

文章编号: 1672-8785(2021)08-0047-06

## 基于红外热成像技术的黄芪建中汤治疗慢性非萎缩性胃炎的临床疗效评价

李明月<sup>1</sup> 金 钿<sup>1</sup> 杨 佳<sup>1</sup> 范 平<sup>2\*</sup>

(1. 云南中医药大学第三附属医院, 云南 昆明 650011;

2. 昆明市中医医院, 云南 昆明 650011)

**摘 要:** 观察了黄芪建中汤治疗慢性非萎缩性胃炎(Chronic Non-Atrophic Gastritis, CNAG)的临床疗效, 并探讨了用红外热成像技术评估 CNAG 临床疗效的可行性。将 76 例脾胃虚寒型 CNAG 患者分为对照组(采用西医方法治疗)和治疗组(采用黄芪建中汤治疗), 并观察 2 组治疗前后症候评分和观测部位红外温度的变化。结果表明, 治疗组的总有效率为 94.4%, 对照组的总有效率为 77.8%, 治疗组的疗效优于对照组( $P < 0.05$ ); 2 组患者观察部位的红外温度均较治疗前升高( $P < 0.05$ ), 且治疗组观察部位的红外温度升幅大于对照组( $P < 0.05$ )。由此可见, 黄芪建中汤治疗 CNAG 疗效良好, 值得研究推广。红外热成像技术能及时、客观、方便地反映疗效的变化并可进行疗效对比, 为中医辨证治疗提供了客观的、可视化的依据。

**关键词:** 红外热成像技术; 慢性非萎缩性胃炎; 黄芪建中汤

**中图分类号:** R256.3 **文献标志码:** A **DOI:** 10.3969/j.issn.1672-8785.2021.08.007

## Clinical Effect Evaluation of Huangqi Jianzhong Decoction on Chronic Non-atrophic Gastritis Based on Infrared Thermographic Technology

LI Ming-yue<sup>1</sup>, JIN Tian<sup>1</sup>, YANG Jia<sup>1</sup>, FAN Ping<sup>2\*</sup>

(1. The Third Affiliated Hospital of Yunnan University of Traditional Chinese Medicine, Kunming 650011, China;

2. Kunming Municipal Hospital of Traditional Chinese Medicine, Kunming 650011, China)

**Abstract:** The clinical efficacy of Huangqi Jianzhong Decoction in the treatment of chronic non-atrophic gastritis (CNAG) is observed, and the feasibility of using infrared thermal imaging technology to evaluate the clinical efficacy of CNAG is discussed. 76 CNAG patients with deficiency-cold type of spleen and stomach are divided into control group (treated with western medicine) and treatment group (treated with Huangqi Jianzhong decoction), and the changes of symptom scores and infrared temperatures of the observation sites are observed before and after treatment in the two groups. The results show that the total effective rate of the treatment group is 94.4%, while the total effective rate of the control group is 77.8% ( $P < 0.05$ ). The in-

**收稿日期:** 2021-02-02

**基金项目:** 苏君红院士工作站项目(2019IC044)

**作者简介:** 李明月(1994-), 女, 四川广安人, 硕士研究生, 主要研究方向为老年病防治。

**\*通讯作者:** E-mail: 674378179@qq.com(范平)

frared temperatures of observation sites in 2 groups are higher than that before the treatment ( $P < 0.05$ ), and the infrared temperature increase of observation site in treatment group is larger than that in control group ( $P < 0.05$ ). Therefore, Huangqi Jianzhong decoction has a good therapeutic effect on CNAG, which is worthy of study and promotion. Infrared thermal imaging technology can reflect the change of curative effect in time, objectively and conveniently and can compare the curative effect, which provides objective and visual basis for dialectical treatment of traditional Chinese medicine.

**Key words:** infrared thermographic technology; chronic non-atrophic gastritis; Huangqi Jianzhong decoction

## 0 引言

CNAG 既往称为慢性浅表性胃炎<sup>[1]</sup>, 通过电子胃镜观察可能会有黏膜红斑、出血点、斑块或粗糙, 或者兼有充血渗出及水肿等表现<sup>[2]</sup>。若未及时干预治疗, 日久则有恶变可能<sup>[3]</sup>。因此, 早期诊断治疗对该疾病具有重要意义。与现代医学相比, 采用中医药治疗 CNAG 具有个性化辨证、标本同治的优势, 能显著改善患者症状和生活质量, 所以患者接受度高。

由于人体各部位的温度不同, 发出的红外辐射强度也不同。红外热成像仪能接收红外辐射, 并可通过转换形成不同温度的红外热图。它将温度以图像形式展现, 使临床工作者的观察更直观、简便; 而且它具有安全、无副作用、准确、可靠的特点, 因此患者对其有更好的接受度。1800 年红外线被发现, 然后红外技术应用到军事领域, 到如今最新的进展是该技术应用于生命科学领域(如对疾病的诊断与治疗、疗效评估等方面)。本文利用红外热成像技术评估中医辨证治疗 CNAG 的疗效, 以期为中医辨证治疗、疗效判定提供客观、便捷、可靠的依据。

## 1 临床资料与方法

### 1.1 研究对象

选取 2019 年 6 月~2020 年 9 月至昆明市中医医院就诊的 72 例脾胃虚寒型慢性非萎缩性胃炎患者作为研究对象。依据患者的就诊顺序制定编号, 并以随机数字表为基础将所有研究对象随机分为治疗组(36 例)和对照组(36 例)。治疗组中的男性有 17 例, 女性有 19 例,

平均年龄为  $38.08 \pm 10.24$  岁, 平均病程为  $20.12 \pm 10.31$  月; 对照组中的男性有 20 例, 女性有 16 例, 平均年龄为  $41.92 \pm 11.20$  岁, 平均病程为  $21.72 \pm 10.86$  月。两组患者在性别、年纪、病程方面没有统计学差异( $P > 0.05$ ), 使得本研究具有可比性。

### 1.2 诊断标准

#### 1.2.1 中医诊断标准

以《慢性胃炎中医诊疗专家共识意见(2017)》<sup>[4]</sup>中脾胃虚寒证的诊断为参照, 主症为胃痛隐隐、绵绵不休、喜温喜按; 次症为劳累或受凉后发作或加重、泛吐清水、精神疲倦、四肢倦怠、腹泻或伴有不消化食物。舌脉象如下: 舌淡胖, 边有齿痕, 苔白滑, 脉沉弱。证型诊断依据为具备主症及至少 2 项次症(舌脉符合)。

#### 1.2.2 西医诊断标准

以《中国慢性胃炎共识意见(2017 年, 上海)》<sup>[5]</sup>为依据, 有上腹痛、腹胀以及早饱症状, 消化内镜检查支持 CNAG 诊断者。

### 1.3 纳入标准

符合 CNAG 中西医诊断标准者; 年龄在 20~65 岁之间; 无性别限制; 无重大疾病者; 患者本人自愿加入本研究并签署知情同意书。

### 1.4 排除标准

不符合中西医诊断标准者; 研究前未接受 CNAG 治疗者; 具有精神疾病史患者; 患有胃溃疡、慢性萎缩性胃炎、幽门螺旋杆菌阳性、胃肠肿瘤等 CNAG 以外的消化系统疾病患者; 妊娠期及哺乳期妇女; 合并感染性疾病患者; 肝肾功能损害者; 皮肤破损严重者; 不能遵医嘱服药、不接受红外检查者。

## 1.5 治疗方法

### 1.5.1 对照组治疗方法

对照组予口服奥美拉唑钠肠溶胶囊(哈药集团三精制药诺捷有限责任公司, 规格为 20 mg×7 粒×2 板, 国药准字为 H20064032), 每日 1 粒。若患者腹胀明显, 加服枸橼酸莫沙必利分散片(成都康弘药业集团股份有限公司, 规格为 5 mg×20 片, 国药准字为 H20031110), 一次 1 片, 3 次/日。4 周为 1 个疗程, 治疗 1 个疗程。

### 1.5.2 治疗组治疗方法

治疗组予黄芪建中汤加减口服。基本药物组成为黄芪 10 g、白芍 20 g、桂枝 10 g、生姜 10 g、炙甘草 6 g、大枣 10 g、饴糖 30 g。如果上腹痛明显, 那么白芍改为 25 g, 桂枝改为 15 g, 并加延胡索 5 g; 暖气者加 10 g 木香和 6 g 砂仁; 便溏者加 10 g 白术和 10 g 苍术; 畏寒蜷卧者加 8 g 附子和 8 g 肉桂。以上药物均为配方颗粒(天江), 由昆明市中医医院药剂科统一调配。开水 150 mL 冲服, 1 次 1 剂, 3 次/日。4 周为 1 个疗程, 治疗 1 个疗程。

## 1.6 红外热成像检测方法

采用北京悦天光电技术有限公司生产的 HIR2000A 红外热像诊断系统(见图 1)分别采集治疗前后的红外热图。受试者在检查前 24 h 内未进行热水泡浴、电疗、按摩等刺激性理疗, 并且未饮酒和进食刺激性食物。检查当天受试者应穿宽松衣物, 并在采图前 4 h 内未进行体育锻炼和激烈运动。在采集图像时, 用空调将红外检测舱内的温度控制在 25±3℃ 范围内。在检查时, 患者被要求除去所有衣物, 并在恒温检测舱内休息 10~15 min 后再进行躯体前部及双足内侧、双足背的图像采集。

## 2 观察指标

### 2.1 疗效观察指标

依据《脾胃病症状量化标准专家共识意见(2017)》<sup>[6]</sup>, 将 2 组患者治疗前后的主症和次症进行症候积分。选取胃痛、胃胀、呕吐、腹泻、畏寒、疲乏以及四肢无力等症状。每个症



图 1 HIR2000A 红外热像诊断系统

状均设置 0、1、2、3 四个级别(相应病情程度为无、轻、中、重)。分别计算出同一患者在治疗前后的总积分(总积分越高, 则病情越重)。依照《中药新药临床研究指导原则(试行)》<sup>[7]</sup>, 临床治愈表现为主要症状及体征基本消失, 疗效指数≥95%; 显效表现为主要症状及体征显著改善, 70%≤疗效指数<95%; 好转表现为主要症状及体征明显变好, 30%≤疗效指数<70%; 无效表现为主要症状及体征未见明显改善, 疗效指数<30%。其中, 疗效指数=(治疗前积分-治疗后积分)/治疗前积分×100%。总有效率=(临床治愈+显效+好转例数)/总例数×100%。

### 2.2 红外热像仪观察

分别采集治疗前后的红外热图, 并记录上腹部及双侧太白、冲阳穴的体表温度(均取平均温度)。

## 3 统计学方法

采用 SPSS 26.0 统计软件对所有实验数据进行统计分析, 并将  $\alpha=0.05$  作为检验水准。计数资料用  $\chi^2$  检验; 计量资料用  $t$  检验, 以  $(\bar{X} \pm S)$  的形式来表示。在  $t$  检验中, 两组之间的比较采用两独立样本  $t$  检验(若方差不齐, 则采用两独立样本校正  $t$  检验), 同组内的比较采用配对样本  $t$  检验。

## 4 研究结果

### 4.1 两组临床疗效的比较

治疗组好转 1 例, 显效 3 例, 治愈 30 例,

表 1 两组患者的临床疗效比较

组别	总例数	无效	好转	显效	治愈	总有效
对照	36	8	2	6	20	28 (77.8%)
治疗	36	2	1	3	30	34 (94.4%)*

注：与对照组相比，\* $P < 0.05$

表 2 两组治疗前后的温度比较(单位:°C,  $\bar{X} \pm S$ )

组别	例数	时间	上腹部	太白(左)	冲阳(左)	太白(右)	冲阳(右)
对照	36	治疗前	30.58±0.87	28.51±0.52	29.87±0.70	28.53±0.59	29.30±0.73
		治疗后	31.95±1.13*	29.99±0.68*	30.48±0.67*	29.52±0.59*	30.16±0.83*
治疗	36	治疗前	30.39±0.29	28.44±0.35	29.74±0.54	28.33±0.31	29.52±0.43
		治疗后	34.23±0.67*#	31.08±0.40*#	31.56±0.38*#	30.74±0.58*#	31.71±0.55*#

注：与组内治疗前比较，\* $P < 0.05$ ；与对照组比较，# $P < 0.05$

总有效率为 94.4%；对照组好转 2 例，显效 6 例，治愈 20 例，总有效率为 77.8%。表 1 列出了两组患者临床疗效的对比数据。可以看出，治疗组的临床疗效优于对照组( $P < 0.05$ )。

#### 4.2 两组治疗前后温度

治疗后，两组患者上腹部和双侧同名穴的红外温度均较治疗前升高了( $P < 0.05$ )。将两组对比后发现，治疗组上腹部、双侧同名穴红外温度的升幅大于对照组( $P < 0.05$ ，见表 2、图 2 和图 3)。

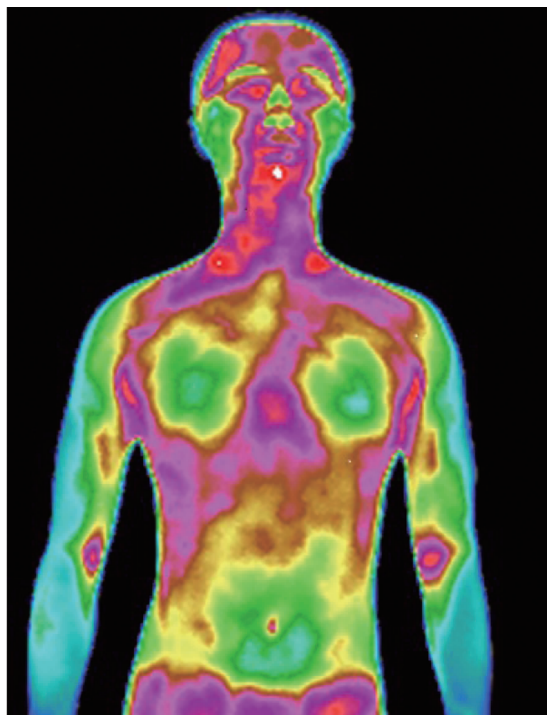


图 2 治疗前上腹部的红外温度



图 3 治疗后上腹部的红外温度

## 5 讨论

CNAG 是消化系统的常见病和多发病。相对于慢性萎缩性胃炎，CNAG 尚处于胃粘膜损伤的早期阶段。在胃粘膜未发生萎缩病变时及时干预，可防止胃粘膜进一步损伤恶化，因此早期防治 CNAG 尤为重要。在治疗时，现代医学以抑制胃酸分泌、保护胃粘膜、促进胃动力或抗幽门螺杆菌治疗为主，缺乏个性化治疗，同时还存在一定程度上的药物副作用和价



格高昂的问题。中医药治疗由于具备辨证用药、因人制宜以及疗效巩固的特点而具有独特优势。CNAG 归属于中医“胃脘痛”、“痞满”等范畴。经临床观察发现,脾胃虚寒型是 CNAG 的常见证型。所谓“阳气者,若天与日,失其所则折寿而不彰”(《素问·生气通天论》),即阳气能温煦机体、推动脏腑功能正常运转,从而调节人体的生理活动。若恣食生冷、饮食不节,则脾阳受损,阳虚于内,寒邪由生,脾失于运化;而脾胃互为表里,一则脾阳损伤而失运,阻碍胃气通降,二则脾阳虚而精微不得上传,胃不得养兼缺少阳气温煦,故脾胃虚寒。黄芪建中汤源自医圣张仲景所著的《金匮要略》中。该方重用饴糖温中补虚、缓急止痛,黄芪补益脾气,桂枝助脾阳散寒,芍药补营血兼止痛,与桂枝配伍则调和阴阳,生姜散寒,大枣益气和缓,甘草补虚止痛。诸药合用,具有温补脾胃、散寒止痛之效。该方着力于温补中焦,“建中”二字取“调养”中焦之气的含义。脾胃居于中焦,为全身气机升降的枢纽。脾胃协调,则气机畅,正气充沛。正气能抵御外邪,则身体康泰。这体现了中医“治病求本”的思想。

红外热成像技术能将生命体发出的不同强度的红外辐射转换为包含温度数据的红外热图,从而直观地反映出机体的热分布。其核心词“温度”与中医学的“阳气”概念有对应关系。阳气是人体中具有温煦、推动的物质,与阴气相对。它能促进人体的生长发育、调动脏腑功能,其属性为温热。阳气衰竭,生命也随之而去。存活动物的心脏泵血将血液运输至全身,带来能量。不同部位的血液分布不同,发出的热量(热辐射)也不相同。当心脏停止泵血时,组织由于没有血液供应而坏死,则生命消亡。可以认为,热量以及能释放热量的物质在一定程度上近似为阳气。它们均能温暖机体,并能推动机体的生长活动。因此,红外热成像技术用于中医领域是可行的,并且已经在该领域得到了广泛应用。

本研究试图探讨红外热成像技术能否作为黄芪建中汤治疗 CNAG 疗效的评价手段。作为脾经原穴的太白穴在足内侧缘第一跖趾关节下方,可用于治疗胃胀、胃痛、呕吐等;作为胃经原穴的冲阳穴在足背最高处的足背动脉搏动点,可用于治疗胃炎、胃痉挛、面神经麻痹等。原穴为脏腑原气灌输、流经及停留的穴位,脏腑功能协调,藏泻有权,精气充盛,原气饱满,则原穴中脏腑原气源源不断;反之,则原气不足。因此,选取以上穴位可以反映脏腑的功能状态。在治疗前,2 组脾胃虚寒型患者的红外热图均表现出明显的上腹部凉偏离,体现出红外热成像图与中医辨证的一致性。在治疗后,2 组患者均有疗效且红外观测部位的温度均较治疗前升高( $P < 0.05$ , 具有差异性)。治疗组的疗效优于对照组( $P < 0.05$ ),且治疗组患者相应观察部位的温度升幅较对照组更大( $P < 0.05$ , 具有差异性)。这些说明红外热成像能客观反映临床疗效变化(通过相关观测部位的温度变化体现出来),并能在一定程度上对比疗效。

作为一种诊断与评估手段,电子胃镜能直观反映疗效变化。但是在临床中,大多数患者仍旧认为胃镜检查带来较多的不适感,部分患者存在恐惧心理,通常难以接受 1~2 月之内进行 2 次电子胃镜检查。而且胃镜检查也有明确的年龄限制。与电子胃镜相比,红外热成像技术具有操作简便、无痛苦、安全的特点。在不影响红外数据判读的情况下,它没有任何年龄限制。而且患者对其依从性好,普遍接受在治疗前后均使用该技术。因此,我们希望在电子胃镜已明确患者病情的情况下,将红外热成像技术作为 CNAG 的一种评价手段来推广应用。同时可对该技术进行进一步研究,比如如何在治疗中运用该技术进行评估并及时调整治疗思路,从而提高疗效、避免误治。

## 6 结束语

综上所述,黄芪建中汤对于治疗脾胃虚寒

型 CNAG 确有疗效。它能显著改善患者症状和纠正脾胃虚寒状态,因此值得进一步研究。由于红外热成像技术能客观反映出黄芩建中汤治疗脾胃虚寒型 CNAG 的疗效变化,我们需要更深入地研究,以期早日将红外热成像技术作为 CNAG 的一种评价手段推广应用到临床上。但本文研究也存在不足:观察部位比较局限——仅为人体上腹部、太白穴及冲阳穴。在今后的研究中,可增加观测点(如背俞穴、脾胃二经循行部位及四肢等)的红外热像图。值得肯定的是,此次的研究结果表明红外热成像技术确实能作为评估手段来为中医诊断与疗效判定提供客观的、可视化的依据,以防医生对病情判断带有主观性,进而有利于疾病的诊治。该技术在中医领域的应用值得深入探索,以期更广泛地应用于中医临床和科研方面,为中医药的现代化发展创新提供新的思路与方法。

### 参考文献

- [1] 肖秋萍,李颖萌,刘文君.慢性非萎缩性胃炎的研究现状[J].中国当代医药,2020,27(23):21-23.
- [2] 张声生,唐旭东,黄穗平,等.慢性胃炎中医诊疗专家共识意见(2017)[J].中华中医药杂志,2017,32(7):3060-3064.
- [3] 阳磊,文黛薇,郭群,等.脾胃虚寒型慢性非萎缩性胃炎中医药研究进展[J].湖南中医杂志,2019,35(12):119-121.
- [4] 唐旭东,王风云,张声生,等.消化系统常见病慢性非萎缩性胃炎中医诊疗指南(基层医生版)[J].中华中医药杂志,2019,34(8):3613-3618.
- [5] 房静远,杜奕奇,刘文忠,等.中国慢性胃炎共识意见(2017年,上海)[J].胃肠病学,2017,22(11):670-687.
- [6] 张声生,刘凤斌,侯政昆.脾胃病症状量化标准专家共识意见(2017)[J].中华中医药杂志,2017,32(8):3590-3596.
- [7] 郑筱萸.中药新药临床研究指导原则(试行)[M].北京:中国医药科技出版社,2002.