针灸治疗慢性疲劳综合征选穴规律研究

唐晓敏，黄海城，黄洁，颜嘉丽，汪文卉，简婵，易玮

广州中医药大学针灸康复临床医学院，广东 广州 510006

［摘要］**目的：**运用数据挖掘技术分析针灸治疗慢性疲劳综合征（CFS）的选穴规律，并探讨高频核心穴位的用穴思路及其病机。**方法：**通过检索建库至2022年4月15日的中国知网、万方数据库、维普平台中针灸治疗CFS的相关临床文献，按纳入和排除标准筛选文献，采用IBM SPSS Statistics 25.0对数据进行频数分析及普通类分析，采用IBM SPSS Modeler18.0软件进行关联规则分析（Aprior算法分析）、聚类分析，并绘制复杂网络图。**结果：**共筛选出符合要求的文献141篇，提取出152组腧穴处方。针灸治疗CFS使用频次前5位的腧穴是足三里、三阴交、百会、关元、肾俞；最常选取的经脉为膀胱经、任脉、督脉；特定穴方面，主要以交会穴（365次）、五输穴（274次）、背俞穴（249次）为主。关联规则分析所获最紧密的穴对为足三里→三阴交，足三里→关元，三阴交→百会、足三里。聚类分析所获4类处方中，以第1类处方中以脾俞、肝俞、肾俞、心俞、肺俞为基本穴位，第2、3、4类处方中穴位为辨证配穴。**结论：**针灸治疗CFS以补虚为要，取五脏背俞穴为基本处方，根据不同临床表现，可联合应用交会穴及五输穴并随症加减治疗。

［关键词］慢性疲劳综合征；针灸；数据挖掘；选穴规律
［中图分类号］R442.8 ［文献标志码］A ［文章编号］0256-7415（2023）04-0163-05
DOI：10.13457/j.cnki.jncm.2023.04.036

Study on Rules of Point Selection on Acupuncture and Moxibustion for Chronic Fatigue Syndrome

TANG Xiaomin, *HUANG Haicheng*, *HUANG Jie*, *YAN Jiali*, *WANG Wenhui*, *JIAN Chan*, *YI Wei*

Abstract: **Objective:** To analyze the rules of point selection on acupuncture and moxibustion for chronic fatigue syndrome (CFS) by data mining technology, and to explore the use of high-frequency core points and the internal pathogenesis. **Methods:** The clinical literature related to acupuncture and moxibustion for CFS were searched from China National Knowledge Infrastructure (CNKI), WanFang database and Vip database from establishment to April 15, 2022; the literature was screened according to inclusion and exclusion criteria; IBM SPSS Statistics 25.0 was used for frequency analysis and general class analysis on data; IBM SPSS Modeler18.0 software was used for association rule analysis (Aprior algorithm analysis) and cluster analysis; the complex network diagram was drawn. **Results:** A total of 141 pieces of literature meeting the requirements were selected and 152 groups of point prescriptions were extracted. The top 5 points used frequently in the treatment of CFS by acupuncture and moxibustion were Zusanli (ST36), Sanyinjiao (SP6), Baihui (DU20), Guanyuan (RN4) and Shenshu (BL23); the most commonly selected meridian vessels were bladder meridian, conception vessel and governor vessel; the specific points were mainly crossing point (365 times), five transport points (274 times) and back-shu points (249 times). The closest point pairs obtained by association rule analysis were Zusanli (ST36) → Sanyinjiao

［收稿日期］2022-09-05
［修回日期］2022-11-25
［基金项目］国家自然科学基金项目（8197151602）
［作者简介］唐晓敏（1997-），女，硕士研究生，E-mail：15872416828@163.com。
［通信作者］易玮（1966-），女，教授，博士研究生导师，E-mail：yw8013@gzucm.edu.cn。

(SP6), Zusanli (ST36) → Guanyuan (RN4), Sanyinjiao (SP6) → Baihui (DU20) and Zusanli (ST36). Among the 4 types of prescriptions obtained by cluster analysis, the basic points in the first type of prescriptions were Pishu (BL20), Ganshu (BL18), Shenshu (BL23), Xinshu (BL15) and Feishu (BL13), and the points in the second, third and fourth types of prescriptions were the combination points based on syndrome differentiation. **Conclusion:** Acupuncture and moxibustion for CFS is to supplement deficiency, which takes the selection of back-shu points of five viscera as the basic prescription. And according to different clinical manifestations, crossing points and five transport points can be combined for modified application and treatment with the disease.

Keywords: Chronic fatigue syndrome; Acupuncture and moxibustion; Data mining; Rules of point selection

慢性疲劳综合征(CFS)是以疲劳、肌肉关节痛、注意力不易集中、记忆力差、睡眠障碍和抑郁等非特异性表现为主但临床检查无器质性改变的综合征[1-2]。其发病率逐年增加，成为当今社会人群面临的主要健康问题。目前西医治疗 CFS 多以对症支持为主，有免疫、抗抑郁、抗病毒、大剂量维生素等营养补充、认知行为治疗及心理咨询等疗法，但其疗效尚无明确定论[3]。针灸在改善患者 CFS 相关疲劳、疼痛、睡眠障碍及抑郁等方面有着较为显著的疗效[4-6]，且有安全、无明显不良反应等特点。本研究搜集国内针灸治疗 CFS 的文献，运用数据挖掘技术对其临床选穴规律进行分析探讨，以期为针灸治疗 CFS 提供有价值的参考。

1 资料与方法

1.1 文献检索 计算机检索万方、维普、中国知网平台，检索时限自建库至 2022 年 4 月 15 日，检索主题词为“慢性疲劳综合征”，分别与“针灸”“针刺”“电针”“毫针”“温针灸”进行组合检索。

1.2 纳入标准 文献类型必须为严格的随机对照试验；诊断明确为 CFS；以针灸(包括针刺、电针、毫针、温针灸)为主要治疗方法，单独或者结合其他治疗手段的中文文献；有公认的疗效评价标准且针灸疗效有效；有明确的穴位处方。

1.3 排除标准 重复检索或发表的文献(只保留 1 篇)；相同作者采用同一组方发表的重复文献只保留 1 篇；综述、病例报告、经验总结、理论探讨、实验研究及会议论文类等文献；非临床随机对照试验。

1.4 数据标准化处理 腧穴定位、归经、特定穴等均参照“十二五”国家级规划教材《经络腧穴学》[7]标准。在 Excel 2019 软件中录入针灸处方穴位，建立“针灸治疗 CFS”数据库。

1.5 统计学方法 先采用 IBM SPSS Statistics 25.0 对数据进行频次分析及普通类分析，再采用 IBM SPSS Modeler18.0 软件进行关联规则分析(Aprior 算法分析)并绘制复杂网络图。

2 结果

2.1 文献检索与筛选结果 共检索出 1 912 篇相关文献，经纳入、排除标准筛选后最终纳入 141 篇文献，共得 152 组穴位处方，涉及 102 个腧穴，总腧穴应用频次 1 185 次。

2.2 腧穴使用频数分析 将针灸治疗 CFS 前 20 腧穴进行排列。频次排名前 5 位的腧穴分别为足三里、三阴交、百会、关元、肾俞，以上 5 穴使用频次占总频次 40.11%。见表 1。

2.3 腧穴归经分析 将腧穴进行归经分析，共涉及 12 正经、任督二脉及经外奇穴。使用频次前 5 位的分别为膀胱经、任脉、督脉、胃经、脾经，以上 5 条经脉总使用频率达 72.59%。见表 2。

2.4 特定穴分析 治疗 CFS 穴位可涉及 10 类特定穴，特定穴中使用频次最高的是交会穴(365 次)，其次为五输穴(274 次)和背俞穴(249 次)。见表 3。

2.5 腧穴关联分析 对 102 个常用腧穴进行关联分析，见表 4。选取频次为前 20 位的腧穴制作腧穴关联网络图以观察针灸治疗 CFS 的腧穴使用情况，线条粗细代表关联强度，越粗代表腧穴之间关联越强。见图 1。

2.6　聚类分析　使用平均联接(组间)的方式，可将相关高频腧穴选穴分为四类：①脾俞、肝俞、肾俞、心俞、肺俞；②命门、大椎、膈俞；③太冲、合谷、神门、太溪、三阴交、内关、百会、印堂、足三里、四神聪、期门；④中脘、下脘、关元、气海、膻中、阳陵泉。见图2。

表1　常用腧穴频数分析

序号	腧穴	频次	频率(%)	序号	腧穴	频次	频率(%)
1	足三里	92	60.52	11	中脘	40	26.32
2	三阴交	69	45.39	12	神门	39	25.65
3	百会	66	43.42	13	内关	36	23.68
4	关元	64	42.11	14	合谷	33	21.71
5	肾俞	60	39.47	15	太溪	30	19.73
6	脾俞	59	38.81	16	四神聪	26	17.11
7	气海	54	35.52	17	肺俞	25	16.45
8	肝俞	48	31.57	18	印堂	17	11.18
9	太冲	47	30.92	19	膻中	15	9.86
10	心俞	41	26.97	20	命门	14	9.21

表2　针灸治疗慢性疲劳综合征的腧穴——经络关联结果

序号	经络	频数分析		用穴统计		腧穴(频次)
		频次	频率(%)	个数	频率(%)	
1	膀胱经	273	23.04	18	17.64	肾俞(60)，脾俞(59)，肝俞(48)
2	任脉	193	16.28	8	7.84	关元(64)，气海(54)，中脘(40)
3	督脉	146	12.32	16	15.68	百会(66)，印堂(17)，命门(14)
4	胃经	131	11.05	10	9.80	足三里(92)，滑肉门(9)，丰隆(8)
5	脾经	101	8.52	7	6.86	三阴交(69)，大横(9)，阴陵泉(8)
6	肝经	67	5.65	5	4.90	太冲(47)，期门(10)，章门(8)
7	经外奇穴	51	4.30	8	7.84	四神聪(26)，安眠(9)，太阳(6)
8	大肠经	45	3.79	4	3.92	合谷(33)，曲池(10)，臂臑(1)
9	心经	43	3.62	3	2.94	神门(39)，阴郄(3)，灵道(1)
10	肾经	42	3.54	5	4.90	太溪(30)，照海(6)，气穴(3)
11	心包经	40	3.37	4	3.92	内关(36)，大陵(2)，间使(1)
12	胆经	37	3.12	8	7.84	阳陵泉(12)，风池(9)，悬钟(7)
13	肺经	14	1.18	4	3.92	太渊(10)，尺泽(2)，少商(1)
14	小肠经	1	0.08	1	0.98	后溪(1)
15	三焦经	1	0.08	1	0.98	支沟(1)

注：表中仅列出频次排名前3的腧穴

表3　针灸治疗慢性疲劳综合征运用特定穴分析

特定穴类别	频数分析		选用腧穴(频次)
	频次	频率(%)	
交会穴	365	24.11	三阴交(69)，百会(66)，关元(64)，中脘(40)，膻中(15)，命门(14)，下脘(14)，大椎(13)，期门(10)，大横(9)，风池(9)，神庭(9)，章门(8)，照海(6)，风府(4)，本神(3)，申脉(3)，长强(3)，水沟(2)，臂臑(1)，承浆(1)，阳白(1)，中府(1)
五输穴	274	18.09	足三里(92)，太冲(47)，神门(39)，太溪(30)，阳陵泉(12)，曲池(10)，太渊(10)，阴陵泉(8)，太白(7)，内庭(2)，大陵(2)，复溜(2)，尺泽(2)，厉兑(1)，隐白(1)，行间(1)，灵道(1)，间使(1)，劳宫(1)，商阳(1)，足临泣(1)，少商(1)，后溪(1)，支沟(1)
背俞穴	249	16.45	肾俞(60)，脾俞(59)，肝俞(48)，心俞(41)，肺俞(25)，胆俞(6)，大肠俞(3)，厥阴俞(3)，胃俞(2)，膀胱俞(1)，三焦俞(1)
原穴	168	11.09	太冲(47)，神门(39)，合谷(33)，太溪(30)，太渊(10)，太白(7)，大陵(2)
募穴	151	9.97	关元(64)，中脘(40)，膻中(15)，期门(10)，章门(8)，天枢(5)，巨阙(4)，京门(3)，日月(1)，中府(1)
八会穴	106	7.00	中脘(40)，膻中(15)，膈俞(12)，阳陵泉(12)，太渊(10)，章门(8)，悬钟(7)，大杼(2)
下合穴	104	6.86	足三里(92)，阳陵泉(12)
八脉交会穴	48	3.17	内关(36)，照海(6)，申脉(3)，公孙(1)，足临泣(1)，后溪(1)
络穴	46	3.04	内关(36)，丰隆(8)，公孙(1)，蠡沟(1)
郄穴	3	0.19	阴郄(1)

3　讨论

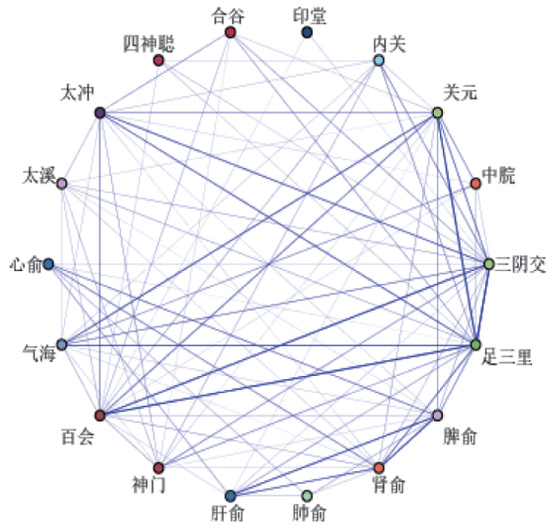
CFS属中医虚劳、郁证等范畴，其病因可归纳概括为五脏功能失调，阴阳失衡。病位涉及五脏，以肝、脾、肾为主[8]。临床多表现为疲劳、注意力不易集中、记忆力差、肢体关节疼痛、睡眠障碍和抑郁，可归因于五脏功能失调导致机体气机升降失调和气血的亏损[9]。其病机主要为肝气郁结、脾肾两虚[10]。针灸作为中医相关特色疗法，广泛应用于CFS临床治疗，本研究将文献进行数据挖掘分析，现将针灸治疗CFS的取穴规律总结如下。

本研究结果显示，使用频率前5位的腧穴为足三里、三阴交、百会、关元、肾俞，可见多选用具

表4　152个腧穴处方的核心腧穴关联规则分析

序号	腧穴关联规则(后项→前项)	支持度百分比(%)	置信度百分比(%)	提升度
1	足三里→三阴交	45.395	85.507	1.413
2	足三里→关元	42.105	81.250	1.342
3	三阴交→百会，足三里	33.553	82.353	1.814
4	脾俞→肝俞	31.579	91.667	2.362
5	肾俞→肝俞	31.579	83.333	2.111
6	三阴交→太冲	30.921	85.106	1.875
7	足三里→太冲	30.921	82.979	1.371
8	足三里→百会，三阴交	30.921	89.362	1.476
9	肾俞→脾俞，肝俞	30.263	82.609	2.616
10	脾俞→肾俞，关元	28.947	86.364	2.188

注：支持度≥10%，置信度≥80%，最大前项数＞5，提升度≥1



注：支持度≥10%，置信度≥80%，最大前项数＞5，提升度≥1

图1　针灸治疗慢性疲劳综合征腧穴关联网络图

疏调补益作用的特定穴治疗CFS。其中足三里应用频次最高，为92次。《灵枢·五邪》言：“阴阳俱有余，若俱不足，则有寒有热，皆调于足三里。”足三里为胃经合穴及胃的下合穴，针之可振奋脾胃阳气，调理脏腑气机[11]。脾俞具有健脾利湿、调理肠道的功能[12]，脾俞及足三里皆可补益后天脾胃之本，纠正CFS脾气亏虚的病因予以缓解疲劳症状。肾俞为肾脏经气汇聚之所，善补肾滋阴、填精益髓[13]；肾藏精，主人体生长发育及骨骼问题；针肾俞可使肾气充足，提高专注力，改善CFS注意力不集中等症状。三阴交可通调肝、脾、肾三经经气，助益调节情志，改善抑郁、精神紧张。百会为督脉和六阳经的交会穴，针百会可宁心安神助眠[14]，调理CFS睡眠

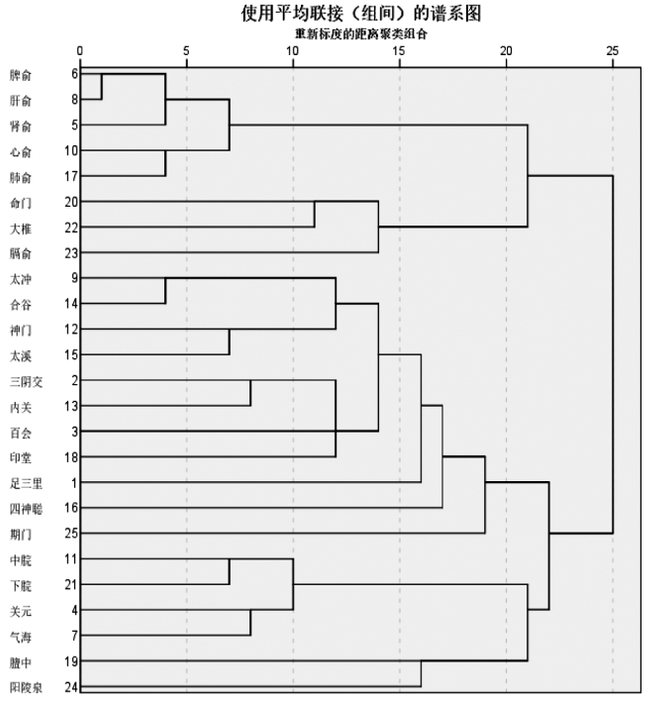


图2　针灸治疗慢性疲劳综合征腧穴聚类分析树状图

相关问题。关元为任脉与足三阴经及冲脉的交会穴，是小肠之募穴，一穴集聚多经之功能，具有培肾固本、补益精血之功，切合CFS五脏失调、阴阳失衡病因。

在经脉方面，取穴最高频率为足太阳膀胱经(23.04%)，其次分别为任脉(16.28%)、督脉(12.32%)。督脉及膀胱经均循行于背部，任脉循行于腹部，临床上运用“经脉所在，主治所及”的治病规律，取此三条经脉调整阴阳平衡治疗CFS，体现治病求本之意。足太阳膀胱经为六经之长、一身巨阳[15]，五脏六腑的背俞穴皆在膀胱经，可疏调五脏六腑气血阴阳[16]。督脉为阳经之海，循行“贯脊属肾”，可振奋阳气，平衡阴阳[17]。任脉为阴脉之海，与足三阴经及阴维脉相交会，为“生气之源”，六个脏腑募穴皆在任脉上，有较强的调气补虚的功效[18]。

在特定穴方面，交会穴应用频率最高(24.11%)，其次为五输穴(18.09%)，背俞穴(16.45%)。交会穴为各个不同经脉经气相交汇之处，可协调阴阳平衡[19]；《灵枢·九针十二原》载：“二十七气所行，皆在五输也。”说明五输穴可通经调气，治疗五脏相关病症[20]；《难经·六十七难》载：“阴病行阳，阳病行阴，故募在阴，俞在阳。”《素问·阴阳应象大论》“阴病治阳”提示五脏背俞穴治疗脏腑相关病证。针

对CFS“脾肾亏虚、气血亏损”之病机选用上述3类特定穴进行临床辨证可提升疗效。

将高频穴位进行聚类分析可得4方。第1类：脾俞、肝俞、肾俞、心俞、肺俞。五脏背俞穴通过调理五脏功能以维持阴阳平衡治疗CFS，可作为主穴应用。第2、3、4类聚方可作为配穴辨证加减应用。若CFS患者日久气血耗损出现失眠健忘、精神恍惚等症状可加命门、大椎、膈俞。食欲不振、肌肉骨节酸痛可加中脘、下脘、关元、气海、膻中、阳陵泉。抑郁、精神紧张可加太冲、合谷、神门、内关、期门、百会、印堂、四神聪。在主穴补益的基础上进行辨证，可根据临床症状合理选用配穴以益气养血、理气行血之效，针对相关气血亏虚、气血郁结进行治疗可增强疗效。在本研究中，关联规则分析相关性较高的3对组穴是足三里→三阴交，足三里→关元，三阴交→百会、足三里。由此可知相关性较高的组穴主要集中在足三里、三阴交、关元、百会。四穴合用，可调理后天脾胃、宁心安神，起协调五脏六腑相关气血平衡之功，助益缓解CFS的疲乏、注意力不集中、精神紧张相关症状。

综上所述，本研究使用数据挖掘技术分析针灸治疗CFS的相关文献，归纳总结出针灸治疗CFS的选穴应以补益脾胃、补益气血、理气行血为相关治则。临床选用膀胱经、督脉及任脉三条经脉体现了“治病求本”——调整阴阳平衡的治病规律。重视交会穴、五脏背俞穴及五输穴等疏调经气的特定穴。高频腧穴聚类分析及关联规则分析的数据结果可为临床规范取穴及辨证选穴提供依据。

[参考文献]

[1] HOLMES G P，KAPLAN J E，GANTZ N M，et al. Chronic fatigue syndrome：a working case definition[J]. Ann Intern Med，1988，108：387-389.

[2] FUKUNDA K，STRAUS S E，HICKIE I，et al. The International Chronic Fatigue Syndrome Study Group：The chronic fatigue syndrome：a comprehensive approach to its definition and study [J]. Ann Intern Med，1994，121：953-959.

[3] GERRITY T R，PAPANICOLAOU D A，AMSTERDAM J D，et al. Immunologic aspects of chronic fatigue syndrome[J]. Neuroimmunomodulation，2004，11(6)：351-357.

[4] 王京京，宋玉静，吴中朝，等. 针刺对慢性疲劳综合征患者疲劳程度影响的随机对照研究[J]. 针刺研究，2009，34(2)：120-124.

[5] 安贵霞. 俞募配穴针灸治疗慢性疲劳综合征临床分析[J]. 中国中医基础医学杂志，2014，20(7)：970-971，991.

[6] 李博，战晓芳，任景. 针药联合治疗慢性疲劳综合征失眠心脾两虚证临床观察[J]. 河北中医，2021，43(6)：955-958，962.

[7] 刘清国，胡玲. 经络腧穴学[M]. 北京：中国中医药出版社，2012：49-205.

[8] 钟小凤，张虹. 针刺治疗慢性疲劳综合征的临床研究现状[J]. 云南中医中药杂志，2017，38(6)：79-82.

[9] 李匡时，邹忆怀，李宗衡，等. 慢性疲劳综合征病机及辨证治疗研究进展[J]. 现代中西医结合杂志，2021，30(11)：1245-1249.

[10] 郭玮，宋婷婷，杜世豪，等. 从“虚”“郁”探讨针灸治疗慢性疲劳综合征取穴思路[J]. 中医杂志，2022，63(14)：1333-1336.

[11] 马秀梅，刘寨东. 足三里穴位注射胃复安治疗化疗相关恶心呕吐的临床应用概况[J]. 西部中医药，2021，34(6)：142-145.

[12] 陈培芳，夏德鹏，任婷婷，等. 针灸治疗中年女性慢性疲劳综合征的临床研究[J]. 上海针灸杂志，2021，40(10)：1208-1211.

[13] 成词松，诸毅晖，彭晓华，等. 电针调整慢性疲劳大鼠下丘脑-垂体-肾上腺轴功能的中枢机制[J]. 中国针灸，2013，33(1)：53-57.

[14] 孙远征，刘靓，孙妍. 基于“调神”理论针刺治疗慢性疲劳综合征的临床观察[J]. 中医药导报，2021，27(12)：88-92，102.

[15] 姚斐，赵毅，蒋诗超，等. 从足太阳膀胱经论治慢性疲劳综合征的理论依据[J]. 中国针灸，2015，35(3)：295-298.

[16] 耿升俊，黄培冬，姜云武，等. 董氏“背奇穴”与背俞穴的分布及主治规律探析[J]. 针灸临床杂志，2021，37(11)：5-9.

[17] 冯雯，张彤，盖云，等. 督脉灸联合游走罐治疗阳虚质慢性疲劳综合征临床疗效观察[J]. 中医药通报，2021，20(5)：46-49.

[18] 唐乐微，陈亮，韩亮，等. 针刺治疗慢性疲劳综合征机制进展[J]. 时珍国医国药，2014，25(11)：2750-2752.

[19] 虎力，徐平. 基于古代文献的任脉交会穴主治症规律研究[J]. 中华中医药学刊，2016，34(7)：1569-1572.

[20] 赵京生，姜姗.《难经》“五输主病”及其五行观念分析[J]. 中国针灸，2022，42(8)：935-941.

（责任编辑：刘淑婷）