入 319 条处方,涉及 159 个腧穴,腧穴总使用频次为 2 574 次,其中针刺治疗郁病使用频次前 10 位的穴位依次为百会、三阴交、太冲、内关、神门、印堂、足三里、合谷、四神聪、太溪,使用频次共计 1 297 次 (表 1)。特定穴的使用频次为 2 211 次 (占比 85.90%),非特定穴使用频次为 363 次 (占比 14.10%)。其中特定穴使用频率最高依次为百会、三阴交、太冲、内关、神门、足三里、合谷和太溪,排名前 3 位的百会、三阴交、太冲占处方的使用频率均超过 50%。

表 1 针刺治疗郁病随机对照试验文献使用频次前 10 位的腧穴

| 穴位  | 使用频次 | 占处方的使用频率/% |
|-----|------|------------|
| 百会  | 199  | 62.38      |
| 三阴交 | 174  | 54.55      |
| 太冲  | 166  | 52.04      |
| 内关  | 154  | 48.28      |
| 神门  | 147  | 46.08      |
| 印堂  | 113  | 35.42      |
| 足三里 | 109  | 34.17      |
| 合谷  | 83   | 26.02      |
| 四神聪 | 79   | 24.76      |
| 太溪  | 73   | 22.88      |

注:纳入穴方数为 319 条。占处方的使用频率=(腧穴使用频次÷纳入穴方数)×100%。

### (2) 腧穴归经分析

通过对上述 159 个腧穴的归经进行分析,发现针刺治疗郁病所用腧穴广泛分布于十二正经、任督二脉和经外奇穴,其中腧穴的归属频次较高的经脉依次为督脉 (18 个腧穴,使用频率为 18.34%)、足太阳膀胱经 (27 个腧穴,使用频率为 13.68%)、足太阴脾经 (9 个腧穴,使用频率为 9.05%)、足厥阴肝经 (7 个腧穴,使用频率为 8.90%),见表 2。针刺治疗郁病常选用督脉、足太阳膀胱经、足太阴脾经、足厥阴肝经腧穴。

### (3) 特定穴分析

针刺治疗郁病所用特定穴包含交会穴、五输穴、原穴、背俞穴等,总频次为 3 212 次,其中太冲、神门、太溪等穴位属于多种特定穴,去除重复穴位后腧穴共计 110 个,频次为 2 211 次。交会穴使用频率为 22.10%,涉及百会、三阴交、神庭等 31 个腧穴;五输穴使用频率为 21.89%,涉及太冲、神门、足三里等 40 个腧穴;原穴使用频率为 16.47%,涉及神门、太冲、合谷等 11 个腧穴 (表 3)。为了进一步分析高频特定穴的归经情况,选用针刺临床治疗郁病的交会穴、五输穴、原穴 3 种高频特定穴进行分析,结果发现临床常用特定穴归经情况与腧穴归经分析结果基本相符 (图 3)。由此可见,上述几条经脉上的交会穴、五输穴、原穴等特定穴在郁病治疗过程中运用广泛。

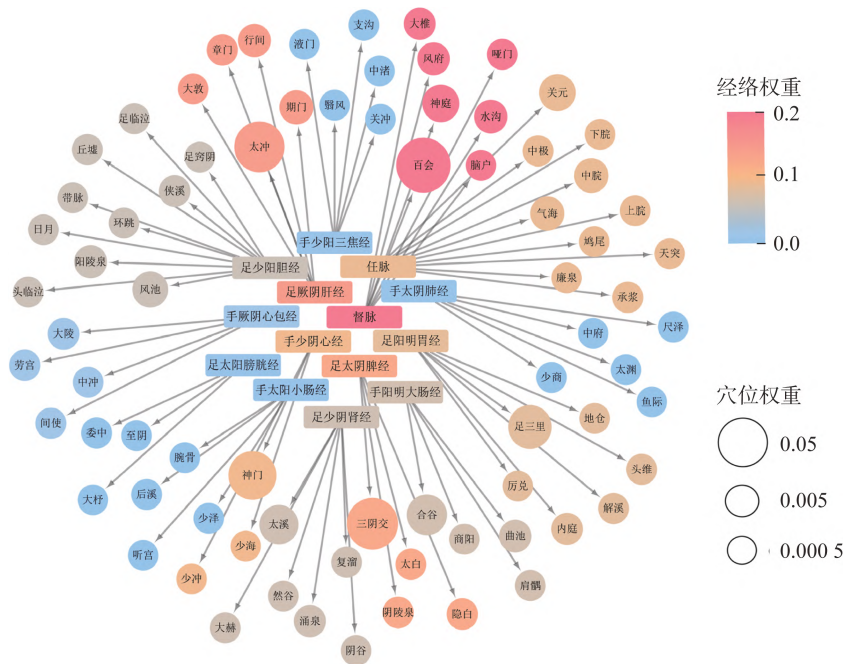
表 2 针刺治疗郁病随机对照试验文献常用腧穴归经情况

| 经络     | 使用频次 |       | 腧穴<br>频次/个 | 腧穴 (频次)  |
|--------|------|-------|------------|--|
|        | 频次   | 百分比/% |            |  |
| 督脉     | 472  | 18.34 | 18         | 百会 (199)、印堂 (113)、神庭 (56)、水沟 (25)、风府 (19)、命门 (16)、大椎 (13)、上星 (12)、哑门 (4)、腰阳关 (3)、神道 (3)、筋缩 (2)、至阳 (2)、前顶 (1)、素髌 (1)、悬枢 (1)、中脘 (1)、脑户 (1)   |
| 足太阳膀胱经 | 352  | 13.68 | 27         | 肝俞 (67)、肾俞 (63)、脾俞 (63)、心俞 (59)、肺俞 (17)、膈俞 (14)、胃俞 (10)、申脉 (10)、天柱 (8)、厥阴俞 (7)、胆俞 (7)、委中 (5)、志室 (4)、魄户 (2)、神堂 (2)、魂门 (2)、至阴 (2)、攒竹 (1)、大杼 (1)、三焦俞 (1)、阳纲 (1)、意舍 (1)、肓门 (1)、胃仓 (1)、秩边 (1)、承山 (1)、睛明 (1) |
| 足太阴脾经  | 233  | 9.05  | 9          | 三阴交 (174)、公孙 (17)、血海 (16)、隐白 (9)、阴陵泉 (8)、太白 (5)、地机 (2)、天溪 (1)、大包 (1)   |
| 足厥阴肝经  | 229  | 8.90  | 7          | 太冲 (166)、期门 (30)、行间 (22)、章门 (7)、大敦 (2)、蠡沟 (1)、中都 (1)   |
| 任脉     | 204  | 7.93  | 16         | 关元 (53)、膻中 (49)、中脘 (34)、气海 (32)、承浆 (7)、中极 (6)、巨阙 (5)、神阙 (4)、下脘 (3)、上脘 (3)、建里 (2)、鸠尾 (2)、玉堂 (1)、璇玑 (1)、天突 (1)、廉泉 (1)  |
| 足阳明胃经  | 203  | 7.89  | 13         | 足三里 (109)、丰隆 (35)、天枢 (23)、内庭 (12)、头维 (5)、颊车 (4)、解溪 (4)、伏兔 (3)、梁丘 (2)、地仓 (2)、上巨虚 (2)、厉兑 (1)、下巨虚 (1)   |
| 手厥阴心包经 | 185  | 7.19  | 7          | 内关 (154)、大陵 (12)、劳宫 (8)、间使 (6)、郄门 (2)、中冲 (2)、天泉 (1)  |
| 手少阴心经  | 167  | 6.49  | 6          | 神门 (147)、通里 (10)、极泉 (4)、阴郄 (3)、少冲 (2)、少海 (1)   |
| 足少阳胆经  | 139  | 5.40  | 19         | 风池 (46)、阳陵泉 (22)、本神 (18)、侠溪 (10)、完骨 (9)、率谷 (5)、丘墟 (5)、悬钟 (4)、足临泣 (3)、足窍阴 (3)、头临泣 (2)、日月 (2)、京门 (2)、环跳 (2)、风市 (2)、悬颅 (1)、带脉 (1)、五枢 (1)、维道 (1)   |
| 足少阴肾经  | 122  | 4.74  | 9          | 太溪 (73)、照海 (19)、涌泉 (15)、复溜 (4)、大赫 (4)、然谷 (3)、阴谷 (2)、水泉 (1)、四满 (1)  |
| 手阳明大肠经 | 110  | 4.27  | 6          | 合谷 (83)、曲池 (17)、肩髃 (4)、手三里 (3)、商阳 (2)、巨骨 (1)   |
| 经外奇穴   | 101  | 3.92  | 3          | 四神聪 (79)、太阳 (20)、海泉 (2)  |
| 手少阳三焦经 | 27   | 1.05  | 7          | 外关 (13)、支沟 (5)、翳风 (3)、关冲 (2)、中渚 (2)、丝竹空 (1)、液门 (1)   |
| 手太阴肺经  | 19   | 0.74  | 6          | 列缺 (8)、尺泽 (4)、少商 (3)、太渊 (2)、中府 (1)、鱼际 (1)  |
| 手太阳小肠经 | 11   | 0.43  | 6          | 后溪 (4)、少泽 (2)、腕骨 (2)、支正 (1)、听宫 (1)、肩中俞 (1)   |

表 3 针刺治疗郁病随机对照试验文献特定穴选用情况

| 特定穴   | 使用频次 |       | 腧穴<br>频次/个 | 腧穴 (频次)  |
|-------|------|-------|------------|--|
|       | 频次   | 百分比/% |            |  |
| 交会穴   | 710  | 22.10 | 31         | 百会 (199)、三阴交 (174)、神庭 (56)、关元 (53)、风池 (46)、中脘 (34)、期门 (30)、水沟 (25)、风府 (19)、大椎 (13)、章门 (7)、承浆 (7)、中极 (6)、头维 (5)、肩髃 (4)、大赫 (4)、哑门 (4)、上脘 (3)、下脘 (3)、翳风 (3)、地仓 (2)、头临泣 (2)、日月 (2)、环跳 (2)、带脉 (1)、廉泉 (1)、天突 (1)、脑户 (1)、中府 (1)、听宫 (1)、大杼 (1)   |
| 五输穴   | 703  | 21.89 | 40         | 太冲 (166)、神门 (147)、足三里 (109)、太溪 (73)、阳陵泉 (22)、行间 (22)、曲池 (17)、涌泉 (15)、大陵 (12)、内庭 (12)、侠溪 (10)、隐白 (9)、阴陵泉 (8)、劳宫 (8)、间使 (6)、太白 (5)、支沟 (5)、委中 (5)、尺泽 (4)、复溜 (4)、解溪 (4)、后溪 (4)、足临泣 (3)、少商 (3)、然谷 (3)、足窍阴 (3)、商阳 (2)、少冲 (2)、少泽 (2)、至阴 (2)、阴谷 (2)、关冲 (2)、中渚 (2)、中冲 (2)、太渊 (2)、大敦 (2)、鱼际 (1)、少海 (1)、厉兑 (1)、液门 (1) |
| 原穴    | 529  | 16.47 | 11         | 神门 (147)、太冲 (166)、合谷 (83)、太溪 (73)、气海 (32)、大陵 (12)、丘墟 (5)、太白 (5)、鸠尾 (2)、太渊 (2)、腕骨 (2)   |
| 背俞穴   | 308  | 9.59  | 10         | 肝俞 (67)、肾俞 (63)、脾俞 (63)、心俞 (59)、肺俞 (17)、胃俞 (10)、膈俞 (14)、厥阴俞 (7)、胆俞 (7)、三焦俞 (1)   |
| 络穴    | 242  | 7.53  | 10         | 内关 (154)、丰隆 (35)、公孙 (17)、外关 (13)、通里 (10)、列缺 (8)、鸠尾 (2)、支正 (1)、蠡沟 (1)、大包 (1)  |
| 八脉交会穴 | 225  | 7.00  | 7          | 内关 (154)、照海 (19)、公孙 (17)、外关 (13)、申脉 (10)、列缺 (8)、后溪 (4)   |
| 募穴    | 212  | 6.60  | 11         | 关元 (53)、膻中 (49)、中脘 (34)、期门 (30)、天枢 (23)、章门 (7)、中极 (6)、巨阙 (5)、京门 (2)、日月 (2)、中府 (1)  |
| 下合穴   | 139  | 4.33  | 5          | 足三里 (109)、阳陵泉 (22)、委中 (5)、上巨虚 (2)、下巨虚 (1)  |
| 八会穴   | 133  | 4.14  | 8          | 膻中 (49)、中脘 (34)、阳陵泉 (22)、膈俞 (14)、章门 (7)、悬钟 (4)、太渊 (2)、大杼 (1)   |
| 郄穴    | 11   | 0.34  | 6          | 阴郄 (3)、郄门 (2)、地机 (2)、梁丘 (2)、中都 (1)、水泉 (1)  |





注：每条经络的权重=每条经络上的穴位使用频次÷所有经络上穴位的总使用频次；穴位权重=穴位使用频次÷纳入所有穴位的使用频次。经络节点颜色越红，表明权重越高；穴位节点面积越大，表明权重越高。

图 3 针刺治疗郁病随机对照试验文献高频特定穴-经络关系

2.3 腧穴和郁病关联规律分析

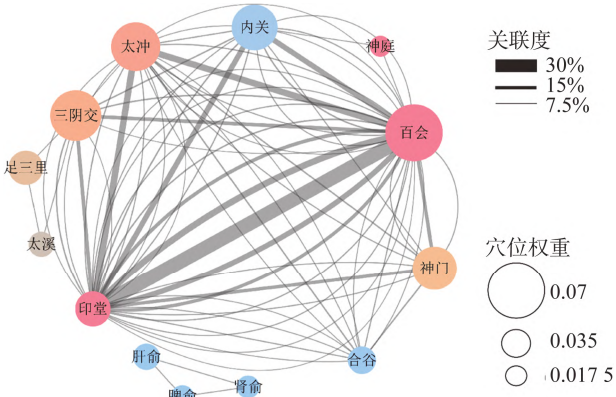
(1) 穴-穴关联规律分析

采用 Apriori 算法，对所纳入的穴方进行排列组合，设置最小支持度为 10%，最小置信度为 90%，获得关联规律较高的穴位组合，最终产生 19 项关联规则（表 4），对穴位的关联规律进行可视化分析（图 4）。结果表明，“百会-印堂”组合在纳入穴方中同时出现

表 4 针刺治疗郁病随机对照试验文献穴位关联规则分析

| 前项        | 后项  | 支持度/% | 置信度/% | 提升度  |
|-----------|-----|-------|-------|------|
| 印堂        | 百会  | 32.19 | 91.15 | 1.47 |
| 太冲、印堂     | 百会  | 20.63 | 92.96 | 1.49 |
| 内关、印堂     | 百会  | 19.06 | 93.85 | 1.51 |
| 三阴交、印堂    | 百会  | 16.56 | 91.38 | 1.47 |
| 神门、印堂     | 百会  | 16.25 | 91.23 | 1.47 |
| 合谷、神门     | 太冲  | 13.44 | 93.48 | 1.80 |
| 内关、三阴交、印堂 | 百会  | 13.44 | 95.56 | 1.54 |
| 内关、太冲、印堂  | 百会  | 12.81 | 95.35 | 1.53 |
| 合谷、印堂     | 百会  | 12.50 | 97.56 | 1.57 |
| 神门、太冲、印堂  | 百会  | 12.19 | 97.50 | 1.57 |
| 内关、神门、印堂  | 百会  | 11.88 | 92.68 | 1.49 |
| 合谷、印堂     | 太冲  | 11.56 | 90.24 | 1.74 |
| 肾俞、肝俞     | 肝俞  | 11.56 | 90.24 | 4.31 |
| 足三里、太溪    | 三阴交 | 11.25 | 90.00 | 1.66 |
| 神庭、内关     | 百会  | 11.25 | 90.00 | 1.45 |
| 合谷、太冲、印堂  | 百会  | 11.25 | 97.30 | 1.56 |
| 百会、印堂、合谷  | 太冲  | 11.25 | 90.00 | 1.73 |
| 三阴交、太冲、印堂 | 百会  | 10.63 | 91.89 | 1.48 |
| 百会、神门、合谷  | 太冲  | 10.31 | 94.29 | 1.82 |

注：支持度是指前项和后项同时出现的比例；置信度表示当前项出现时，后项出现的频率；提升度表明前项和后项的相关性，提升度>1 且越高表明正相关性越高，提升度<1 且越低表明负相关性越高，提升度=1 表明没有相关性。



注：关联度=支持度；穴位权重=穴位使用频次÷纳入所有穴位的使用频次。穴位节点面积越大，表明权重越高；网络相互作用关系线条越粗，表明穴位之间的关联度越高。

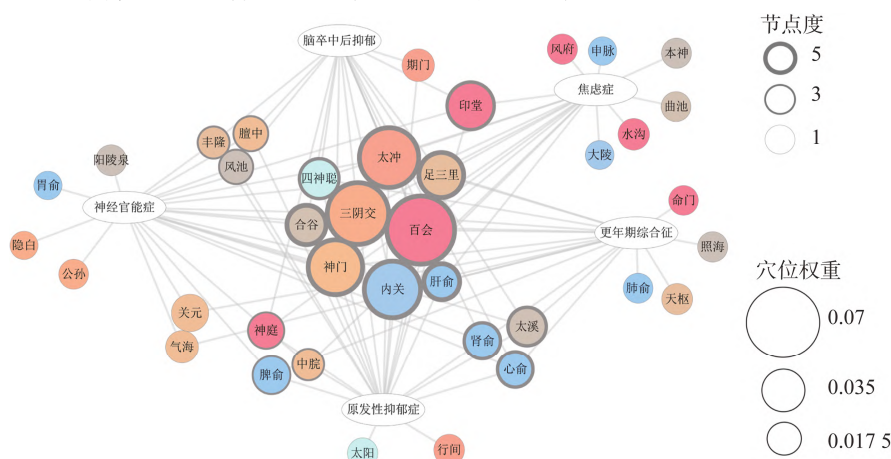
图 4 针刺治疗郁病随机对照试验文献穴位关联网络

的频率最高，在选用印堂的穴方中有 91.15% 的可能性选用百会，印堂和百会的关联提升度>1，表明二者是有效的强关联规则；“肝俞-肾俞-脾俞”提升度最高，表示三者具有很高的关联度；“百会-印堂”为针刺治疗郁病临床选用最多的腧穴配伍组合，还常配以太冲、内关、三阴交、神门、合谷等穴；内关-三阴交、内关-太冲、神门-太冲、内关-神门、合谷-太冲、三阴交-太冲等穴位配伍出现频率也较高，并常与“百会-印堂”搭配使用；百会-神庭-内关、太冲-合谷-神门、太冲-合谷-印堂、肝俞-肾俞-脾俞、三阴交-足三里-太溪、太冲-百会-神门-合谷为针刺治疗郁病常用腧穴配伍穴组。

## (2) 病-穴关联规律分析

选择在每种郁病治疗中使用频次在均值以上的穴位,运用 Cytoscape 软件,构建抑郁症、神经官能症、更年期综合征、脑卒中后抑郁、焦虑症 5 种常见郁病与这些穴位的共现网络(图 5)。结果表明,百会、太冲、神门、足三里、内关、三阴交与上述郁病均有关联且权重较高,肝俞、合谷、四神聪均

用于上述 5 种郁病的治疗,权重相对较低。更年期综合征、神经官能症、脑卒中后抑郁、原发性抑郁症多配以肾俞,原发性抑郁症、脑卒中后抑郁常辅以期门。针刺治疗不同类型的郁病中形成以“百会、太冲、神门、足三里、内关、三阴交”为核心的腧穴群,继而根据疾病脏腑经络的不同,加以其他特定穴配伍的方法。



注:节点度为穴位与疾病的关联程度;穴位权重=穴位使用频次÷纳入所有穴位的使用频次。穴位节点面积越大,说明在疾病中选用权重越高;穴位节点轮廓线越粗,说明与疾病节点关联度越高。

图 5 针刺治疗常见郁病-穴位共现网络

## 3 讨论

### 3.1 针刺治疗郁病中腧穴选择符合“通督调神、调畅气机”原则

构建并筛选针刺治疗郁病临床随机对照试验中报道最多的 5 种郁病(包括原发性抑郁症、神经官能症、更年期综合征、脑卒中后抑郁、焦虑症)与穴位的核心关联网络,结果显示“百会、太冲、神门、足三里、内关、三阴交”构成了针刺治疗不同类型郁病的核心腧穴群,共同发挥通督调神、调畅气机作用。杨继洲在《针灸大成》中提出“思虑过多,无心力,忘前失后,灸百会”“病变在脑,首取督脉”的针刺督脉穴位调神的理论<sup>[22-23]</sup>。现代靳三针等流派也提出治疗抑郁应从调神入手,运用智三针治疗可调畅气机,调神解郁<sup>[24]</sup>。研究<sup>[25-26]</sup>表明,运用通督调神法针刺调神解郁、调节气机升降都有助于郁病患者大脑主神功能的恢复。本研究结果表明,不同类型的郁病涉及经络和脏腑会有差异,因此在上述治疗原则下根据辨证情况选择相关的腧穴配伍。如焦虑症具有过于紧张、惊慌、恐惧等表现,治疗注重醒脑开窍、宁心安神<sup>[23,27]</sup>,针刺处方常在百会、印堂配伍基础上加以神庭、水沟等穴位,增加醒脑安神效果;神经官能症存在脏器功能性改变,治疗注重补益脏腑<sup>[28-29]</sup>,

可配伍背俞穴、募穴等,以更好地调节脏腑功能;更年期综合征更注重补益肝肾,调节下腹部气血<sup>[30]</sup>,常配伍关元、气海等穴位,益气助阳,调经固经。综上,针刺治疗不同类型的郁病常以“通督调神、调畅气机”为主要治疗原则,再辅以相应脏腑经络的腧穴协同增效。

### 3.2 郁病治疗以百会-印堂配伍为基础穴位处方

本研究发发现百会-印堂为目前最常用于治疗郁病的腧穴配伍组合。百会处于人体头顶的正中央,归属于督脉,总调十二经脉,可整体发挥调神之功。印堂也为督脉穴位,二者配伍,可以醒脑调神,加强通督调神功效<sup>[31]</sup>。临床在应用百会-印堂组合的同时,还常辅以太冲、内关、三阴交、神门、合谷等穴位。其中太冲为足厥阴肝经原穴和输穴,可疏肝理气,有效缓解患者肝气郁结;肝经“与督脉会于巅”,选用太冲配伍可以加强督脉治疗郁病的疗效。内关为手厥阴心包经络穴,可通调三焦之气,调理气血,输布津液<sup>[32]</sup>;内关作为八脉交会穴通阴维脉,因此针刺内关有助于平衡阴阳,使神有所养,达到解郁的效果。神门为心经的输穴,《针灸大成》载:“神门……手少阴心脉所注为俞土,心实泻之”,根据“实则泻其子”的原则,泻心火以安定神志,达到治疗郁病的

效果;神门又为心经原穴,是心气出入的门户,心藏神,选择神门配伍可补益心气,调节心神之用<sup>[33]</sup>。三阴交归属于足太阴脾经,是足太阴脾经、足厥阴肝经、足少阴肾经三经的交会穴,可调三经气血,健脾益肾调肝;合谷为手阳明大肠经原穴,有宣通气血之功。综上,太冲、内关、神门等穴分别与百会-印堂相配,均有助于机体气血运行。

机制研究发现,针刺“百会”“印堂”可以多靶点、多途径发挥抗抑郁作用。研究表明,电针“百会”“印堂”可降低慢性不可预见性温和应激抑郁模型大鼠血清炎症因子水平<sup>[34]</sup>;电针两穴可上调抑郁症模型大鼠额叶皮层胶质原纤维酸性蛋白表达,通过降低皮层 5-羟色胺代谢而增加 5-羟色胺的相对含量<sup>[35-36]</sup>;电针“百会”“印堂”可以影响突触可塑性过程,如对成年大鼠两穴进行电针刺激,可以改善由生命早期应激导致的抑郁模型大鼠海马脑区 Schaffer 侧支-CA1 突触的长时程增强被抑制的程度<sup>[37]</sup>。本课题组前期使用全基因组测序探索母婴分离致抑郁模型大鼠前额叶皮层转录组的改变,发现电针成年期大鼠“百会”“印堂”改善抑郁样表型的机制可能与逆转昼夜节律和调节神经递质转运蛋白活性的异常表达有关<sup>[38]</sup>。针刺“百会”“印堂”还可影响肠道菌群,增加焦虑小鼠肠道益生菌数量及菌群多样性,缓解焦虑样行为<sup>[39]</sup>。上述基础研究为临床使用百会-印堂配伍治疗郁病提供了一定的科学依据。

### 3.3 腧穴在郁病治疗中体现经络学说核心理论的应用

本研究结果表明,针刺治疗郁病选用腧穴使用频次最高的经脉为督脉,其次为足太阳膀胱经、足太阴脾经、足厥阴肝经、任脉、足阳明胃经、手厥阴心包经、手少阴心经等,符合经络学说“经脉所过,主治所及”及“经络-脏腑相关”等核心理论。如督脉作为奇经八脉,总督一身阳气,循行入络于脑,是与脑直接联系的经脉之一,被称为阳脉之海。针刺督脉,可通髓达脑,宁心安神<sup>[40]</sup>。足太阳膀胱经循行路线最长,阳气最盛,被称为“人身之藩篱”,其背俞穴可联系各个脏腑。足厥阴肝经,治以肝部疾病,调理气机,《灵枢·经脉》载:“肝足厥阴之脉,起于大趾丛毛之际……与督脉会于巅”,因此肝经也可以治疗脑部疾病。任脉总任一身之阴经气血,为阴脉之海,阴经脉气可营养五脏,上通于脑与督脉相连,二者相交于脑部,使脑府元神得以充养。《黄帝内经太素》

载:“脾主忧愁……脾为四脏之本,意主愁忧”,可见忧致病与脾密切相关。苏芮等<sup>[41]</sup>指出,脾虚也是抑郁症发病的关键病机,脾失健运,脑髓失养,患者出现思维迟缓等症状。《灵枢·动输》云:“胃气上注于肺……上走空窍,循眼系,入络脑”,《素问·六节藏象论》言:“气和而生,津液相成,神乃自生”。由此可见,针刺足太阴脾经、足阳明胃经,为神化生提供了必不可少的物质基础<sup>[42]</sup>。《素问·灵兰秘典论》载:“心者,君主之官,神明出焉”,提示心与神明之间存在着紧密的联系。心包为心的护卫,心主血脉,可调理心气,促进气血的运行。《灵枢·平人绝谷》言:“血脉和利,精神乃居”,这与针刺手厥阴心包经、手少阴心经意在通过“心主血脉”的功能实现对脑神的保护机制相一致<sup>[43]</sup>。

### 3.4 郁病针刺治疗中注重特定穴的配伍使用

本研究发现特定穴在针刺治疗郁病中广泛使用,使用频次最多的为交会穴,其次为五输穴、原穴、背俞穴、络穴等。交会穴为两条或两条以上经脉交会之所,可以调理多条经脉的气血。如百会为督脉与足太阳膀胱经的交会穴,在治疗郁病中发挥通督调神、醒脑开窍的作用;关元作为任脉与足三阴经的交会穴,可通调任督、调节全身气血阴阳<sup>[44]</sup>。原穴、背俞穴等特定穴的应用体现了脏腑辨证论治。郁病常因肝气郁结导致五脏气血失调,病位涉及肝、脾、肾,背俞穴是脏腑之气输注于腰背部的部位,与脏腑之气直接相通。《灵枢·九针十二原》曰:“五脏有疾,当取之十二原”,原穴是脏腑原气输注、经过和留止的部位,可调理脏腑功能,如太冲、神门可疏肝解郁、补益心气。背俞穴是位于足太阳膀胱经的特殊穴位,与五脏六腑和十二经气血相通,如针刺心俞可调节气血,进而影响神志。与其他特定穴不同,络穴是从经脉别出之处的穴位,能够沟通表里经脉,治疗其络脉虚实,如内关多用于治疗神志相关疾病<sup>[45]</sup>。

临床上治疗郁病遵循特定穴配穴常用规律,包括原络相配、俞募配穴等。如内关、神门合用,原络相配,一表一里调和气血、宁心安神。此外,气街和四海等经络理论也在郁病的治疗中得到体现。《灵枢·卫气》载:“气在腹者,止之背俞与冲脉于脐左右之动脉者”。气街是经气聚集汇通的共同通路,腹之气街指膈以下各脏腑与背部之间的内外通路。肝俞、脾俞、肾俞是腹气之街部位,选择 3 穴施针,可起到疏通郁病之郁结肝气、调和五脏失和之气



机的作用,与期门等穴相配则构成俞募配穴<sup>[46]</sup>。《灵枢·海论》记载四海是人体经气化生运行之处,髓充于脑,故脑为髓海,而脑为元神之府,是精神活动的最高主宰。因此针刺治疗郁病选用百会、印堂等头部穴位配伍背俞穴等,可以助经气运行、髓海充盈,使精神活动恢复正常。五输穴和背俞穴在郁病治疗中使用频率也较高,这也体现了标本根结理论在临床上的应用<sup>[47]</sup>。如太冲为肝经“本”部输穴,肝俞为肝脏“标”部背俞穴,二者联合使用,能更好地调理经气、疏肝解郁<sup>[48]</sup>。

## 结语

本研究基于数据挖掘分析针刺治疗郁病的腧穴配伍规律发现,针刺治疗郁病强调以“通督调神、调畅气机”为主的治疗原则,同时还涉及疏肝、养心、补脾、益肾等治法;呈现以督脉百会-印堂两穴组合使用为基础,再辅以肝经及脾经等经脉特定穴的配穴规律。本研究为临床针刺治疗郁病的选穴提供了参考,为优化针刺临床治疗郁病腧穴配伍研究提供了方向。然而,上述不同的腧穴配伍方案之间的临床疗效亟待规范的临床循证研究进行验证,同时这些配伍的优效性或协同效应还需要进行更深入的生物学机制研究以提供科学依据。

## 参考文献

- [1] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准: ZY/T001.1-001.9-94: 郁病[S]. 南京: 南京大学出版社, 1994: 33.
- [2] 王萌, 周永学. 中医郁病理论的源流与发展[J]. 中华中医药杂志, 2022, 37(4): 1878-1881.
- [3] 杨燕, 袁嘉丽, 王娟. 论郁证的中医研究现状[J]. 辽宁中医药大学学报, 2007, 9(3): 54-56.
- [4] 赵永厚, 赵玉萍, 于明. 神志病之“脏腑-气血-脑神”诊疗思维的构建[J]. 世界中西医结合杂志, 2012, 7(4): 353-354.
- [5] Cui RJ. Editorial: a systematic review of depression[J]. Curr Neuropsychopharmacol, 2015, 13(4): 480.
- [6] Carvalho AF, Sharma MS, Brunoni AR, et al. The safety, tolerability and risks associated with the use of newer generation antidepressant drugs: a critical review of the literature[J]. Psychother Psychosom, 2016, 85(5): 270-288.
- [7] 刘保延. 以疗效为导向, 以结局管理为抓手, “说明白、讲清楚”中医针灸的疗效[J]. 中国针灸, 2022, 42(1): 1.
- [8] Jiang XM, Luo YX, Chen YW, et al. Comparative efficacy of multiple therapies for the treatment of patients with subthreshold depression: a systematic review and network meta-analysis[J]. Front Behav Neurosci, 2021, 15: 755547.
- [9] Liu J, Huang Y, Liu S, et al. Effect of acupuncture at “five middorsal acupoints” in the treatment of poststroke depression: a randomized controlled trial[J]. J Altern Complement Med, 2021,

27: 11 (A14-A15).

- [10] 丁燕. 针灸治疗更年期综合征疗效观察[J]. 长春中医药大学学报, 2007, 23(6): 73.
- [11] 李宝国, 张东淑. 针刺治疗神经症疗效观察[J]. 上海针灸杂志, 2012, 31(11): 816-817.
- [12] 于学平, 张庚鑫. 水沟穴治疗广泛性焦虑症疗效观察[J]. 上海针灸杂志, 2016, 35(2): 162-164.
- [13] Levey DF, Stein MB, Wendt FR, et al. Bi-ancestral depression GWAS in the Million Veteran Program and meta-analysis in >1.2 million individuals highlight new therapeutic directions[J]. Nat Neurosci, 2021, 24(7): 954-963.
- [14] 王华, 梁凤霞. 腧穴配伍研究思路和展望[J]. 中国针灸, 2012, 32(4): 359-362.
- [15] 钟峰, 曾芳, 郑晖, 等. 腧穴配伍拮抗作用的研究现状[J]. 中国针灸, 2011, 31(12): 1093-1096.
- [16] 黄龙祥, 黄幼民. 针灸腧穴通考:《中华针灸大典》研究[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2011.
- [17] 黄龙祥, 岗卫娟, 李素云, 等. 世界卫生组织标准针灸经穴定位(西太平洋地区): 中英文对照[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2010.
- [18] 国家技术监督局. 中医临床诊疗术语疾病部分: GB/T 16751.1-1997[S]. 北京: 中国标准出版社, 1997.
- [19] 国家卫生健康委. 国际疾病分类第十一次修订本(ICD-11)中文版[EB/OL]. (2018-12-14)[2022-9-30]. [http://wjw.xizang.gov.cn/xwzx/gwydt/201908/t20190808\\_92683.html](http://wjw.xizang.gov.cn/xwzx/gwydt/201908/t20190808_92683.html).
- [20] 中华医学会精神科学会, 南京医科大学脑科医院. CCMD-2-R 中国精神疾病分类方案与诊断标准[M]. 南京: 东南大学出版社, 1995.
- [21] 美国精神医学学会. 精神障碍诊断与统计手册: 案头参考书[M]. 北京: 北京大学出版社, 2014.
- [22] 徐先鹏, 吉青杰, 管丽华, 等. 基于“通督调神”理论针刺治疗脑鸣 27 例[J]. 中国针灸, 2022, 42(5): 503-504.
- [23] 张艳阳, 刘羊, 沈叶静, 等. 《针灸大成》神志病用穴规律总结[J]. 新中医, 2017, 49(8): 159-161.
- [24] 田小文, 张全明. 智三针为主针刺治疗中风后抑郁临床疗效评价[J]. 上海针灸杂志, 2011, 30(10): 663-665.
- [25] 张汗, 王承平, 赵梦云, 等. 从中医气机升降及神志理论认识抑郁症大脑半球功能侧化关系[J]. 四川中医, 2014, 32(3): 1-3.
- [26] 孟晓灵, 孙培养. 孙培养治疗脑卒中后抑郁临床经验[J]. 湖北中医杂志, 2022, 44(9): 21-23.
- [27] 陈慧君. 焦虑症的针灸临床治疗及选穴特点探析[J]. 世界最新医学信息文摘, 2019, 19(A5): 175-176.
- [28] 黄秀华, 杨颖, 林书宇. 中医药治疗心脏神经官能症的研究进展[J]. 中国中医急症, 2022, 31(4): 737-740.
- [29] 姜一欣. 疏肝健脾方治疗肝郁脾虚型心脏神经官能症临床疗效及对情绪状态的影响[J]. 辽宁中医药大学学报, 2021, 23(9): 207-210.
- [30] 王晓娟. 血府逐瘀汤加减治疗更年期综合征[J]. 光明中医, 2014, 29(7): 1423-1424.

(下转第 288 页)



传人尤小鹤临床经验。夹脊穴位于背部督脉与足太阳膀胱经之间,是五脏六腑之气出入之处、督脉与膀胱经经气相交之点,具有沟通联络调控两经、疏通经络的作用。督脉总督一身阳气,行于后背正中,可近治肺系疾患;足太阳膀胱经主一身之表,是人一身之藩篱,具有卫外作用。 $T_2\sim T_4$  夹脊穴主治心肺、胸部疾病<sup>[3]</sup>,对其进行针刺还可间接对督脉和足太阳膀胱经产生刺激,强督脉之阳、助膀胱之气,共同起到止咳作用。现代研究<sup>[4]</sup>显示,咳嗽感受器广泛分布于气道、鼻部、咽喉,当气道咳嗽感受器受到刺激时,刺激信号通过迷走神经传导至脑干延髓孤束核,继而通过运动神经元传递至效应器(如膈肌、咽喉、胸部肌群等),从而诱发机体产生咳嗽;咳嗽反射活动受到迷走神经和  $T_1\sim T_5$  节段的交感神经控制。故刺激  $T_2\sim T_4$  夹脊穴可通过调节神经冲动传导调整脏腑功能,达到镇咳的目的<sup>[5-6]</sup>。电针频率选择上,有研究<sup>[7]</sup>显示高频连续波可抑制感觉神经和运动神经,就针刺而言,可阻断神经传导。本方法要求电针针感放射到背部肩胛间区及肩胛骨背面,强调得气的重要性。拔罐

可温经通络,使腠理开、正气复,外邪得以驱除。本研究采用密波电针  $T_2\sim T_4$  夹脊穴联合拔罐治疗感冒后咳嗽,可有效减轻患者临床症状,疗效满意,且方法简便有效,适合基层医疗推广使用。

## 参考文献

- [1] 中华医学会呼吸病学分会哮喘学组. 咳嗽的诊断与治疗指南(2015)[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2016, 39(5): 323-354.
  - [2] 中华医学会, 中华医学杂志社, 中华医学会全科医学分会, 等. 咳嗽基层诊疗指南(2018 年)[J]. 中华全科医师杂志, 2019, 18(3): 207-219.
  - [3] 沈雪勇. 经络腧穴学[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2003.
  - [4] Canning BJ, Chang AB, Bolser DC, et al. Anatomy and neurophysiology of cough: chest guideline and expert panel report[J]. Chest, 2014, 146(6): 1633-1648.
  - [5] 章秀明, 吴雪丽. 华佗夹脊穴运用体会[J]. 中医药临床杂志, 2012, 24(10): 984.
  - [6] 高雅贤, 肖银香. 华佗夹脊刺与中药治疗上感后咳嗽的临床观察[J]. 四川中医, 2011, 29(9): 120-121.
  - [7] 陈嘉济, 宋春华. 电针密波疗法治疗三叉神经痛的临床验案两例[J]. 养生保健指南, 2019(8): 71.
- (收稿日期: 2022-03-11, 网络首发日期: 2022-12-06, 编辑: 李婧婷)

(上接第 276 页)

- [31] 苏谨程, 张佳蓉, 伍亚男. 针刺治疗产后抑郁症的选穴规律研究[J]. 贵州中医药大学学报, 2021, 43(2): 88-93.
  - [32] 向丽莉, 黄伟, 张小蕾, 等. 探意内关[J]. 中华中医药杂志, 2021, 36(7): 3890-3892.
  - [33] 朱超, 吴生兵, 周美启, 等. 神门穴主治作用浅析[J]. 安徽中医药大学学报, 2020, 39(6): 47-50.
  - [34] 赵俊, 田会玲, 宋洪涛, 等. 电针对慢性不可预见性温和应激抑郁模型大鼠血清炎症因子及单胺类物质的影响[J]. 针灸临床杂志, 2019, 35(12): 62-67.
  - [35] 姜默琳, 张捷. 针刺多靶点治疗抑郁症的作用机制研究概述[J]. 中医杂志, 2016, 57(4): 347-352.
  - [36] 金光亮, 周东丰, 苏晶. 电针对慢性应激抑郁模型大鼠脑单胺类神经递质的影响[J]. 中华精神科杂志, 1999, 32(4): 220-222.
  - [37] Guo LL, Liang XM, Liang ZM, et al. Electroacupuncture ameliorates cognitive deficit and improves hippocampal synaptic plasticity in adult rat with neonatal maternal separation[J]. Evid Based Complement Alternat Med, 2018, 2018: 2468105.
  - [38] Zheng YJ, He J, Guo LL, et al. Transcriptome analysis on maternal separation rats with depression-related manifestations ameliorated by electroacupuncture[J]. Front Neurosci, 2019, 13: 314.
  - [39] 付晨露. 针刺对慢性束缚应激焦虑模型小鼠肠道菌群影响的研究[D]. 北京: 北京中医药大学, 2019.
  - [40] 辛彦萱, 陈春花, 史慧敏, 等. 督脉疗法的临床应用概况[J]. 中国中医药科技, 2018, 25(2): 301-303.
  - [41] 苏芮, 郭蓉娟, 韩振蕴. 从中焦论治抑郁症[J]. 中医学报, 2020, 35(1): 43-45.
  - [42] 刘水馨, 刘洁. “胃藏神”的现代认识[J]. 中医学报, 2021, 36(7): 1409-1413.
  - [43] 李泽芳, 孟祥刚, 褚德旭, 等. 再析“醒脑开窍”理论创见[J]. 中华中医药杂志, 2022, 37(7): 3829-3831.
  - [44] 常广琪, 冯国湘. 《针灸大成》关元穴的临床应用浅析[J]. 中外医学研究, 2022, 20(12): 177-180.
  - [45] 李晓陵, 聂守萍, 李昂, 等. 基于功能磁共振成像探究针刺内关穴治疗神志病证机制的研究进展[J]. 中国医药导报, 2021, 18(20): 34-37.
  - [46] 刘琪. 俞募配穴法为主治疗肝炎后综合征 20 例[J]. 新中医, 1999, 2(11): 23.
  - [47] 左海燕, 吴生兵, 吴欣, 等. 标本、根结、气街理论在经脉脏腑相关中的认识[J]. 中国针灸, 2020, 40(12): 1357-1360.
  - [48] 李胜杰. 以“根结、标本”理论探讨肝俞、太冲防治大鼠肝纤维化的效应[D]. 北京: 北京中医药大学, 2014.
- (收稿日期: 2022-11-03, 网络首发日期: 2022-12-22, 编辑: 杨立丽)