

乳腺癌患者穴位皮肤温度与疲劳程度的相关性研究

谢露露¹, 金铭², 毛妮¹, 沈旭波², 魏建子¹, 沈雪勇¹, 毛慧娟¹

(1. 上海中医药大学, 上海 201203; 2. 上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院, 上海 200437)

【摘要】 目的 观察并分析乳腺癌患者在不同疲劳程度下的穴位皮肤温度变化规律, 为穴位辅助癌性相关疲劳诊断提供临床证据。**方法** 筛选出女性乳腺癌 I ~ III 期患者 165 例, 根据疲劳诊断标准和简明疲劳量表(BFI)评分将患者分为疲劳组(135 例)和不疲劳组(30 例)。采用高精度热电偶测温仪测量两组患者命门、气海、关元及双侧足三里穴的皮肤温度, 比较并分析穴位皮肤温度与疲劳程度的关系。**结果** 疲劳组患者命门、双侧足三里的皮肤温度明显低于不疲劳组($P < 0.01$), 而两组患者气海和关元的皮肤温度差异则无统计学意义($P > 0.05$)。命门和双侧足三里皮肤温度与疲劳程度呈负相关($P < 0.01$); 气海和关元的皮肤温度与疲劳程度则无显著相关性($P > 0.05$)。**结论** 乳腺癌癌性疲劳患者命门和足三里的穴位皮肤温度明显低于不疲劳患者, 且患者疲劳程度越高则上述穴位皮肤温度就越低。

【关键词】 穴, 足三里; 穴, 命门; 腧穴研究; 皮肤温度; 乳腺癌; 疲劳; 相关性

【中图分类号】 R246.5 **【文献标志码】** A

DOI:10.13460/j.issn.1005-0957.2022.12.1245

穴位是脏腑经络气血输注出入的重要部位, 是疾病反映点, 也是治疗的刺激点。寻求穴位与人体疾病的相关性是针灸临床精确选穴、提高疗效的有效途径, 也是目前的研究热点^[1-2]。自 20 世纪 70 年代开始, 国内外学者使用不同的方法对穴位皮肤温度进行了测定, 发现大多健康人的穴位皮肤温度比非穴位的高; 穴位皮肤温度可以反映机体内部生理、病理情况以及穴位与脏腑的相关性^[3]。前期试验初步发现癌性疲劳患者命门穴皮肤温度显著低于健康人^[4]。癌性疲劳^[5]是一种与癌症或癌症治疗有关的以持续的主观疲乏或劳累感觉为特征的临床综合征, 在传统放、化疗患者中尤为常见^[6], 不仅严重降低患者生活质量, 还对肿瘤的治疗产生影响^[7-8]。中医学认为, 癌性疲劳属于“气虚”“血虚”等范畴。除命门穴外, 足三里、关元及气海穴也是临床常用的治疗包括癌性疲劳在内的中医虚证的常用穴^[9-14], 且与人体气血阴阳的变化密切相关。本研究进一步观察乳腺癌患者命门、足三里、关元和气海穴位皮肤温度, 及其与患者疲劳程度的相关性。

1 临床资料

1.1 一般资料

筛选 2018 年 6 月至 2021 年 5 月在上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院肿瘤科门诊就诊的女性乳腺癌 I ~ III 期患者, 并根据疲劳诊断标准^[5]和中文版简明疲劳量表(brief fatigue inventory, BFI)评分^[15]诊断出癌性疲劳患者并评估患者的疲劳程度, 以此将患者分为疲劳组(135 例)和不疲劳组(30 例)。采集患者一般信息, 包括年龄、身高、体质量及癌症相关信息(病程、分期、术后治疗方法及内分泌治疗情况)。本研究于 2018 年 4 月通过上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院医学伦理委员会审查和批准(伦理批号 2018-029)。

1.2 纳入标准

1.2.1 疲劳组纳入标准

- ①确诊的女性乳腺癌 I ~ III 期患者^[16], 且符合疲劳诊断标准^[5], BFI 评分中前 3 项强度亚表均值 ≥ 4 分;
- ②年龄 > 18 岁;
- ③患者自愿参加本研究并签署知情同

基金项目: 国家自然科学基金项目(81603703); 上海市卫生健康委员会项目(201840171)

作者简介: 谢露露(1993—), 女, 2019 级硕士生, Email:xielulu920@163.com

通信作者: 毛慧娟(1977—), 女, 副教授, Email:maohuijuan1977@hotmail.com

意书。

1.2.2 不疲劳组纳入标准

①确诊的女性乳腺癌 I ~ III 期患者^[16], 不符合疲劳诊断标准^[5], BFI 评分中前 3 项强度亚表均值 < 4 分; ②年龄 > 18 岁; ③患者自愿参加本研究并签署知情同意书。

1.3 排除标准

①近 1 周因感冒或其他疾病导致体温异常者; ②探测穴位局部有瘢痕者; ③经期患者。

2 观察结果

2.1 观察指标

2.1.1 BFI 评分

评估指标包括现在疲劳程度、过去 1 周内通常的疲劳程度、过去 1 周内的最疲劳程度以及疲劳对身体活动、情绪、行走能力、工作、与他人的关系和享受生活的影响。BFI 采用 10 分制数字描述, 1~3 分为轻度疲乏, 4~6 分为中度疲乏, 7~10 分为重度疲乏。此量表可快速评价癌症患者的疲劳程度, 且具有较好的信度与效度, 在国内外均应用广泛。

2.1.2 穴位皮肤温度检测

患者进入室温由中央空调调控的测量房间(室温恒定在 23~26 °C), 静坐 5 min。保持坐位, 采用德国 Testo922 双通道温度仪测量患者命门、关元、气海及双侧足三里的穴位皮肤温度并记录。

2.2 统计学方法

采用 16.50 版 Excel 软件进行数据录入, 用 SPSS26.0 统计软件进行数据分析。计量资料若满足正态性和方差齐性以均数±标准差表示, 比较采用 *t* 检验; 若不满足正态性, 则采用[中位数(上四分位数, 下四分位数)]表示, 比较采用 Wilcoxon 秩和检验。计数资料以构成比(%)表示; 单向有序 R×C 表使用两独立样本比较的 Wilcoxon 秩和检验, 双向无序 R×C 表使用卡方检验。穴位皮肤温度与疲劳程度的相关性使用 Pearson 相关性分析。以 *P* < 0.05 表示差异有统计学意义。

2.3 结果

2.3.1 两组一般资料比较

两组年龄、身高、体质量及癌症相关信息(病程、分期、术后治疗方法及内分泌治疗情况)比较, 差异无统计学意义(*P* > 0.05), 具有可比性。详见表 1。

表 1 两组一般资料比较

项目	疲劳组(135 例)	不疲劳组(30 例)
年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	59 ± 8	59 ± 10
身高($\bar{x} \pm s$, cm)	160.33 ± 5.16	159.17 ± 4.17
体质量($\bar{x} \pm s$, kg)	60.30 ± 8.57	58.43 ± 9.24
病程[M(IQR), 月]	32.00 (17.00, 60.00)	41.50 (22.00, 74.25)
临床分期[例(%)]		
I	28(20.7)	4(13.3)
II	71(52.6)	17(56.7)
III	36(26.7)	9(30.0)
癌症术后治疗方法 [例(%)]		
化疗	61(45.2)	13(43.3)
放疗	6(4.4)	0(0.0)
化疗和放疗	48(35.6)	13(43.3)
未化疗和放疗	20(14.8)	4(13.3)
内分泌治疗[例(%)]		
正在接受	87(64.4)	17(56.7)
曾经接受	24(17.8)	7(23.3)
从未接受	36(26.7)	11(36.7)

2.3.2 两组各穴穴位皮肤温度比较

疲劳组患者命门及双侧足三里穴穴位皮肤温度低于不疲劳组患者, 差异有统计学意义(*P* < 0.01); 两组气海及关元穴穴位皮肤温度比较, 差异无统计学意义(*P* > 0.05)。详见表 2。

表 2 两组各穴穴位皮肤温度比较 ($\bar{x} \pm s$, °C)

穴位	疲劳组(135 例)	不疲劳组(30 例)
命门	33.79 ± 1.15 ¹⁾	34.34 ± 0.93
左侧足三里	32.00 ± 1.18 ¹⁾	32.81 ± 1.11
右侧足三里	31.98 ± 1.22 ¹⁾	32.82 ± 1.05
气海	32.47 ± 1.32	32.49 ± 1.30
关元	32.67 ± 1.27	32.60 ± 1.20

注: 与不疲劳组比较 ¹⁾ *P* < 0.01。

2.3.3 患者各穴穴位皮肤温度与疲劳程度相关性检验

所有乳腺癌患者命门穴(*P* < 0.01, *R* = -0.234)、左侧足三里穴(*P* < 0.01, *R* = -0.243)和右侧足三里穴(*P* < 0.01, *R* = -0.251)穴位皮肤温度与疲劳程度呈负相关性, 关联性较弱, 详见图 1a、1b 和 1c。患者气海及关元穴穴位皮肤温度与疲劳程度无显著相关性(*P* > 0.05), 详见图 1d 和 1e。

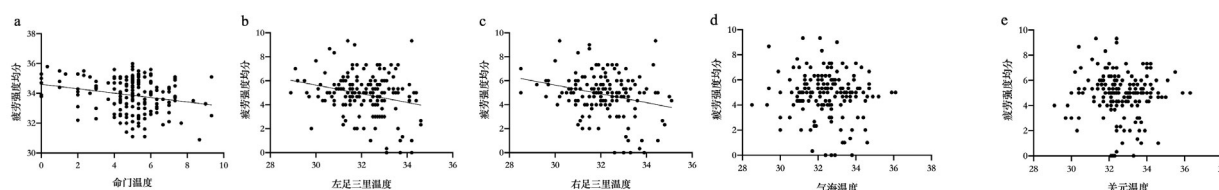


图 1 患者各穴穴位皮肤温度与疲劳程度的相关性

3 讨论

本研究比较了不同疲劳程度的乳腺癌患者的命门、关元、气海及双侧足三里穴位皮肤温度,结果提示癌性疲劳患者的命门及双侧足三里穴位皮肤温度均显著低于不疲劳的患者,且穴位皮肤温度与疲劳程度呈负相关,说明命门及足三里在一定程度上能反映乳腺癌患者疲劳程度的差异。命门为五脏六腑之本、生命之枢机^[17],患者命门穴可一定程度反映人体的阳气,这也与先前的研究相一致^[4,18]。癌性疲劳患者中医证型以脾气亏虚证偏多^[19],足阳明胃经属胃络脾,与主管人体消化功能的脏腑密切联系,因此脾胃在中医上又被认为是人后天生存的根本,而足三里是足阳明胃经的合穴,合治内腑,以治疗六腑病症为重,且最多被用于治疗疲劳^[20],这也许可以作为足三里反映本文中乳腺癌患者疲劳程度的中医理论依据。气海与关元尽管临床上也常用来治疗疲劳,但二者皆为任脉之穴,陈芷涵等^[21]总结穴位热敏现象的规律,发现在穴位热敏现象的研究中探测出的阳经热敏穴远多于阴经热敏穴,任脉为“阴脉之海”,其上穴位可能在穴位温度反映病症方面不如归属于阳脉的命门及足三里敏感。此外,“五脏有疾也,应出十二原”,有研究发现根据原穴的穴位皮肤温度可以分辨经脉的虚实证,用于诊断脏腑病症^[22],后期可以进一步检测癌性疲劳相关的十二原穴的穴位皮肤温度。

命门及足三里温度可以反映人体的疲劳程度,也有研究发现针灸命门或足三里可改善疲劳程度。陈志刚等^[23]发现针灸足三里穴能有效提高军训士兵机体的抗疲劳能力。窦思东等^[24]通过观察 11 位阳虚质志愿者艾灸命门穴前后督脉的红外热成像,发现艾灸命门穴可使阳虚质者督脉代谢热值升高,可作为阳虚质的干预方法。白如鑫等^[11]通过艾灸雄激素缺乏大鼠肾俞、命门及关元穴发现大鼠的免疫功能及肌动力不足得到了改善。赵霞等^[12]通过比较艾灸命门和足三里穴前后运动员 4 大人体机能的指标,发现艾灸命门和足三里穴可以对运动性疲劳起缓解作用。可见命门穴与足三

里穴可推荐用于治疗疲劳。

穴位能特异性反映内脏功能变化。当内脏患病时,常在特定穴位或某条经脉的多个穴位处出现多种病理反应,穴位热学特性改变与对热的敏感度发生变化都属于其中,因此除了表现为穴位皮肤温度的改变外,也表现为穴区对热的敏感度升高或降低。近年来研究发现,在病理状态下穴位发生热敏化现象,发生热敏化现象的区域被称为热敏点^[25],并且在膝骨关节炎^[2]、颈型颈椎病^[26]、功能性腹泻^[27]、糖尿病胃轻瘫^[28]、结直肠癌^[29]等疾病中都观察到了穴位热敏的现象。关于癌性疲劳穴位热敏现象也是值得今后研究的一个方向。

综上所述,乳腺癌癌性疲劳患者命门、足三里的穴位皮肤温度明显低于不疲劳患者,且患者疲劳程度越高,穴位皮肤温度就越低,说明命门和足三里能敏感反映癌性疲劳患者疲劳程度,能为癌性相关疲劳的穴位辅助诊断提供一定临床证据。但其中的规律及机制尚不明确,需要进一步通过临床试验及动物实验探索。

参考文献

- [1] 杨广印,潘晓华,黄倩茹,等.慢性胃炎患者督脉背段穴位皮肤温度的特异性[J].中华中医药杂志,2020,35(7):3376-3378.
- [2] 蔺伟,刘晓佳,周玉梅,等.基于红外热成像技术的膝骨性关节炎患者穴位体表温度规律研究[J].世界科学技术-中医药现代化,2021,23(5):1484-1489.
- [3] 杨紫艺,周梦媛,汪杏,等.穴位皮肤温度研究之述评[J].中国针灸,2017,37(1):109-114.
- [4] 赵玲,毛慧娟,魏建子,等.癌性疲劳患者命门温度及与激光灸疗效的相关分析[J].长春中医药大学学报,2020,36(3):495-499.
- [5] BERGER A M, MOONEY K, ALVAREZ-PEREZ A, et al. Cancer-related fatigue, version 2.2015[J]. J Natl Compr Canc Netw, 2015, 13(8):1012-1039.
- [6] YANG S, CHU S, GAO Y, et al. A narrative review of cancer-related fatigue (CRF) and its possible

- pathogenesis[J]. *Cells*, 2019, 8(7):738.
- [7] RYAN J L, CARROLL J K, RYAN E P, *et al.* Mechanisms of cancer-related fatigue[J]. *Oncologist*, 2007, 12(Suppl 1):22-34.
- [8] THONG M S Y, VAN NOORDEN C J F, STEINDORF K, *et al.* Cancer-related fatigue: causes and current treatment options[J]. *Curr Treat Options Oncol*, 2020, 21(2):17.
- [9] 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.
- [10] 王京京, 王巧妹, 孟宏, 等. 针灸治疗慢性疲劳综合征施治规律探讨[J]. 中国中医药信息杂志, 2010, 17(1):102-105.
- [11] 白如鑫, 李沛. 温和灸对中老年部分雄激素缺乏综合征大鼠模型影响的实验研究[J]. 针刺研究, 2007, 32(4):229-233, 236.
- [12] 赵霞, 赵瑞玲. 艾灸命门、足三里对运动性疲劳恢复的影响研究[J]. 山西大同大学学报(自然科学版), 2017, 33(4):87-88, 92.
- [13] 李升云, 段春霞. 针灸对妇科肿瘤病人化疗后癌性疲劳影响[J]. 临床医药文献电子杂志, 2018, 5(79):15, 18.
- [14] 郭莉媛, 刘淑兰, 彭艳, 等. 针灸对妇科肿瘤病人化疗后癌性疲劳影响的研究[J]. 针灸临床杂志, 2014, 30(6):67-70.
- [15] MENDOZA T R, WANG X S, CLEELAND C S, *et al.* The rapid assessment of fatigue severity in cancer patients: use of the brief fatigue inventory[J]. *Cancer*, 1999, 85(5):1186-1196.
- [16] 中国抗癌协会乳腺癌诊治指南与规范(2019年版)[J]. 中国癌症杂志, 2019, 29(8):609-680.
- [17] 汪泳涛, 宋红普. 命门、三焦考[J]. 中国中医基础医学杂志, 2007, 13(3):174, 176.
- [18] 潘晓华, 许金森, 胡翔龙. 人体命门穴红外辐射强度初探[J]. 辽宁中医杂志, 2006, 33(10):1338-1339.
- [19] 张永慧. 恶性肿瘤患者的癌因性疲乏中医证型临床研究[D]. 广州:广州中医药大学, 2015.
- [20] 方俊霖, 臧晓明, 张昕, 等. 基于数据挖掘的灸法治疗慢性疲劳综合征取穴规律分析[J]. 中医药导报, 2020, 26(16):159-162, 192.
- [21] 陈芷涵, 任玉兰, 李涓, 等. 基于文献计量学探讨穴位热敏现象与规律[J]. 中国针灸, 2018, 38(7):785-790.
- [22] 熊彬, 蒋莉萍, 周思, 等. 不同性别十二经原穴皮肤温度对比研究[J]. 辽宁中医杂志, 2014, 41(9):1819-1821.
- [23] 陈志刚, 吴立红, 董茂生, 等. 针灸足三里穴对高强度军训士兵抗疲劳机制的研究[J]. 上海针灸杂志, 2017, 36(1):48-50.
- [24] 窦思东, 许瑞旭, 吴南茜, 等. 艾灸命门穴对阳虚质督脉红外热成像的影响[J]. 时珍国医国药, 2016, 27(1):237-239.
- [25] 陈日新, 康明非. 膻穴热敏化及其临床意义[J]. 中医杂志, 2006, 47(12):905-906.
- [26] 陈丽萍. 颈型颈椎病穴位敏化现象及其与经络辨证的相关性研究[D]. 成都:成都中医药大学, 2020.
- [27] 李丽芬, 许金森, 郑淑霞. 电针足三里对功能性腹泻患者红外热像图影响的实验观察[J]. 云南中医中药杂志, 2019, 40(5):73-75.
- [28] 文银萍, 李伟, 张红, 等. 红外热成像对蚕沙外熨辅助治疗糖尿病胃轻瘫的疗效评价研究[J]. 现代中医临床, 2021, 28(2):30-34.
- [29] 肖奇蔚. 结直肠癌穴位热敏现象与规律的病例对照研究[D]. 成都:成都中医药大学, 2020.

收稿日期 2022-01-28