

# 基于关联规则的以足三里为主穴的组方规律及其临床应用研究

★ 姚雅琪 程玮璐 田鑫 张泽洲 陈少宗 (山东中医药大学 济南 250014)

[摘要] 目的: 基于关联规则探析以足三里为主穴的组方规律及其临床应用规律。方法: 通过检索中国知网 (CNKI) 2013—2023 年收录的足三里组方治疗疾病的文献, 利用 Excel 软件建立数据库、进行频次分析, 用 SPSS Modeler 软件分析关联规则、建立 Apriori 算法的关联规则挖掘模型, 分析中国知网近 10 年文献中足三里组穴规律及其应用规律, 同时分析腧穴频率、关联规则以及核心穴位组合等。结果: 纳入文献 1 124 篇, 涉及处方 418 首、穴位 140 个。足三里的优势病种为术后不良反应、化疗后不良反应、脑卒中、糖尿病等。结论: 足三里为主穴的处方使用范围广泛, 其配伍腧穴大多数属于足太阳膀胱经、足阳明胃经等经脉, 其组方存在着一定的规律。

[关键词] 足三里; 针灸; 处方; 关联规则; 组方规律; 应用规律

中图分类号: R246 文献标志码: A DOI: 10.20141/j.0411-9584.2025.03.14

足三里首见于《黄帝内经》, 别名鬼邪、下陵, 属于足阳明胃经穴位, 是胃经的合穴、下合穴。足三里位于小腿外侧, 犊鼻 (ST35) 与解溪 (ST41) 的连线上<sup>[1]</sup>。足三里具有调胃肠、温中阳、降逆气、清腑热、化湿肿、除痹厥、补中气等功效<sup>[2]</sup>, 因此足三里的临床应用十分广泛。唐代孙思邈《千金翼方》云: “一切病皆灸三里三壮, 每日常灸下气, 气止, 停也。”足三里常用于治疗消化系统疾病、下肢病证、虚劳病证以及神志病证等<sup>[3]</sup>, 是人体强壮保健的要穴。唐代王焘《外台秘要》云: “三里养先后天之气, 灸三里可使元气不衰, 故称为长寿之灸。”笔者检索中国知网近 10 年的以足三里为主穴的临床文献, 利用 Excel 软件和 SPSS Modeler 18.0 软件, 分析足三里的配伍规律及主治病证, 为足三里的临床应用提供参考。

## 1 材料与方法

### 1.1 数据来源

检索中国知网 (CNKI) 2013—2023 年近 10 年的文献, 搜集整理文献中明确含有“足三里”处方的临床文献, 共搜集到文献 2 829 篇。

### 1.2 纳入标准

(1) 文献类型为临床研究类; (2) 提供确切的针灸治疗处方, 同时选取以足三里为主穴; (3) 有规范合理的研究方法; (4) 有明确的疗效; (5) 临

床评价研究 (设置有对照组  $\geq 10$  例); (6) 一般临床报道 (无对照组报道  $\geq 20$  例)。

### 1.3 排除标准

(1) 所含组方不明确的文献; (2) 以耳针、头针、腹针及按摩推拿手法为主的文献; (3) 个人或验案报道、动物实验、系统综述及 Meta 分析类文献; (4) 重复报道的文献。

### 1.4 软件应用

本研究利用 Excel 软件建立数据库, 进行频次分析; 以 SPSS Modeler 18.0 软件为研究平台, 进行关联规则等数据挖掘方法; 使用 Gephi 0.9.2 展示可视化图形, 比较足三里单穴与配伍应用的临床差异。

### 1.5 数据规范化处理

穴位名称的规范化参考《经穴名称与定位》<sup>[4]</sup>进行规范和统一, 如将人中统一为水沟, 绝骨统一为悬钟。疾病名称的规范化参考《内科学》<sup>[5]</sup>、《外科学》<sup>[6]</sup>等进行规范化处理, 若书中无明确病名, 则以文献为准。

### 1.6 统计学方法

用 Excel 软件对搜集的文献进行分类统计, 分别整理文献作者、处方、治疗疾病、穴位归经以及干预方法等, 建立数据库, 并进行频次分析。利用 SPSS Modeler 18.0 软件分析关联规则、建立 Apriori

基金项目: 国家自然科学基金青年基金项目 (82205290); 山东中医药大学科研创新基金项目 (2018-220315)。

通信作者: 陈少宗, 教授, 博士生导师。E-mail: ccsz1963@163.com。

算法的关联规则挖掘模型,分析单穴主治病证及干预方法、配伍主治病证及干预方法、穴位组合频次、穴位归经等,并制作网络图形。

## 2 结果

经过阅读搜集的文献,排除不符合要求的文献,最终纳入文献 1 124 篇,共涉及含有足三里的不同处方 418 首。最终完成录入后,由人工进行数据审核,以确保数据源的准确。

### 2.1 足三里单用的临床应用

2.1.1 足三里单用的治疗方法 以足三里单穴为处方的文献共 706 篇,足三里穴干预措施包括针刺、电针、穴位敷贴、艾灸、穴位按摩、穴位注射等 16 种。使用频次前三的治疗方法为穴位注射(324 篇)、联合疗法(211 篇)、艾灸(41 篇)。见表 1。

表1 足三里单穴治疗方法频次统计

| 序号 | 治疗方法  | 频次  | 百分比/% |
|----|-------|-----|-------|
| 1  | 穴位注射  | 324 | 45.89 |
| 2  | 联合疗法  | 211 | 29.89 |
| 3  | 艾灸    | 41  | 5.81  |
| 4  | 穴位按摩  | 30  | 4.25  |
| 5  | 针刺    | 30  | 4.24  |
| 6  | 穴位贴敷  | 24  | 3.40  |
| 7  | 电针    | 20  | 2.83  |
| 8  | 穴位按压  | 8   | 1.13  |
| 9  | 穴位埋线  | 5   | 0.71  |
| 10 | 经皮电刺激 | 4   | 0.57  |
| 11 | 中频药   | 3   | 0.42  |
| 12 | 超声治疗  | 2   | 0.28  |
| 13 | 揪针    | 1   | 0.14  |
| 14 | 热敏灸   | 1   | 0.14  |
| 15 | 温针灸   | 1   | 0.14  |
| 16 | 穴位叩刺  | 1   | 0.14  |

2.1.2 足三里单用的临床应用 以足三里单穴为处方治疗疾病的 706 篇文献中,整理分析出主治疾病共 116 种。其中使用频次较高(频次 $\geq 10$ 次)的疾病有 12 种,主治疾病主要为术后不良反应、化疗后不良反应、糖尿病等。见表 2。

表2 足三里单穴处方的临床应用频次统计

| 序号 | 疾病       | 频次  | 百分比/% |
|----|----------|-----|-------|
| 1  | 术后不良反应   | 235 | 33.29 |
| 2  | 化疗后不良反应  | 86  | 12.18 |
| 3  | 糖尿病      | 27  | 3.82  |
| 4  | 脑卒中      | 25  | 3.54  |
| 5  | 胰腺炎      | 24  | 3.40  |
| 6  | 产后尿潴留    | 20  | 2.83  |
| 7  | 慢性阻塞性肺疾病 | 19  | 2.69  |
| 8  | 功能性消化不良  | 13  | 1.84  |
| 9  | 呃逆       | 12  | 1.70  |
| 10 | 脓毒症      | 12  | 1.70  |
| 11 | 癌症       | 11  | 1.56  |
| 12 | 肠梗阻      | 10  | 1.42  |

### 2.2 足三里组穴的临床应用

2.2.1 足三里组穴的干预方法 以足三里为主穴配伍的处方文献共 418 篇,涉及干预方法 18 种,使用频次前三的治疗方法为联合疗法(136 篇)、针刺(67 篇)、艾灸(44 篇),见表 3。从图 1 中可见足三里单穴与组穴处方干预方法的差异,连接线越粗说明其占比越大,使用的频次也越多。

表3 足三里组穴配伍治疗方法频次统计

| 序号 | 治疗方法   | 频次  | 百分比/% |
|----|--------|-----|-------|
| 1  | 联合疗法   | 136 | 32.54 |
| 2  | 针刺     | 71  | 16.99 |
| 3  | 艾灸     | 44  | 10.53 |
| 4  | 电针     | 38  | 9.09  |
| 5  | 穴位注射   | 36  | 8.61  |
| 6  | 经皮电刺激  | 19  | 4.55  |
| 7  | 温针灸    | 17  | 4.07  |
| 8  | 穴位贴敷   | 17  | 4.07  |
| 9  | 穴位按摩   | 14  | 3.35  |
| 10 | 穴位埋线   | 12  | 2.87  |
| 11 | 揪针     | 7   | 1.67  |
| 13 | 穴位按压   | 2   | 0.48  |
| 14 | 超声靶向透药 | 1   | 0.24  |
| 15 | 电子灸    | 1   | 0.24  |
| 16 | 手指点穴   | 1   | 0.24  |
| 17 | 穴位熏蒸   | 1   | 0.24  |
| 18 | 药滚蛋    | 1   | 0.24  |

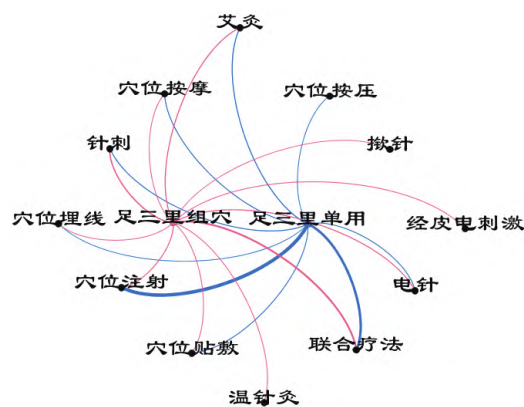


图1 足三里单穴与组穴处方干预方法比较

2.2.2 足三里组方常用配伍腧穴及归经 纳入以足三里为主穴的配伍处方共 418 首,常用的配伍腧穴共计 140 个,其中归属于十二经穴的穴位共计 99 个,归属于任脉的共计 12 个,归属于督脉的共计 9 个,归属于经外奇穴的共计 16 个,常用配伍的腧穴包括内关、三阴交、中脘、关元等。足三里配伍经脉共 14 条,其中任脉频次最高为 224 次,足太阳膀胱经配伍穴数为 29 穴。见表 4。

表4 足三里组方常用配伍腧穴及其归经

| 经脉     | 腧穴频次 |       | 腧穴数量 |       | 腧穴名称   |
|--------|------|-------|------|-------|--|
|        | 频次   | 百分比/% | 数量/穴 | 百分比/% |  |
| 足太阳膀胱经 | 164  | 0.15  | 29   | 20.71 | 脾俞(26), 肾俞(24), 肺俞(16), 胃俞(12), 攒竹(12), 昆仑(8), 大肠俞(7), 承山(6), 次髎(6), 肝俞(6), 委中(6), 膈俞(5), 下髎(5), 上髎(4), 中髎(4), 风门(2), 膏肓(2), 夹脊(2), 承扶(1), 大杼(1), 胆俞(1), 跗阳(1), 睛明(1), 厥阴俞(1), 申脉(1), 天柱(1), 心俞(1), 胰俞(1), 至阴(1) |
| 足阳明胃经  | 154  | 0.14  | 25   | 17.86 | 天枢(44), 上巨虚(24), 丰隆(13), 梁丘(10), 地仓(7), 四白(7), 外膝眼(7), 下巨虚(6), 颊车(6), 下关(5), 犊鼻(4), 梁门(3), 水道(3), 伏兔(2), 滑肉门(2), 内庭(2), 陷谷(2), 髀关(1), 承泣(1), 归来(1), 解溪(1), 巨髎(1), 人迎(1), 外陵(1)                                   |
| 经外奇穴   | 53   | 0.05  | 16   | 11.43 | 内膝眼(12), 太阳穴(8), 鹤顶(6), 牵正(5), 四缝(5), 四神聪(3), 印堂(3), 定喘(2), 鱼腰(2), 安眠(1), 胆囊(1), 肩后(1), 肩前(1), 阳维(1), 子宫(1), 偏瘫穴(1)  |
| 任脉     | 224  | 0.20  | 12   | 8.57  | 中脘(70), 关元(52), 神阙(47), 气海(25), 中极(11), 膻中(4), 下脘(4), 建里(3), 上脘(3), 水分(2), 天突(2), 承浆(1)  |
| 足少阳胆经  | 73   | 0.07  | 11   | 7.86  | 阳陵泉(29), 风池(14), 阳白(8), 悬钟(9), 风市(4), 环跳(3), 膝阳关(2), 带脉(1), 丘墟(1), 日月(1), 侠溪(1)  |
| 督脉     | 37   | 0.03  | 9    | 6.43  | 百会(13), 大椎(10), 水沟(4), 命门(2), 上星(2), 腰阳关(2), 长强(2), 风府(1), 神庭(1)   |
| 足太阴脾经  | 128  | 0.11  | 8    | 5.71  | 三阴交(72), 血海(20), 阴陵泉(19), 公孙(6), 大横(4), 地机(4), 太白(2), 府舍(1)  |
| 手阳明大肠经 | 91   | 0.08  | 6    | 4.29  | 合谷(51), 曲池(16), 迎香(10), 手三里(7), 肩髃(5), 臂臑(2)   |
| 手少阳三焦经 | 20   | 0.02  | 6    | 4.29  | 翳风(7), 丝竹空(4), 外关(4), 支沟(3), 肩髎(1), 中渚(1)  |
| 足少阴肾经  | 24   | 0.02  | 4    | 2.86  | 太溪(11), 涌泉(9), 照海(3), 复溜(1)  |
| 手太阴肺经  | 4    | 0.01  | 3    | 2.14  | 尺泽(2), 列缺(1), 太渊(1)  |
| 手太阳小肠经 | 7    | 0.01  | 3    | 2.14  | 肩贞(3), 后溪(2), 颧髎(2)  |
| 手厥阴心包经 | 94   | 0.08  | 3    | 2.14  | 内关(92), 大陵(1), 间使(1)   |
| 足厥阴肝经  | 45   | 0.04  | 2    | 1.43  | 太冲(41), 期门(4)  |
| 手少阴心经  | 4    | 0.01  | 2    | 1.43  | 神门(3), 极泉(1)   |

2.2.3 足三里组穴的优势病种 足三里为主穴配伍的418篇文献中,整理分析出主治疾病共108种,其中使用频次较高(频次 $\geq 10$ 次)的疾病有9种,见表5。从表5中可以看出,足三里组穴主治疾病主要为术后不良反应、化疗后不良反应、脑卒中等。从图2中可见足三里单穴与组穴处方临床应用的差异,连接线越粗说明其占比越大,使用的频次也越多。

表5 足三里组穴的临床应用频次统计

| 序号 | 疾病      | 频次 | 百分比/% |
|----|---------|----|-------|
| 1  | 术后不良反应  | 87 | 20.81 |
| 2  | 化疗后不良反应 | 39 | 9.33  |
| 3  | 脑卒中     | 30 | 7.18  |
| 4  | 疼痛      | 24 | 5.74  |
| 5  | 膝骨关节炎   | 12 | 2.87  |
| 6  | 便秘      | 11 | 2.63  |
| 7  | 妊娠恶阻    | 11 | 2.63  |
| 8  | 胃炎      | 11 | 2.63  |
| 9  | 糖尿病     | 10 | 2.39  |

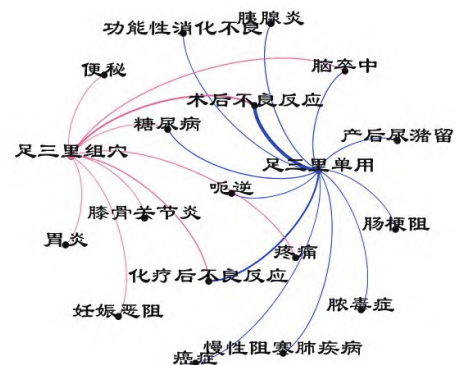


图2 足三里单穴与组穴处方临床应用比较

## 2.3 关联规则分析

2.3.1 术后不良反应关联规则分析 运用SPSS Modeler 18.0软件构建复杂网络模型,可视化分析足三里配伍处方治疗术后不良反应,穴位配伍见图3。关联规则分析时,设置支持度为5%、置信度为100%,常用腧穴见表6。连接线越粗代表腧穴之间的关联程度越高,穴位核心组合为足三里、内关、三阴交、合谷、上巨虚、神阙、中脘等,见图4。

表6 术后不良反应常用腧穴关联规则分析

| 序号 | 后项  | 前项      | 支持度 /% | 置信度 /% |
|----|-----|---------|--------|--------|
| 1  | 足三里 | 内关      | 29.89  | 100.00 |
| 2  | 足三里 | 三阴交     | 18.39  | 100.00 |
| 3  | 足三里 | 合谷      | 16.09  | 100.00 |
| 4  | 足三里 | 上巨虚     | 14.94  | 100.00 |
| 5  | 足三里 | 神阙      | 12.64  | 100.00 |
| 6  | 足三里 | 中脘      | 11.49  | 100.00 |
| 7  | 足三里 | 天枢      | 9.20   | 100.00 |
| 8  | 足三里 | 合谷 + 内关 | 9.20   | 100.00 |
| 9  | 足三里 | 气海      | 6.90   | 100.00 |
| 10 | 足三里 | 太冲      | 6.90   | 100.00 |

表7 化疗后不良反应常用腧穴关联规则分析

| 序号 | 后项  | 前项      | 支持度 /% | 置信度 /% |
|----|-----|---------|--------|--------|
| 1  | 足三里 | 内关      | 46.15  | 100.00 |
| 2  | 足三里 | 中脘      | 23.08  | 100.00 |
| 3  | 足三里 | 神阙      | 15.38  | 100.00 |
| 4  | 足三里 | 关元      | 12.82  | 100.00 |
| 5  | 足三里 | 合谷      | 10.26  | 100.00 |
| 6  | 足三里 | 关元 + 中脘 | 10.26  | 100.00 |
| 7  | 足三里 | 三阴交     | 7.69   | 100.00 |
| 8  | 足三里 | 中脘 + 内关 | 7.69   | 100.00 |
| 9  | 足三里 | 血海      | 5.13   | 100.00 |
| 10 | 足三里 | 公孙      | 5.13   | 100.00 |
| 11 | 足三里 | 肾俞      | 5.13   | 100.00 |
| 12 | 足三里 | 公孙 + 内关 | 5.13   | 100.00 |
| 13 | 足三里 | 合谷 + 内关 | 5.13   | 100.00 |

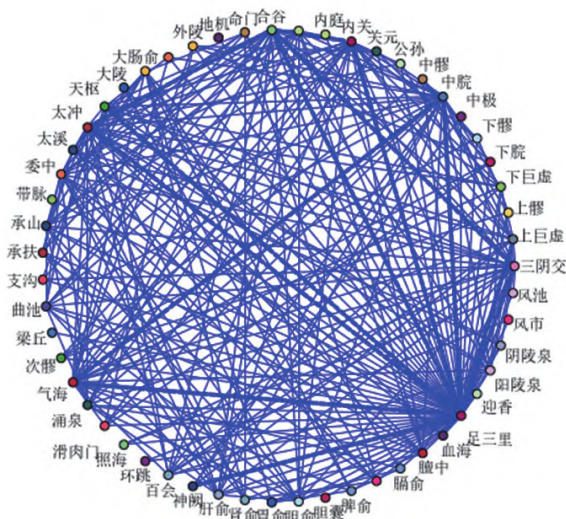


图3 治疗术后不良反应穴位配伍网络图

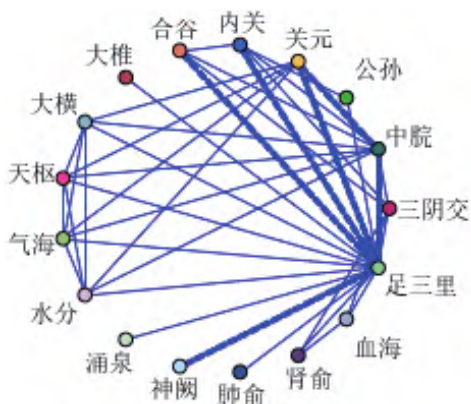


图5 治疗化疗后不良反应穴位配伍网络图

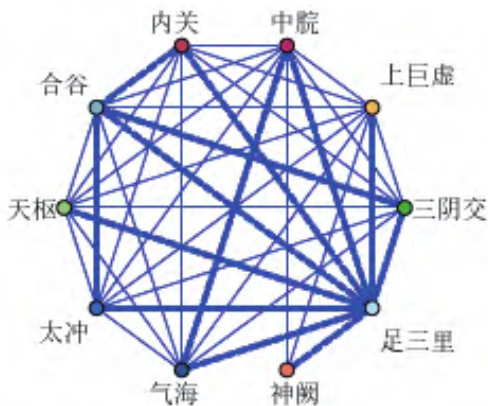


图4 治疗术后不良反应腧穴之间关联度网络图

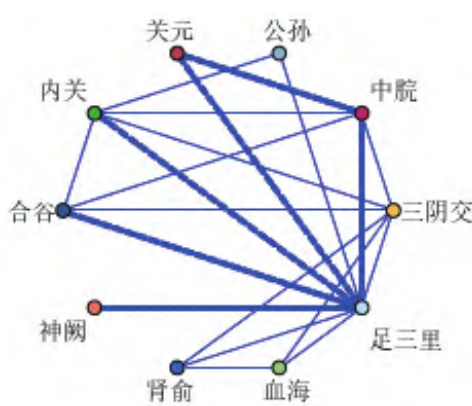


图6 治疗化疗后不良反应腧穴之间关联度网络图

2.3.2 化疗后不良反应关联规则分析 运用 SPSS Modeler 18.0 软件构建复杂网络模型, 可视化分析足三里配伍处方治疗化疗后不良反应, 穴位配伍见图 5。关联规则分析时, 设置支持度为 5%、置信度为 100%, 常用腧穴见表 7。连接线越粗代表腧穴之间的关联程度越高, 穴位核心组合为足三里、内关、中脘、神阙、关元、合谷等, 见图 6。

2.3.3 脑卒中关联规则分析 运用 SPSS Modeler 18.0 软件构建复杂网络模型, 可视化分析足三里配伍处方治疗脑卒中, 穴位配伍见图 7。关联规则分析时, 设置支持度为 15%、置信度为 100%, 常用腧穴见表 8。连接线越粗代表腧穴之间的关联程度越高, 穴位核心组合为悬钟、百会、神阙、阳陵泉、曲池等, 见图 8。

● 针灸推拿 ●

表8 脑卒中常用腧穴关联规则分析

| 序号 | 后项  | 前项    | 支持度 /% | 置信度 /% |
|----|-----|-------|--------|--------|
| 1  | 足三里 | 悬钟    | 24.14  | 100.00 |
| 2  | 足三里 | 百会    | 24.14  | 100.00 |
| 3  | 足三里 | 神阙    | 20.69  | 100.00 |
| 4  | 足三里 | 阳陵泉   | 20.69  | 100.00 |
| 5  | 足三里 | 曲池    | 20.69  | 100.00 |
| 6  | 足三里 | 三阴交   | 17.24  | 100.00 |
| 7  | 足三里 | 合谷    | 17.24  | 100.00 |
| 8  | 足三里 | 合谷+曲池 | 17.24  | 100.00 |
| 9  | 足三里 | 百会+曲池 | 17.24  | 100.00 |

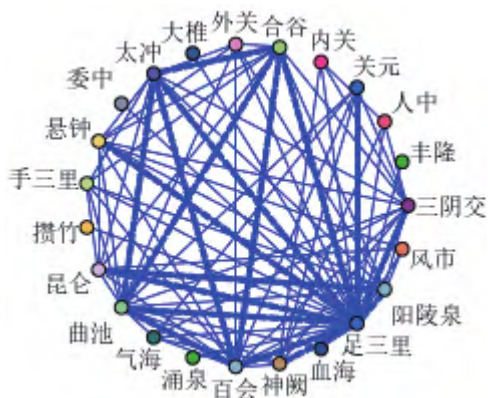


图7 治疗脑卒中穴位配伍网络图

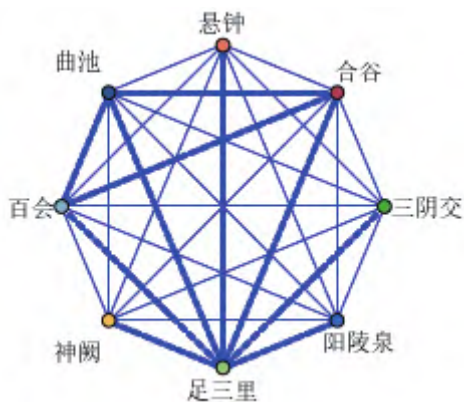


图8 治疗脑卒中腧穴之间关联度网络图

### 3 讨论

足三里是足阳明胃经的合穴、胃之下合穴，为四大要穴之一。足三里具有降胃气、生脾气、补中气、调气血等功效。作为针灸常用穴，足三里临床应用十分广泛，常用于治疗胃肠病证、下肢痿痹、神志病证、外科病证、虚劳诸证等。《针灸大成治病要穴》云：“（足三里）主中风中湿，诸虚耳聋，上牙疼，痹风，水肿，心腹鼓胀，噎膈哮喘，寒湿脚气。上、中、下部疾，无所不治。”现代医学认为，足三里可调节消化和神经系统，提高免疫力和抵抗力。相关研究表明，胃经气血流经足三里穴形成的较大气血场，其浅层布有腓肠外侧皮神经，深层有胫前动、静脉的分支或属支<sup>[7]</sup>。刺激足三里穴有利于改善

胃肠功能，促进胃排空，有效改善胃肠动力障碍；电针足三里后胃黏膜血流量增加，前列环素含量增加。现代研究表明，刺激足三里可兴奋迷走神经中枢，能调节胃肠蠕动规律变化，同时调节胃动素水平，兴奋消化道生理活动，从而恢复胃肠动力<sup>[8]</sup>。

#### 3.1 干预方法分析

从干预方法分析，足三里单穴干预方法频率排序依次为穴位注射、联合疗法和艾灸等；足三里组方干涉方法频率排序依次为联合疗法、针刺、艾灸等。联合疗法在临床应用中使用频率最高，多种干预方法共同起效，疗效显著；单用足三里使用频率最高为穴位注射，其方法简单、易于操作。

#### 3.2 归经分析

从腧穴归经分析，足三里配伍腧穴多归属于足太阳膀胱经、足阳明胃经，主要分布在腰背部、胸腹部和下肢。足三里多与足太阳膀胱经的背俞穴配伍，解剖学显示，背俞穴分布与脊神经节段分布大致吻合，故可调节自主神经系统动态平衡，从而调整内脏器官功能；足三里与足阳明胃经腧穴配伍，属同名经配伍，多用于治疗胃肠道疾病。足三里为足阳明胃经的合穴，也是胃的下合穴，故足三里多用于调节机体的消化系统。

#### 3.3 常用腧穴分析

内关、三阴交、中脘等是足三里的优势配穴。内关为手厥阴心包经络穴，通过络脉与三焦经直接相通，又是八脉交会穴，通阴维脉，其功效主治范围扩大到心胸、胃、肠、肝、胆等，足三里与内关配伍可宽胸理气、宣通三焦。三阴交属足太阴脾经，是脾、肝、肾足三阴经的交会穴，足三阴经气血在此交会，可将足三阴经气血重组后再行分流，具有滋补三脏之阴的功效<sup>[9]</sup>，且足三里与三阴交皆是女子常用穴<sup>[10]</sup>。中脘作为胃之募穴，是治疗腹部胃肠道病证的主穴，具有疏利中焦气机、和胃降逆止痛之功效；中脘又为腑之会穴，五脏六腑皆禀气于胃，因此，中脘可用于治疗一切腑病。综上所述，足三里常与内关、三阴交、中脘等穴位配伍治疗临床疾病，尤其是消化系统疾病，其处方理论源远流长，选穴配伍精良，临床基础扎实，有较高的理论研究和临床实用价值。

#### 3.4 优势病症分析

本研究发现，足三里单用主治疾病排序依次是术后不良反应、化疗后不良反应、糖尿病等，足三里组穴主治疾病排序为术后不良反应、化疗后不良反应、脑卒中等。

3.4.1 术后不良反应 无论足三里单用还是组穴

处方, 术后不良反应都是出现频率最高的一类疾病。足三里组方治疗术后不良反应, 配伍频率高的穴位是内关和三阴交。现代医学认为, 术后不良反应是由于手术创伤造成迷走神经与交感神经功能紊乱, 以及术中患者情绪紧张、自身自主神经功能紊乱等相关因素造成的<sup>[11-12]</sup>。足三里为胃经的下合穴、五腧穴中的合穴, 五行属土。穴位刺激足三里可以疏导胃气, 调节肠道气机。临床也已证明, 针刺足三里可以改变血清中的胃动素和胃泌素水平, 从而治疗术后不良反应<sup>[13]</sup>。内关穴为心包经之络穴, 又为八脉交会穴, 通阴维脉, 阴维脉主一身之里, 下膈络三焦, 因此刺激内关穴有宣通气机的作用<sup>[14]</sup>。从神经解剖学和现代针灸学角度分析, 临床上选用足三里、内关、三阴交干预术后不良反应, 主要原因与支配调节胃肠平滑肌的神经节段有关<sup>[15]</sup>。支配内脏器官相同的神经节段与腧穴在交感神经干预下形成关系紧密的结构-功能单元, 在结构-功能单元的不同节段神经支配区周围, 穴位形成一个功能集, 可能通过迷走神经通路发挥相悖的效应<sup>[16]</sup>。

**3.4.2 化疗后不良反应** 本研究结果显示, 在足三里单用和组方的临床应用化疗后不良反应皆属第二位。足三里组方治疗化疗后不良反应, 配伍穴位频率排序依次是内关、中脘。针对恶性肿瘤疾病运用的化疗药物制剂具备毒性, 会对人体的气血运行过程造成不良影响, 同时破坏人体器官的基本功能, 尤其影响脾胃器官的运化功能。足三里属于足阳明经, 对其施加刺激能发挥通经活络和扶正培元作用。穴位具有双向调节功能, 刺激足三里能够强化胃脏的收缩, 也能够促进胃脏恢复弛缓状态, 解除患者幽门痉挛情况<sup>[17]</sup>。中脘有和胃调中、调节脏腑功能的功效, “腧穴所在, 主治所在”, 是穴位近治作用的体现; 内关可疏三焦之气血, 有和胃降逆之功; 足三里为足阳明胃经合穴, 专司胃腑病证, 能调气机、助运化、降逆止呕等。三穴合用, 共奏理气和胃、降逆止呕之功<sup>[18]</sup>, 常用于化疗后不良反应的治疗。

**3.4.3 脑卒中** 脑卒中的基本病机为脏腑阴阳失调、气血逆乱, 病性为本虚标实, 病位在脑, 与心、肝、脾、肾密切相关。应用足三里治疗脑卒中的常用配伍穴为悬钟、百会等。足三里能调补阴阳、补中益气、通经活络、扶正祛邪; 悬钟为八会穴之髓会, 能调补肾气, 有助于卒中偏瘫患者的恢复以及肢体运动的增强<sup>[19]</sup>。从现代医学分析, 足三里在胃经, 循行经过胫骨前肌, 悬钟在胆经, 循行经过

腓骨长短肌; 悬钟、足三里位于下肢部, 刺激该穴既可改善下肢血流量和患肢运动功能, 也可增强脑血流量, 刺激神经功能重组和恢复<sup>[20-21]</sup>。百会属督脉, 位居巅顶, 具有调节机体阴阳平衡、醒脑开窍、宁心安神的作用。刺激百会可疏通经络, 促进气血运行, 修复受损脑神经, 进而改善患者神经功能及认知功能<sup>[22-23]</sup>。针灸足三里、悬钟、百会等穴能够疏通经络、调气活血, 促使血脉的畅通, 从而改善神经功能缺损<sup>[24]</sup>。

**3.4.4 糖尿病** 足三里单用常用于糖尿病的治疗, 其中干预方法多为穴位注射, 治疗手段简单、安全, 值得临床推广应用。足三里是人体足阳明胃经合穴, 一直被作为糖尿病周围神经病变的主要治疗穴位, 能够发挥调理脾胃、舒筋活血、濡养筋脉等功效<sup>[25]</sup>。足三里穴位注射维生素 B<sub>12</sub> 治疗糖尿病周围神经病变的临床疗效可靠, 有助于控制患者血糖水平, 改善运动神经与感觉神经传导速度, 提高临床治疗效果。

综上所述, 足三里临床应用多配伍膀胱经、胃经以及任脉的腧穴, 常用于治疗术后不良反应、化疗后不良反应、脑卒中、糖尿病等疾病。术后不良反应是足三里的核心优势病证, 尤其善于治疗术后不良反应中消化系统的症状, 与临床实际相符。在配穴归经方面, 以膀胱经、胃经、任脉居多, 优势配穴以内关、三阴交、中脘为主。本研究还存在一定的局限性, 虽然纳入的文章数量较多(1 124 篇), 但主要为知网的文章, 未纳入其他数据库的相关文献, 可能对结果会造成一定的偏倚。后续我们将纳入更多数据库文献, 增加数据的丰富性与可信度。

#### 参考文献

- [1] 赵吉平, 李瑛. 针灸学[M]. 3版. 北京: 人民卫生出版社, 2016: 57.
- [2] 吴墨政, 李敬华, 王映辉. 《黄帝内经》中足三里穴的定位及主治功用[J]. 中国中医药图书情报杂志, 2021, 45(2): 60-62.
- [3] 葛云鹏, 嵇波, 苏杭, 等. 艾灸足三里穴的现代研究进展[J]. 中医药导报, 2019, 25(22): 95-99.
- [4] 武晓冬, 黄龙祥, 赵京生. 《经穴名称与定位》(GB/T 12346-2021) 标准解读[J]. 中国针灸, 2022, 42(5): 579-582, 584.
- [5] 葛均波, 徐永健, 王辰. 内科学[M]. 9版. 北京: 人民卫生出版社, 2018.
- [6] 陈孝平, 汪建平, 赵继宗. 外科学[M]. 9版. 北京: 人民卫生出版社, 2018.
- [7] 琚枫, 黄亚莲, 符茂雄, 等. 糖尿病患者足三里穴、三阴交穴经皮氧分压检测与降钙素原及 C-反应蛋白表达相关性及其临床应用价值研究[J]. 临床和实验医学杂志, 2022, 21(1): 79-83.
- [8] 李群, 杨先玉, 陈盼敏, 等. 电针足三里治疗术后肠麻痹临床疗效及其对胆碱能抗炎通路影响的研究[J]. 辽宁中医药大学学报, 2023, 25(9): 172-177.

(下转第 57 页)

- 27(1): 84-87.
- [12] 巢馨尹, 艾民, 金鑫, 等. 齐鲁三大小儿推拿流派应用脾经穴文献分析[J]. 按摩与康复医学, 2022, 13(24): 20-24.
- [13] 徐慧. 板门穴治疗小儿消化系统疾病验案举隅[J]. 妇儿健康导刊, 2023, 2(11): 46-48.
- [14] 陈英英, 吴秋君, 李华南, 等. 捏脊疗法对功能性消化不良大鼠

- 胃窦平滑肌 L-型钙通道及胃动力的影响[J]. 中华中医药杂志, 2023, 38(11): 5431-5435.
- [15] 李娟娟, 王凤云, 梁旭, 等. 香砂六君子颗粒治疗功能性消化不良脾虚证的随机、双盲、对照研究[J]. 中国中西医结合消化杂志, 2022, 30(4): 250-254.

(收稿日期: 2024-07-11) 编辑: 宋楠楠

(上接第 47 页)

- JAMA Netw Open, 2019, 2(12): e1916910.
- [11] GARLAND S N, XIE S X, DUHAMEL K, et al. Acupuncture versus cognitive behavioral therapy for insomnia in cancer survivors: a randomized clinical trial[J]. J Natl Cancer Inst, 2019, 111(12): 1323-1331.
- [12] EPSTEIN A S, LIOU K T, ROMERO S A D, et al. Acupuncture vs massage for pain in patients living with advanced cancer: the IMPACT randomized clinical trial[J]. JAMA Netw Open, 2023, 6(11): e2342482.
- [13] MAO J J, LIOU K T, BASER R E, et al. Effectiveness of electroacupuncture or auricular acupuncture vs usual care for chronic musculoskeletal pain among cancer survivors: the PEACE randomized clinical trial[J]. JAMA Oncol, 2021, 7(5): 720-727.
- [14] WANG W M, LIU Y, YANG X F, et al. Effects of electroacupuncture for opioid-induced constipation in patients with cancer in China: a randomized clinical trial[J]. JAMA Netw Open, 2023, 6(2): e230310.
- [15] WANG Y, YANG J W, YAN S Y, et al. Electroacupuncture vs sham electroacupuncture in the treatment of postoperative ileus after laparoscopic surgery for colorectal cancer: a multicenter, randomized clinical trial[J]. JAMA Surg, 2023, 158(1): 20-27.
- [16] 王劲松, 魏家燕, 彭敏. 2023 年美国癌症统计报告和全球最新癌症统计数据解读及启示[J]. 实用肿瘤杂志, 2023, 38(6): 523-527.

- [17] 李丽玲, 万宇翔, 张巧丽, 等. 针灸治疗肿瘤研究的现状与趋势——基于 CiteSpace 和 VOSviewer 的文献计量分析[J]. 中国针灸, 2022, 42(3): 357-362.
- [18] WANG X Q, QIAO Y, DUAN P B, et al. Efficacy and safety of moxibustion on cancer-related fatigue: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J]. Support Care Cancer, 2023, 31(9): 508.
- [19] 李童. 针灸疗法干预化疗后骨髓抑制的网状 Meta 分析[D]. 杭州: 浙江中医药大学, 2022.
- [20] LU L M, ZHANG Y Q, TANG X R, et al. Evidence on acupuncture therapies is underused in clinical practice and health policy[J]. BMJ, 2022, 376: e067475.
- [21] 吴国庆, 汪子栋, 赵永波, 等. 针刺量效关系研究进展[J]. 环球中医药, 2024, 17(1): 166-172.
- [22] 徐巧笑, 胡振斌, 莫莎莎, 等. 从“虚、毒、瘀”浅谈原发性肝癌病机和治疗[J]. 陕西中医, 2023, 44(10): 1431-1434.
- [23] 于美玲, 钱熠, 陆逸舟, 等. 针刺治疗癌症相关症状临床研究的文献计量学分析[J]. 2023, 33(2): 72-79.
- [24] 黄锦, 李姗姗, 王斌, 等. 针灸调节肿瘤免疫抑制的作用机制研究进展[J]. 针刺研究, 2020, 45(9): 767-770.

(收稿日期: 2024-08-12) 编辑: 宋楠楠

(上接第 53 页)

- [9] 蔡朕, 赵因, 王玉锋, 等. “开四关”加三阴交、足三里针刺治疗血液透析伴有轻、中度抑郁状态患者的临床研究[J]. 世界中西医结合杂志, 2023, 18(3): 555-559, 564.
- [10] 秦维维, 毛长侠, 刘楠楠. 艾灸足三里、三阴交联合中医健康教育对更年期女性失眠的临床研究[J]. 世界睡眠医学杂志, 2019, 6(5): 567-569.
- [11] 李宁博. 腹部手术后功能性胃排空障碍临床诊治分析[J]. 中国实用医药, 2010, 5(28): 78-79.
- [12] 邓镜龙, 罗森, 葛鲜艳. 腹部手术后功能性胃排空障碍的诊治[J]. 白求恩医学院学报, 2012, 10(1): 12-14.
- [13] 陈振虎, 徐发彬. 针刺“胃三针”治疗手术后胃瘫综合征临床研究[J]. 山东中医杂志, 2012, 31(7): 496-497.
- [14] 黄建福, 陈春燕, 谭春风, 等. 针刺足三里对根治性胃大部切除术后胃瘫综合征的影响[J]. 上海针灸杂志, 2020, 39(11): 1429-1433.
- [15] 刘婷婷, 杨莹萍, 杨凯伟, 等. 术后胃瘫综合征穴位干预方法及穴位组方规律研究[J]. 世界中医药, 2023, 18(8): 1183-1187.
- [16] 朱兵. 针灸双向调节效应的生物学意义[J]. 世界中医药, 2013, 8(3): 241-244, 前插 1.
- [17] 周雄. 足三里穴位注射胃复安治疗化疗所致呕吐的临床观察及护理[J]. 婚育与健康, 2023, 29(11): 112-114.

- [18] 刘春蕾, 王立森. 穴位贴敷治疗化疗相关性恶心呕吐的取穴用药规律数据挖掘[J]. 中医临床研究, 2022, 14(6): 109-112.
- [19] 王亚楠, 王学新, 王鹏, 等. 电针足三里、悬钟治疗卒中偏瘫弛缓性足下垂疗效观察[J]. 上海针灸杂志, 2019, 38(4): 409-412.
- [20] 李庆, 周定中, 谢菊英, 等. 针刺足三里、悬钟对缺血性中风患者脑功能磁共振成像的影响研究[J]. 中国现代医生, 2015, 53(30): 71-73, 77.
- [21] 林霞, 黄海. 针药并用对气虚血瘀型偏瘫患者下肢运动功能恢复的影响[J]. 陕西中医, 2014(7): 899-900.
- [22] 韩杰, 张雷, 兰威. 电针联合重复经颅磁刺激治疗缺血性脑卒中后轻度认知障碍临床研究[J]. 山东中医杂志, 2024, 43(2): 160-166.
- [23] 苏凯奇, 高静, 李洁莹, 等. 基于古今医案云平台分析针刺治疗中风后认知障碍选穴规律[J]. 中国针灸, 2022, 42(1): 99-103.
- [24] 胡梦飞, 潘宾, 许萍萍. 针灸联合康复治疗对脑卒中患者神经功能及肢体运动障碍的影响 Meta 分析[J]. 中医临床研究, 2024, 16(4): 39-45.
- [25] 骆桂根, 何叶, 程宵晨, 等. 足三里穴位注射维生素 B12 治疗糖尿病周围神经病变的临床效果[J]. 中国当代医药, 2023, 30(20): 101-105.

(收稿日期: 2024-08-18) 编辑: 万崇毅