

针刺合谷穴对心脾两虚型不寐患者自主神经功能的影响

李晨^{1*}, 肖飞^{2#}

¹黑龙江中医药大学研究生院, 黑龙江 哈尔滨

²黑龙江中医药大学附属第一医院全科医学科, 黑龙江 哈尔滨

收稿日期: 2024年8月12日; 录用日期: 2024年9月5日; 发布日期: 2024年9月19日

摘要

目的: 通过针刺受试者左侧合谷穴, 记录针刺不同时间节点的ANS功能指标, 观察针刺左侧合谷穴对ANS功能的影响。方法: 60例受试者随机分为合谷穴组和非经非穴组, 每组各30例。观察两组在针刺前、针刺时、留针时、出针时、出针后5个时间点ANS功能指标变化。结果: 两组针刺各时间点HRV、卧立位心率变化(30/15 ratio)、卧立位血压差等指标和针刺前相比, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。合谷穴组针刺时间点HRV、卧立位心率变化(30/15 ratio)指标高于非经非穴组, 卧立位血压差低于非经非穴组。结论: 针刺心脾两虚型不寐患者左侧合谷穴可调节ANS张力, 提升HRV指数, 抑制SNS张力过高, 增强PSNS张力, 从而调整ANS均衡性, 且有一定遗留效应。

关键词

针刺, 合谷, 不寐, 失眠, 自主神经

Effect of Acupuncture at Hegu(LI4) on Autonomic Nerve Function in Patients with Insomnia Due to Heart-Spleen Deficiency

Chen Li^{1*}, Fei Xiao^{2#}

¹School of Graduate, Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin Heilongjiang

²Department of General Medicine, The First Affiliated Hospital, Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin Heilongjiang

Received: Aug. 12th, 2024; accepted: Sep. 5th, 2024; published: Sep. 19th, 2024

*第一作者。

#通讯作者。

文章引用: 李晨, 肖飞. 针刺合谷穴对心脾两虚型不寐患者自主神经功能的影响[J]. 临床个性化医学, 2024, 3(3): 914-923. DOI: 10.12677/jcpm.2024.33131

Abstract

Objective: By acupuncturing the left Hegu point of the subjects, the ANS function indexes at different time points of acupuncture were recorded, and the influence of acupuncture on the ANS function was observed. **Method:** Sixty subjects were randomly divided into Hegu acupoint group and non-jingfei acupoint group, with 30 cases in each group. The changes of ANS function indexes were observed at 5 time points before acupuncture, during acupuncture, during needle retention, during needle withdrawal and after needle withdrawal. **Result:** HRV, heart rate change in lying position (30/15 ratio), blood pressure difference in lying position and other indexes at each time point of acupuncture between the two groups had statistical significance compared with before acupuncture ($P < 0.05$). HRV and heart rate change (30/15 ratio) at acupuncture time in Hegu point group were higher than those in non-Jingfei point group, and the difference of blood pressure in supine position was lower than that in non-Jingfei point group. **Conclusion:** Acupuncture at left Hegu point can adjust ANS tension, increase HRV index, inhibit excessive SNS tension, enhance PSNS tension, and thus adjust ANS balance, with certain residual effects.

Keywords

Acupuncture, Hegu(LI4), Sleepless, Insomnia, Autonomic Nerve, Heart Rate Variability

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

不寐, 亦称“失眠”“不得卧”, 是以经常不能获得正常睡眠, 或入睡困难, 或眠浅易醒, 或醒后难眠, 甚至彻夜不眠为特征的一类病证。现代医学一般指失眠, 是睡眠的深度、时间长短或觉醒出现问题。2022 年我国居民平均睡眠时长为 7.37 h, 虽然符合美国标准, 但仍有 16.7% 的成年人睡眠时长在 7 h 以下, 催眠药物滥用形势也比较严峻[1][2]。长期失眠会引起精神类及心脑血管等多系统疾病。中医在诊治不寐方面历史悠久, 独具优势。最早于《灵枢·邪客》载: “夫邪气之客人也, 或令人目不瞑, 不卧出者……饮以半夏汤一剂, 阴阳已通, 其卧立至”。张仲景创黄连阿胶汤及酸枣仁汤治阴虚火旺及虚热烦躁等证沿用至今。《针灸甲乙经》: “惊不得眠……三阴交主之”。快节奏的现代生活, 使得食饮无节, 起居无常而致心脾气虚, 运化失职, 生化乏源, 心神失养, 心脾两虚型不寐在临床中比较多见[3]。针灸作为一种安全有效的疗法, 治疗失眠相关研究逐渐增多。有学者认为自主神经系统(Autonomic nervous system, ANS)相当于人体之阴阳两面, 交感神经系统(Sympathetic nervous system, SNS)与副交感神经系统(Parasympathetic nervous system, PSNS)相互拮抗、协调地调节脏腑功能, 阳盛阴衰是不寐病机[4]。ANS 分为 SNS 和 PSNS, 不寐患者多为 SNS 张力过高而 PSNS 张力过低, 以致 ANS 功能失衡。ANS 功能状态可通过相应指标反应, 如心率变异性(Heart rate variability, HRV)、卧立位心率变化(30/15 ratio)及卧立位血压差。HRV 是指逐次心跳周期差异的变化情况, 反映 ANS 活性, 定量评估 ANS 张力及其平衡性。研究显示, 针刺合谷能改善 HRV, 对 ANS 功能存在良性双向调节作用[5][6]。研究针刺合谷穴对 ANS 功能的影响, 能为临床针刺治疗不寐提供更多循证医学证据。查阅文献, 以往研究大都存在研究指标单一的问题, 本试验通过多指标同时研究, 更全面、客观地揭示针刺对 ANS 功能的影响。

2. 研究资料

2.1. 一般资料

60 例受试者均来自黑龙江中医药大学附属第一医院针灸科, 年龄 18~75 周岁。随机数字表法分配为合谷穴组和非经非穴组, 每组 30 例。经统计学分析, 两组基线资料差异无统计学意义($P > 0.05$), 具有可比性。详见表 1。

Table 1. General data comparison

表 1. 一般资料比较

组别	n	性别(男/女, n)	年龄(岁, ($\bar{x} \pm s$))	病程($\bar{x} \pm s$), d)
合谷穴组	30	7/23	56.53 $\pm$ 10.536	63.40 $\pm$ 24.82
非经非穴组	30	6/24	56.53 $\pm$ 12.033	66.43 $\pm$ 20.00

2.2. 诊断标准

2.2.1. 中医诊断标准

参照中医病证诊断疗效标准(ZY/T001.1-94)——不寐的诊断依据[7]:

- ① 或入睡困难, 或睡后易醒, 或醒后难眠, 甚至彻夜不眠;
- ② 常伴头痛, 头昏, 心悸, 健忘, 多梦等症;
- ③ 心脾两虚证: 不易入睡, 多梦易醒, 心悸健忘, 头晕目眩, 神疲乏力, 面色不华, 纳差, 腹胀便溏, 舌淡苔薄, 脉细无力。

2.2.2. 西医诊断标准

参照中华医学会神经病学分会睡眠障碍学组制定的《中国成人失眠诊断与治疗指南(2017 版)》制定诊断标准[8]:

(1) 慢性失眠诊断标准

病程 ≥ 3 个月, 必须同时符合 1)~4)项标准。

1) 至少存在以下一种异常睡眠症状:

- ①入睡困难;
- ②睡眠维持困难;
- ③早醒时间早于预期起床时间;
- ④在适当睡眠时间不愿意上床睡眠。

2) 至少存在以下一种日间症状:

- ⑤ 疲劳倦怠或周身不适;
- ⑥ 精神不集中或记忆力减退;
- ⑦ 社交、家庭、职业、学业、心理或躯体等功能损害;
- ⑧ 心烦急躁易怒或行为过激;
- ⑨ 精力和体力下降;
- ⑩ 易发生错误与事故;
- ⑪ 焦虑, 过分关注睡眠问题。

3) 异常睡眠症状和日间症状至少每周出现 3 次。

4) 异常睡眠症状和日间症状持续至少 3 个月。

(2) 短期失眠诊断标准

病程 < 3 个月。

1) 符合慢性失眠诊断标准第 1)、2)条, 但病程 < 3 个月和(或)相关异常睡眠症状和日间症状每周出现频率 < 3 次。

2.3. 纳入标准

全部病例必须符合以下条件方可纳入研究:

- ① 符合上述诊断标准者;
- ② 自主神经功能量表(SCOPA-AUT)评分为 24~69 分者;
- ③ 匹兹堡睡眠质量指数量表(PSQI)评分为 11~21 分者;
- ④ 失眠严重程度指数量表(ISI)评分为 8~28 分者;
- ⑤ 阿森斯失眠量表(AIS)评分为 > 4 分者;
- ⑥ $18 \leq \text{年龄} \leq 75$ 岁, 性别不限;
- ⑦ 自愿加入本试验, 并患者本人或法定代理人已签署知情同意书。

2.4. 排除标准

- ① 不符合上述纳入标准者;
- ② 针灸晕针者;
- ③ 近 2 周内频发不稳定型心绞痛者;
- ④ 近 2 周内血压达到 3 级及以上且规律口服降压药, 血压仍未控制平稳者;
- ⑤ 活动性出血及凝血功能障碍者;
- ⑥ 妊娠、准备妊娠或哺乳期女性; 女性经期前后 7 天; 月经周期不规律;
- ⑦ 针刺附近, 以及左锁骨中线与第三肋间交汇处有肿物、感染及溃疡等;
- ⑧ 近 2 周接受失眠症或影响自主神经调节功能相关治疗者, 或私自使用相关治疗药物;
- ⑨ 近半年使用精神活性物质或药物, 如抗焦虑药、镇静催眠药、致幻剂、中枢神经系统兴奋药、酒精及烟草等;
- ⑩ 伴有精神障碍类疾病, 如抑郁症、焦虑症及双相情感障碍(BD)等, 或伴有不宁腿综合征(RLS)、周期性肢体运动障碍(PLMD)、睡眠相关呼吸障碍(SRBD)、昼夜节律失调性睡眠-觉醒障碍(CRSWD)、环境性睡眠障碍、睡眠不足综合征及发作性睡病(Gelineau 综合征)等其他睡眠障碍类疾病或短睡眠者。
- ⑪ 伴有眼科类疾病, 如青光眼、白内障、虹膜睫状体炎、糖尿病视网膜病变及眼外伤等, 或长期使用含激素成分滴眼液。

2.5. 中止标准

试验过程中出现不能耐受或严重不良反应者。

2.6. 剔除标准

- ① 符合排除标准者;
- ② 评估医师未严格按照纳入标准评估, 误把不符合纳入标准者纳入试验;

- ③ 试验中私自使用可能干扰研究结果的治疗药物或治疗手段者。

2.7. 脱落标准

- ① 失访者;
- ② 因各种原因主要包括因不良反应中途退出者;
- ③ 试验过程中因个人原因自行退出或突发意外死亡者;
- ④ 受试者在针刺过程中不能准确描述是否得气;
- ⑤ 依从性差或试验过程中出现严重合并症、并发症及严重不良反应者;
- ⑥ 泄盲或紧急揭盲病例。

3. 研究方法

3.1. 试验前准备

三组观察指标于试验过程同时进行记录。

① 心率变异性(HRV): 嘱受试者于诊查床上静息仰卧 15 min, 操作人员安装索思穿戴式动态心电记录仪(TER011), 调试完毕后将传感器贴于左锁骨中线与第三肋间交汇处并按压平整, 实时监测 HRV 数据并开始记录。

② 卧立位心率变化(30/15 ratio): 嘱受试者于电动起立床上静息仰卧 15 min, 充分暴露胸前, 由专业操作人员为受试者佩戴好索思穿戴式动态心电记录仪(TER011), 先测量卧位心率, 然后于 5 秒内迅速升起立床至直立位, 并同时记录起立后 II 导联心电图上 30 次心搏, 计算站立后第 30 次心搏附近最长 R-R 间期与第 15 次心搏附近最短 R-R 间期的比值。卧立位心率变化 ≥ 1.04 为正常, $1.01 \sim < 1.04$ 为临界值, ≤ 1.00 为异常[9]。

③ 卧立位血压差: 嘱受试者于电动起立床上静息仰卧 15 min, 充分暴露右上肢, 由专业操作人员为受试者佩戴好欧姆龙 J710 电子血压计, 先测量卧位血压, 再升起起立床至立位后 3 min 测量血压, 计算卧位与立位收缩压(SBP)差值, 正常收缩压差值 ≤ 10 mmHg ($1 \text{ mmHg} = 0.133 \text{ kPa}$)为正常, $11 \sim 29$ mmHg 为临界值, ≥ 30 mmHg 为异常[8]。试验全程记录受试者有无头晕、眩晕、视物模糊、视野狭窄、黑矇、恶心及心悸等症状, 对不能耐受者甚至出现直立性呼吸困难或晕厥者, 立即中止试验。

3.2. 操作方法

3.2.1. 合谷穴组

合谷穴定位参考梁繁荣等主编《针灸学》教材(中国中医药出版社, 全国中医药行业高等教育“十四五”规划教材, 全国高等中医药院校规划教材第十一版, 新世纪第五版), 在手背, 第 2 掌骨桡侧的中点处。常规消毒后, 取 $0.25 \times 30 \text{ mm}$ 针灸针直刺 0.15 mm , 行平补平泻捻转手法(频率 5 转/s, 行针 20 s, 共 100 转), 针刺处出现酸、麻、重、胀感即得气, 留针 30 min。

3.2.2. 非经非穴组

非经非穴定位在手背, 第一掌骨尺侧中点, 靠近第二掌骨。常规消毒后, 取 $0.25 \times 30 \text{ mm}$ 针灸针直刺 0.15 mm , (频率 5 转/s, 行针 20 s, 共 100 转), 针刺处出现酸、麻、重、胀感即得气, 留针 30 min。

3.3. 试验时间

观察两组在针刺前、针刺时、留针时、出针时、出针后 5 个时间点 ANS 功能指标变化。详见图 1。

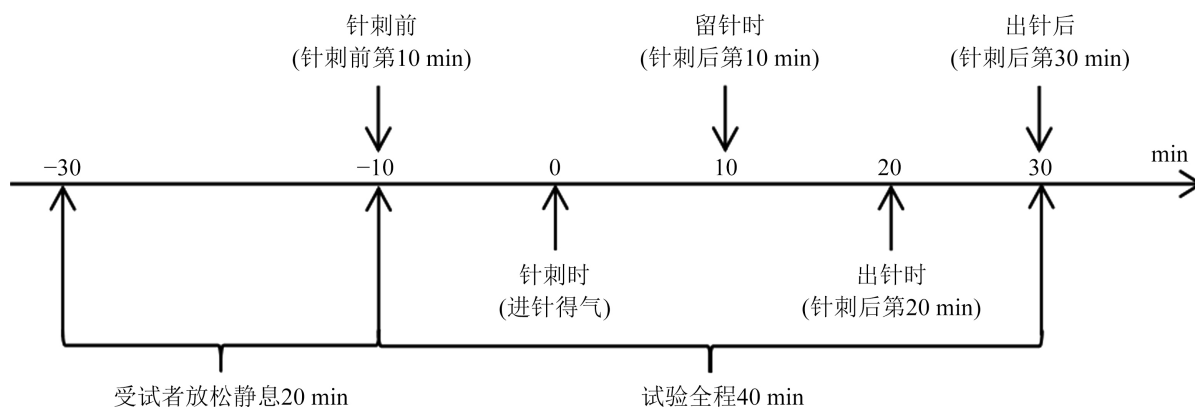


Figure 1. Test time flow chart

图 1. 试验时间流程图

4. 研究结果

4.1. 观察指标

观察两组 HRV 时域指标(SDNN、RMSSD、SDANN、SDNNIndex、pNN50)、卧立位心率及卧立位血压差的变化。

4.2. 统计学分析

采用 SPSS26.0 统计软件对数据进行分析。符合正态分布的计量资料采用均数±标准差表示, 两组间比较采用独立样本 t 检验, 不符合正态分布的数据应用统计软件取其对数使其转换为符合正态性的数据, 同时符合正态分布及方差齐性的指标使用重复测量数据方差分析。符合偏态分布的计量资料用中位数(下四分位数, 上四分位数)表示, 两组间比较采用 Mann-Whitney U 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

4.3. 治疗结果

针刺左侧合谷穴在 5 个时间点心率变异性(SDNN、RMSSD、SDANN、SDNNIndex、pNN50)、卧立位心率及卧立位血压差等指标的变化。

4.3.1. HRV 时域指标结果

(1) SDNN 比较: 由表 2 可见, 两组针刺各时间点指标和针刺前相比, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 合谷穴组针刺各时间点指标高于非经非穴组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)

Table 2. Comparison of SDNN levels before and after acupuncture between two groups ($\bar{x} \pm s$)

表 2. 两组针刺前后 SDNN 水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	针刺前	针刺时	留针时	出针时	出针后
合谷穴组	30	119.11 ± 29.36	130.34 ± 22.48	127.11 ± 28.10	126.74 ± 27.79	124.63 ± 27.20
非经非穴组	30	131.73 ± 34.39	129.57 ± 31.55	126.89 ± 31.38	123.62 ± 29.44	119.55 ± 28.94

(2) RMSSD 比较: 由表 3 可见, 两组针刺各时间点指标和针刺前相比, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 合谷穴组针刺各时间点指标高于非经非穴组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。

Table 3. Comparison of RMSSD level before acupuncture between two groups ($\bar{x} \pm s$)
表 3. 两组针刺前 RMSSD 水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	针刺前	针刺时	留针时	出针时	出针后
合谷穴组	30	41.08 ± 18.59	49.71 ± 17.90	51.39 ± 17.70	48.04 ± 17.44	44.36 ± 18.20
非经非穴组	30	43.95 ± 37.69	45.90 ± 37.87	42.87 ± 37.12	41.71 ± 34.73	39.51 ± 33.71

(3) SDANN 比较: 由表 4 可见, 两组针刺各时间点指标和针刺前相比, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 合谷穴组针刺各时间点指标高于非经非穴组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。

Table 4. Comparison of SDANN level before and after acupuncture between two groups ($\bar{x} \pm s$)
表 4. 两组针刺前后 SDANN 水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	针刺前	针刺时	留针时	出针时	出针后
合谷穴组	30	106.81 ± 34.71	114.13 ± 34.07	116.44 ± 33.87	113.91 ± 33.88	111.17 ± 33.97
非经非穴组	30	116.11 ± 29.50	117.17 ± 29.38	114.93 ± 29.35	110.73 ± 27.09	109.11 ± 27.17

(4) SDNNIndex 比较: 由表 5 可见, 两组针刺各时间点指标和针刺前相比, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 合谷穴组针刺各时间点指标高于非经非穴组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。

Table 5. Comparison of SDNNIndex level before and after acupuncture between two groups ($\bar{x} \pm s$)
表 5. 两组针刺前后 SDNNIndex 水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	针刺前	针刺时	留针时	出针时	出针后
合谷穴组	30	49.14 ± 13.00	52.24 ± 12.57	56.10 ± 12.21	56.75 ± 11.73	53.39 ± 12.25
非经非穴组	30	55.36 ± 27.66	55.66 ± 26.58	54.98 ± 25.53	54.16 ± 25.83	54.03 ± 25.89

(5) pNN50 比较: 由表 6 可见, 两组针刺各时间点指标和针刺前相比, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 合谷穴组针刺各时间点指标高于非经非穴组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。

Table 6. Comparison of pNN50 level before and after acupuncture between two groups ($\bar{x} \pm s$)
表 6. 两组针刺前后 pNN50 水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	针刺前	针刺时	留针时	出针时	出针后
合谷穴组	30	7.60 ± 7.02	8.58 ± 7.10	10.10 ± 7.35	9.46 ± 7.26	8.55 ± 6.86
非经非穴组	30	10.51 ± 14.91	10.84 ± 14.33	10.59 ± 14.37	10.71 ± 14.03	10.34 ± 13.77

4.3.2. 卧立位心率变化(30/15 Ratio)指标结果

由表 7 可见, 两组针刺各时间点指标和针刺前相比, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 合谷穴组针刺各时间点指标高于非经非穴组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。

Table 7. Comparison of heart rate changes (30/15 ratio) before and after acupuncture between two groups ($\bar{x} \pm s$)
表 7. 两组针刺前后卧立位心率变化(30/15 ratio)比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	针刺前	针刺时	留针时	出针时	出针后
合谷穴组	30	1.04 ± 0.03	1.05 ± 0.02	1.06 ± 0.02	1.04 ± 0.02	1.02 ± 0.01
非经非穴组	30	1.02 ± 0.01	1.02 ± 0.01	1.03 ± 0.01	1.03 ± 0.02	1.03 ± 0.02

4.3.3. 卧立位血压差比较

由表 8 可见, 两组针刺各时间点指标和针刺前相比, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 合谷穴组针刺各时间点指标低于非经非穴组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)

Table 8. Comparison of blood pressure before and after acupuncture in two groups ($\bar{x} \pm s$)
表 8. 两组针刺前后卧立位血压水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	针刺前	针刺时	留针时	出针时	出针后
合谷穴组	30	17.67 ± 5.70	16.17 ± 4.56	12.67 ± 2.70	10.83 ± 2.04	12.30 ± 2.69
非经非穴组	30	17.33 ± 3.17	16.10 ± 3.97	16.07 ± 4.00	16.50 ± 3.22	17.30 ± 3.30

5. 讨论

不寐与 ANS 功能密切相关, 研究显示不寐患者日间及夜间均存在 ANS 功能异常[10]。正常情况下 ANS 分为 SNS 和 PSNS 两个分支, 二者处于平衡状态以维持相对稳定的内部环境, 当机体长期处于某种疾病导致的慢性应激状态时, 会引起 ANS 功能紊乱, HRV 降低, 直接或间接地影响机体疾病进程[11] [12]。目前研究已证实不寐的发生会伴随 ANS 功能紊乱, HRV 可作为失眠在不同睡眠阶段时反映神经生物学功能的生物标志物, 是客观评价 ANS 功能比较有价值的方法之一[13] [14]。同时卧立位心率及血压差监测能反映 SNS 功能[9]。

人体经络系统以十二正经为主, 同名经穴左右对称分布于身体两侧, 合谷属于手阳明大肠经之原穴, 《灵枢》“大肠手阳明之脉……还出夹口, 交人中一左之右、右之左”, 《黄帝内经》强调“左病取右, 右病取左”的思想, 说明左右侧同名穴作用存在差异, 在特殊病机下需要选择对侧穴位针刺, 即穴位存在偏侧性。基于 fMRI 技术研究显示, 针刺合谷穴可激活体感皮层、岛叶和丘脑等区域, 双向调节 ANS 活动, 但左、右侧合谷穴存在穴位偏侧性及中枢效应不对称[6] [15]-[19]。针刺左侧合谷穴能引起右侧大脑半球岛叶及扣带回信号增强, 右侧大脑半球是针刺合谷穴的优势半球, 与针刺合谷穴疗效发挥有直接关系, 岛叶和扣带回是调节 ANS 功能的高级中枢, 针刺左侧合谷穴引起大脑岛叶信号增强, 动态调节大脑默认网络功能, 加强中枢控制网络功能, 从而调整 HRV、心率及血压。

合谷穴属手阳明大肠经, “阳明经多气多血”, 为水谷之海, 五脏六腑之大源, 化生气血充养全身经络, 攸关吉凶死生, 实为正气之本, 所谓“正气存内, 邪不可干”。ANS 在机体起主导作用, 中枢部分布于脑和脊髓, 周围部包括内脏运动及感觉神经, 支配调节机体各器官、血管、平滑肌及腺体活动和分泌, 并参与调节葡萄糖, 脂肪, 水及电解质代谢, 以及体温, 睡眠及血压等调控, 其活动联络人体脏腑, 四肢百骸, 一如阳明经气充养全身。有学者认为交感神经为能量消耗型活动神经, 副交感神经为保存恢复能量型神经[20]。阳明者即是 ANS, PSNS 属阴“藏精而起亟也”, SNS 属阳“卫外而为固也”, 凡邪气侵袭, 无论外感或内生, 无论病性、病位, 皆耗伤正气, 均可从阳明经论治, 取穴阳明势为必然。其

因,“邪之所凑,其气必虚”,一是阳明经虚,SNS 张力过高,则卫外不固,气血耗伤,能量消耗。卫者非独体表之肺卫,五脏六腑皆有其卫,脾胃卫虚,感邪不运,气血乏源,气血持续暗耗,神无所主,意无所藏,故而不寐,同时兼见食少体倦,面色萎黄,甚则虚阳外浮,兼见盗汗虚热等症。二是,阳明经虚,PSNS 张力过低,则藏精不守,气血暗耗,能量蓄积无力,则气血乏源,进而摄精无权,无权一为虚而无力,PSNS 无力拮抗 SNS,致气血耗伤无度,二为经气虚则无主,气机逆乱,脏腑功能失调,ANS 功能失衡。长此以往便阴阳失衡,阴不充阳,阳不固阴,是为“阴阳离决,精气乃绝”。其治,应取阳明经,且必针合谷,合谷属手阳明大肠经之原穴,原穴者调气血,通三焦,为本经经气最盛之处,针之可激发经气,通调脏腑,调虚实,和逆顺。合谷穴虽为手阳明经穴,非心脾二经之穴,然手足阳明经同气相求,脾胃表里络属,纳运相成,升降相因,得心阳化赤为血,故心脾两虚者,亦可针之,起化生气血,滋阴养心,安神定志之功效。

SDNN 反映 ANS 总的张力大小,SDANN、SDNNIndex 反映 SNS 张力大小,RMSSD、PNN50 反映 PSNS 张力大小,本试验 HRV 时域指标在针刺各时间点较针刺前升高($P < 0.05$)。卧立位心率变化(30/15 ratio)反映 PSNS 功能,卧立位心率变化 ≥ 1.04 为正常,1.01~<1.04 为临界值, ≤ 1.00 为异常,本试验在针刺各时间点较针刺前升高($P < 0.05$)。卧立位血压差反映 SNS 功能,正常收缩压差值 ≤ 10 mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa)为正常,11~29 mmHg 为临界值, ≥ 30 mmHg 为异常,本试验在针刺各时间点较针刺前降低($P < 0.05$)。故针刺合谷穴可调节 ANS 张力,提升 HRV 指数,抑制 SNS 张力过高,增强 PSNS 张力,从而调整 ANS 均衡性,且有一定遗留效应。

不足的是 HRV、卧立位心率及血压差在解释上仍有局限性,因为 SNS 和 PSNS 之间存在复杂的相互作用,针对不寐的 ANS 功能研究还没有得出一致的结论。未来在更大的样本、更完善的试验中进行研究,完善 ANS 活动对不寐不同证型的影响具有重要意义。

基金项目

黑龙江省中医药学会,黑龙江省中医药学会青年中医药科技创新项目,编号:ZHY19-021。

参考文献

- [1] Hirshkowitz, M., Whiton, K., Albert, S.M., Alessi, C., Bruni, O., DonCarlos, L., et al. (2015) National Sleep Foundation's Sleep Time Duration Recommendations: Methodology and Results Summary. *Sleep Health*, 1, 40-43. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2014.12.010>
- [2] 何静文, 苏彤, 唐云翔. 关注睡眠, 关爱健康:《中国睡眠研究报告 2023》解读[J]. 海军军医大学学报, 2023, 44(11): 1261-1267.
- [3] 杨继中, 张彪. 论中医药治疗心脾两虚型不寐[J]. 光明中医, 2022, 37(6): 965-968.
- [4] 王文方, 王亚峰, 李星瑶, 等. 基于自主神经与阴阳关系浅谈针刺治疗失眠[J]. 中医学报, 2021, 36(4): 725-727.
- [5] 张怡清, 温伟, 杨颖, 等. 针刺对心率变异性影响的 Meta 分析[J]. 针灸临床杂志, 2021, 37(12): 39-46.
- [6] 庞莉娜, 陈小梅, 兰艳艳, 等. 基于自主神经调控途径探讨针刺镇痛的研究进展(英文) [J]. *Acupuncture and Herbal Medicine*, 2023, 3(4): 285-295.
- [7] 中医病证诊断疗效标准(ZY/T001.1-94)——不寐[J]. 实用中医内科杂志, 2022, 36(9): 128.
- [8] 苏亮, 陆峥. 2017 年中国失眠症诊断和治疗指南解读[J]. 世界临床药物, 2018, 39(4): 217-222.
- [9] 张珊, 徐梦珠, 樊月月, 等. 心血管反射试验与心率变异性诊断糖尿病心脏自主神经病变方法比较[J]. 海军军医大学学报, 2023, 44(4): 446-453.
- [10] 武晟竹, 郭莹, 王红艳. 慢性失眠症患者 24 小时心率变异性分析[J]. 新疆医学, 2022, 52(12): 1396-1400.
- [11] Lechner, K., von Schacky, C., McKenzie, A.L., Worm, N., Nixdorff, U., Lechner, B., et al. (2019) Lifestyle Factors and High-Risk Atherosclerosis: Pathways and Mechanisms Beyond Traditional Risk Factors. *European Journal of Preventive Cardiology*, 27, 394-406. <https://doi.org/10.1177/2047487319869400>

-
- [12] Zalewski, P., Słomko, J. and Zawadka-Kunikowska, M. (2018) Autonomic Dysfunction and Chronic Disease. *British Medical Bulletin*, **128**, 61-74. <https://doi.org/10.1093/bmb/ldy036>
- [13] Mancia, G. and Grassi, G. (2014) The Autonomic Nervous System and Hypertension. *Circulation Research*, **114**, 1804-1814. <https://doi.org/10.1161/circresaha.114.302524>
- [14] Laborde, S., Mosley, E. and Thayer, J.F. (2017) Heart Rate Variability and Cardiac Vagal Tone in Psychophysiological Research—Recommendations for Experiment Planning, Data Analysis, and Data Reporting. *Frontiers in Psychology*, **8**, Article 213. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00213>
- [15] 周海燕, 黄思琴, 朱晓委, 等. 合谷穴与合谷配太冲针刺即时效应和后遗症的脑功能网络连接差异[J]. 成都中医药大学学报, 2021, 44(3): 1-7.
- [16] 蔡依奴, 裴建. 基于功能性磁共振成像探讨“开四关”经穴效应特异性规律[J]. 中华针灸电子杂志, 2023, 12(1): 27-31.
- [17] 李晓陵, 刘阳, 王丰, 等. 基于 fMRI 的针刺“四关”穴治疗机制研究进展[J]. 山东医药, 2020, 60(20): 88-90.
- [18] 汪林英, 徐春生, 朱一芳, 等. 针刺左、右侧合谷穴脑功能偏侧性的 fMRI 研究[J]. 中国针灸, 2015, 35(8): 806-811.
- [19] 孙黎, 陈媛媛, 方继良, 等. 针刺合谷穴激发前额叶 BOLD 信号与 γ -氨基丁酸含量变化的多模态 fMRI 研究[J]. 针刺研究, 2019, 44(12): 878-883, 892.
- [20] 何复东, 何茁, 严兴海, 等. 破解阴阳——中医生理病理状态下阴阳表现物质基础的探讨[J]. 中医临床研究, 2019, 11(7): 43-45.