

DOI: 10.13288/j.11-2166/r.2017.24.016

安肠汤对溃疡性结肠炎大鼠肠道真菌基因表达的影响

耿曙光¹, 孙平良^{*}, 袁代解², 韦日娜³, 钟元帅³

(1. 广西中医药大学第一附属医院仙葫院区, 广西壮族自治区南宁市青秀区仙葫大道 327 号, 530200; 2. 柳州市中医院; 3. 广西中医药大学)

摘要 目的 探讨安肠汤治疗溃疡性结肠炎的可能作用机制。方法 将 112 只大鼠随机分为空白组、模型组、美沙拉嗪组、丽珠肠乐组和安肠汤高、中、低剂量组, 每组 16 只。除空白组外其余各组大鼠建立溃疡性结肠炎模型, 造模后第 10 天空白组和模型组大鼠每只以生理盐水 3 ml 灌胃; 丽珠肠乐组以丽珠肠乐溶液 (0.5 亿活菌/ml) 灌胃, 每次 0.12 ml; 美沙拉嗪组以美沙拉嗪混悬液 (5 mg/ml) 灌胃, 每次 0.35 ml; 安肠汤低、中、高剂量组分别给予安肠汤浓缩液 1、5、10 ml/(kg·d), 每日 1 次, 共 10 天。取结肠病变肠段进行 HE 染色观察结肠黏膜组织形态学, 取各组粪便标本应用实时荧光定量技术测定大鼠肠道 5 种真菌含量 (包括白色念珠菌、曲霉菌、青霉菌、枝孢菌、隐球菌)。结果 HE 染色结果显示, 模型组大鼠结肠黏膜层几乎完全缺损, 溃疡形成, 黏膜充血糜烂, 伴炎细胞浸润; 各治疗组则较模型组出现改善。与空白组比较, 其余各组大鼠肠道白色念珠菌、曲霉菌和青霉菌相对表达含量上明显升高, 而枝孢菌和隐球菌相对表达含量降低 ($P < 0.05$)。与模型组比较, 各治疗组大鼠肠道白色念珠菌、曲霉菌和青霉菌相对表达含量明显降低, 枝孢菌和隐球菌相对表达含量升高 ($P < 0.05$)。安肠汤中剂量组在降低曲霉菌及升高枝孢菌、隐球菌相对表达含量方面优于安肠汤低、高剂量组, 在降低白色念珠菌及青霉菌相对表达含量方面安肠汤高剂量组优于安肠汤低、中剂量组 ($P < 0.05$)。结论 安肠汤对溃疡性结肠炎大鼠肠道真菌具有明确的调节作用, 可能是其治疗溃疡性结肠炎的作用机制之一。

关键词 溃疡性结肠炎; 肠道真菌; 安肠汤

溃疡性结肠炎 (ulcerative colitis, UC) 是发病机制尚不明确的一种肠道慢性复发性疾病, 肠道菌群失调及免疫功能异常是 UC 发生发展的重要因素^[1-3], 众多研究表明肠道菌群变化对 UC 有着重要影响^[4-5]。但同作为肠道微生态重要组成的肠道真菌, 与肠道众多疾病都密切相关^[6], 而与 UC 的相关研究却不多。安肠汤是我们多年临床经验总结出治疗 UC 的中药复方, 从 1990 年开始临床研究至今, 取得了较好疗效, 且无明显毒副作用^[7-9]。本研究以 UC 大鼠为研究对象, 采用安肠汤进行药物干预, 测定大鼠肠道真菌水平, 进而探索安肠汤对 UC 大鼠肠道真菌的影响。

1 材料与方法

1.1 实验动物

SPF 级 Wistar 大鼠 112 只, 雄雌各半, 8 周龄, 体重 180 ~ 220 g, 实验动物许可证号: SCXK 桂 2014-20002, 由广西医科大学试验动物中心提供。

1.2 药物

安肠汤组成: 党参 15 g, 干姜 10 g, 白术 10 g, 白头翁 15 g, 茯苓 15 g, 补骨脂 25 g, 黄芪 20 g, 槟榔 15 g, 炮附片 15 g, 鸡内金 10 g, 薏苡仁 10 g, 木香 10 g, 地榆 15 g, 赤芍 15 g, 延胡索 10 g, 甘草 10 g, 水煎 3 次, 制备成浓度为 5 g/ml 水溶液, 4℃ 保存备用。丽珠肠乐 (批号: 20120611), 珠海丽珠集团丽珠制药厂; 美沙拉嗪肠溶片 (批号: 120809), 葵花药业集团佳木斯鹿灵制药有限公司。

1.3 主要试剂和仪器

水合氯醛 (批号: 20120120, 国药集团化学试剂)

基金项目: 国家自然科学基金项目 (81260542, 81660795); 广西中医药大学研究生教育创新计划 (YJS201635)

* 通讯作者: sunpl2000@163.com

剂有限公司产品); 2, 4, 6-三硝基苯磺酸液 (TNBS, 批号: SL-BG2566V, Sigma 公司); 粪便基因组试剂提取盒 (货号: P4523, 北京天根生化科技有限公司); SYBR Green1 染料 (货号: AK7304, 大连 TaKaRa 公司); 甲醇 (批号: 2013102001, 上海安谱科学仪器有限公司); 氯仿 (批号: 20110517, Adamas-beta 公司)。Real-time Thermal Cycler (Type5100 型, Thermo Fisher Scientific 公司); 研磨仪 (JXFSTpRp-24 型, 上海净信科技有限公司)。

1.4 模型建立

参照文献 [10] 方法建立 UC 大鼠模型, 在禁食不禁饮 24 h 后, 大鼠用 10% 水合氯醛以 0.3 ml/100 g 腹腔注射进行麻醉后, 将导尿管缓缓插入大鼠肛门 7 cm 注入 TNBS, 剂量为 90 mg/kg, 使药液缓慢进入肠道, 将大鼠提尾倒置 30 s, 让药液充分停留结肠内, 待清醒后自由饮食, 自由进水。

1.5 分组与给药

112 只大鼠采用中国丁香园统计网站所供基于 EXCEL 的随机序列发生器分为空白组、模型组、美沙拉嗪组、丽珠肠乐组和安肠汤高、中、低剂量组, 每组 16 只。除空白组外其余各组建立 UC 大鼠模型。造模后第 10 天空白组和模型组大鼠每只均以生理盐水 3 ml 灌胃; 丽珠肠乐组以丽珠肠乐溶液 (0.5 亿活菌/ml) 灌胃, 每次 0.12 ml; 美沙拉嗪组以美沙拉嗪混悬液 (5 mg/ml) 灌胃, 每次 0.35 ml; 安肠汤低、中、高剂量组分别给予安肠汤浓缩液 1、5、10 ml/(kg · d) (相当于临床用药等效量、5、10 倍) 灌胃, 各组每次灌胃均为药液 + 生理盐水共 3 ml, 均以 35℃ 温度灌胃, 每日 1 次, 共 10 天。

1.6 观察指标及方法

1.6.1 大鼠一般情况 每日观察大鼠活动、进食、毛发等一般情况。

1.6.2 结肠黏膜组织形态学 灌胃 10 天后处死各组大鼠, 剖腹取肠道内容物及结肠病变肠段, 取各组粪便标本 5 ~ 10 g 及肠黏膜组织 -20℃ 保存, 之后以 4% 多聚甲醛溶液浸泡、石蜡包埋、切片、HE 染色做病理检查。

1.6.3 肠道真菌基因表达 采用荧光定量 PCR 相对定量的分析方法, 将粪便标本依据粪便基因组试剂提取盒说明书提取各组大鼠粪便真菌 DNA。引物均借助于 Premier 5.0 软件进行设计, 目标基因序列均来源于 GeneBank 数据库。采用 β -tubulin 作

为内参, 引物具体序列见表 1。采用 SYBR Green1 染料进行荧光信号的检测。总反应体系为 25 μ l, 其中 SYBR premix Ex Taq 12.5 μ l, 10 μ mol/L 的上下游引物各 2 μ l, DNA 模板 2.5 μ l, ddH₂O 8 μ l。每一样本设 4 个复孔, 经预变性 (95℃, 30s)、变性 (95℃, 5s)、退火 (58℃, 15s)、延伸 (72℃, 20s), 获得熔解曲线 (95℃ 10s, 72℃ 1min, 95℃)、冷却 (40℃, 10s) 以检测扩增特异性。所有样品检测均设置阴性对照 (无模板) 以排除假阳性。利用 Ct 值计算各组大鼠肠道真菌相对含量, 其计算公式为 DNA 表达量变化 = $2^{-\Delta\Delta Ct}$, 其中 $\Delta\Delta Ct = (\text{待测组目的基因平均 Ct 值} - \text{待测组内参基因平均 Ct 值}) - (\text{对照组目的基因平均 Ct 值} - \text{对照组内参基因平均 Ct 值})$ 。

表 1 实时荧光 PCR 引物序列

引物	序列 (5'-3')	引物长度 (nt)	扩增长度 (bp)
β -tubulin	上游 GGTAACCAAATAGGTGC-CGCT	21	1300bp
	下游 TAGGTCTGGTCTTCTGCTCT-GGATG	24	
白色念珠菌	上游 GCCATTGCCCACTACTTTA	19	138bp
	下游 GTTTGGACAGATTACAGCCT	19	
曲霉菌	上游 CGCCCTCATAGTCATTCTC	19	99bp
	下游 AGTTTCAGCCCTTCGTCA	18	
枝孢菌	上游 TTGCCAAGGATGTTTCA	18	145bp
	下游 ATTTCTCGTAAGGTGCCG	18	
隐球菌	上游 TCGGTTGGATCGTATTCTG	19	106bp
	下游 TCACAAACACTTTCGTGGC	19	
青霉菌	上游 GCCGAGATACCGATACAAT	19	134bp
	下游 CAGCCCTGAAGATTACCAC	19	

1.7 统计学方法

采用 SPSS18.0 软件处理, 计量资料用均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 多组间计量资料比较采用单因素方差分析, 组间两两比较, 方差齐时用 LSD 法, 方差不齐时用 Dunnett's T3 法, 以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 各组大鼠一般情况

空白组大鼠饮水、饮食、活动正常, 体质量逐渐增加, 大便性状正常。模型组大鼠在注入 TNBS 后, 第 4 ~ 5 天逐渐出现不黏附于肛门的半成形大便, 第 7 天大鼠精神萎靡, 喜扎堆, 毛发色泽暗淡, 部分大鼠出现肉眼血便和稀水样便, 体质量下降, 第 10 天可观察到大鼠有不同程度的肉眼血便和稀水样便, 体质量明显下降, 活动减少。美沙拉

噤组与丽珠肠乐组在第 4~5 天现精神萎靡、毛发表色泽暗淡,部分大鼠出现肉眼血便和稀水样便,体质量下降;美沙拉嗪组在第 7 天精神好转,血便减少,体重恢复,第 7 天血便基本消失,体质量恢复至造模前;丽珠肠乐组在第 8 天血便减少,部分大鼠大便基本成形,体质量开始恢复,第 10 天血便消失,体质量恢复至造模前。安肠汤各剂量组在第 5 天出现毛色改善,扎堆现象减少,稀便、血便减少,体质量及食量上升,其中安肠汤中剂量组部分大鼠在第 7 天已出现成形大便,血便明显减少,体重恢复接近造模前水平。

2.2 各组大鼠结肠黏膜组织形态学变化

图 1 示,空白组光镜下可完整观察到结肠黏膜组织黏膜上皮、固有层、黏膜层、黏膜下层和肌层各层结构,黏膜腺体排列整齐,黏膜上皮完整,未见明显炎细胞浸润;模型组结肠黏膜层几乎完全缺损,溃疡形成,腺体结构扭曲、杯状细胞消失,黏膜充血糜烂,伴炎细胞浸润;各治疗组则较模型组改善,主要表现在结肠组织各层结构已出现修复,

黏膜腺体排列较为整齐,炎症细胞浸润减少,溃疡面积减少且只涉及至黏膜层或黏膜下层,部分溃疡甚至消失,杯状细胞增多,腺体恢复,个别隐窝轻度囊肿,增生。

2.3 各组大鼠肠道真菌基因表达比较

表 2 示,与空白组比较,其余各组大鼠肠道白色念珠菌、曲霉菌和青霉菌相对表达含量上明显升高,而枝孢菌和隐球菌相对表达含量降低 ($P < 0.05$)。与模型组比较,各治疗组大鼠肠道白色念珠菌、曲霉菌和青霉菌相对表达含量上明显降低,枝孢菌和隐球菌相对表达含量升高 ($P < 0.05$)。美沙拉嗪组在降低肠道白色念珠菌、曲霉菌和青霉菌相对表达含量及升高枝孢菌和隐球菌相对表达含量方面优于丽珠肠乐组 ($P < 0.05$)。安肠汤各剂量组组间比较,安肠汤中剂量组在降低曲霉菌及升高枝孢菌、隐球菌相对表达含量方面优于安肠汤低、高剂量组,在降低白色念珠菌及青霉菌相对表达含量方面安肠汤高剂量组优于安肠汤低、中剂量组 ($P < 0.05$)。

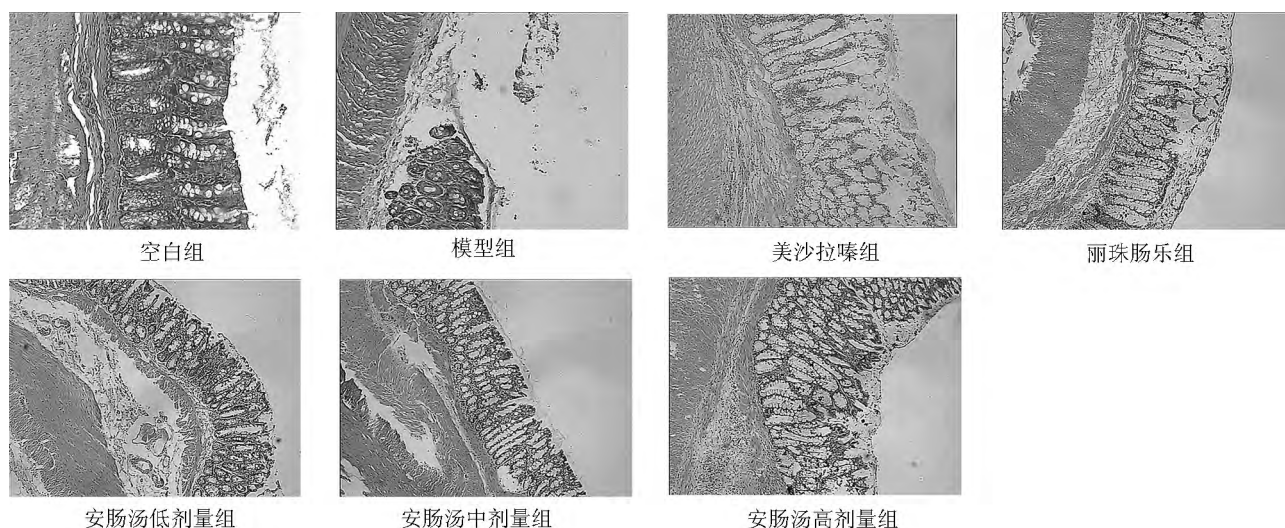


图 1 各组大鼠结肠黏膜组织病理图 (HE 染色, $\times 400$)

表 2 各组大鼠肠道真菌基因相对表达含量比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	鼠数	白色念珠菌	曲霉菌	枝孢菌	隐球菌	青霉菌
空白组	16	1	1	1	1	1
模型组	16	$8.387 \pm 3.501^*$	$6.438 \pm 3.010^*$	$0.169 \pm 0.122^*$	$0.413 \pm 0.164^*$	$4.193 \pm 2.421^*$
美沙拉嗪组	16	$3.086 \pm 2.093^{*\Delta\#}$	$2.658 \pm 1.823^{*\Delta\#}$	$0.863 \pm 0.107^{*\Delta\#}$	$0.828 \pm 0.067^{*\Delta\#}$	$1.666 \pm 0.096^{*\Delta\#}$
丽珠肠乐组	16	$5.550 \pm 2.646^{*\Delta}$	$4.383 \pm 1.049^{*\Delta}$	$0.243 \pm 0.016^{*\Delta}$	$0.557 \pm 0.235^{*\Delta}$	$4.200 \pm 2.151^{*\Delta}$
安肠汤低剂量组	16	$5.273 \pm 3.022^{*\Delta}$	$5.613 \pm 0.612^{*\Delta}$	$0.383 \pm 0.224^{*\Delta}$	$0.472 \pm 0.193^{*\Delta}$	$2.850 \pm 1.363^{*\Delta}$
安肠汤中剂量组	16	$2.217 \pm 1.481^{*\Delta\Delta}$	$3.698 \pm 2.163^{*\Delta\Delta}$	$0.738 \pm 0.169^{*\Delta\Delta}$	$0.783 \pm 0.155^{*\Delta\Delta}$	$2.532 \pm 1.082^{*\Delta\Delta}$
安肠汤高剂量组	16	$1.537 \pm 0.097^{*\Delta\Delta\Delta}$	$4.753 \pm 1.134^{*\Delta\Delta\Delta}$	$0.508 \pm 0.185^{*\Delta\Delta\Delta}$	$0.719 \pm 0.138^{*\Delta\Delta\Delta}$	$1.751 \pm 0.934^{*\Delta\Delta\Delta}$

注:与空白组比较, $* P < 0.05$;与模型组比较, $\Delta P < 0.05$;与丽珠肠乐组比较, $\# P < 0.05$;与安肠汤低剂量组比较, $\Delta P < 0.05$;与安肠汤中剂量组比较, $\Delta\Delta P < 0.05$;与安肠汤高剂量组比较, $\Delta\Delta\Delta P < 0.05$ 。

3 讨论

根据溃疡性结肠炎的发病规律及证候特点,可将其归属于中医学“泄泻”“痢疾”“休息痢”范畴。我们认为 UC 的病因病机主要是本虚标实、虚实夹杂。脾气虚弱、脾肾阳虚为本病发病的根本,而寒湿停滞、湿热蕴结、瘀血阻滞为标,治宜扶正祛邪,标本同治。安肠汤中干姜、附子合用能温壮脾肾,共为君药;补骨脂、党参、黄芪、白术、茯苓、薏苡仁有补中益气、健脾渗湿止泻之效,共为臣药;鸡内金、赤芍、延胡索、地榆能健胃消食、行气止痛,共为佐药;甘草调和诸药为使药。诸药合用,共奏健脾益气、温补脾肾、清肠祛湿、活血化痰、行气导滞之功。

越来越多的研究证实,肠道内的微生态环境在 UC 的发生过程中扮演着重要角色^[1-12]。研究发现,哺乳动物肠道中真菌不仅与细菌共存,而且也与肠道炎性反应的发生、发展密切相关^[3]。现已明确与人相关的真菌菌群种类有 400 余种,主要分子囊菌门、担子菌门、壶菌门和接合菌门四大类^[4]。本研究选取了白色念珠菌、曲霉菌、枝孢菌、隐球菌、青霉菌 5 种代表性真菌进行了观察研究,结果显示,相对于空白组,模型组大鼠均表现出了显著的 UC 疾病症状,肠道白色念珠菌、曲霉菌和青霉菌相对表达含量较空白组表达明显升高,而枝孢菌和隐球菌则表达降低,说明这种变化可能是 UC 大鼠肠道真菌的特征,同时可以推测这种真菌变化特征未来或可成为 UC 疾病诊断指标之一,为临床 UC 的诊断和治疗提供依据。与模型组相比,各治疗组在 5 种真菌表达上均显示一定回调,其中美沙拉嗪组相比丽珠肠乐组回调幅度更为显著,说明美沙拉嗪和丽珠肠乐对大鼠肠道真菌具有一定的调控作用,且美沙拉嗪的调控作用更为明显。而两者间的差异则可能与具体治疗作用机制不同有关,美沙拉嗪肠溶片机理是抑制引起炎症的前列腺素合成和炎症介质白三烯的形成,而丽珠肠乐则是双歧杆菌活菌在肠道内定植,重新建立和增强肠道内有益菌群的优势,纠正菌群失调,减少肠原性毒素的产生和吸收^[5-14]。安肠汤各剂量组对大鼠肠道 5 中真菌大的调节总体与阳性药物具有一致性,推测安肠汤对肠道真菌的改变可能是其治疗 UC 的可能机制。在安肠汤的各剂量组组间对比中,我们发现安肠汤中剂量组曲霉菌、枝孢菌、隐球菌回调幅度最为明显,安肠汤高剂量组则在白色念珠菌、青霉菌中最明显,显示安肠汤各剂量组的调控

作用具有差异性,分析这种差异性可能是由于药物的吸收及利用程度不同造成的。

综上所述,安肠汤对 UC 大鼠肠道真菌具有明确的调节作用,可能是其治疗 UC 的作用机制之一,但这种调节机制的深层次原因及与疗效的相关性还有待进一步探索。

参考文献

- [1] LI TT, ZHANG JF, FEI SJ, et al. Glutamate microinjection into the hypothalamic paraventricular nucleus attenuates ulcerative colitis in rats [J]. *Acta Pharmacologica Sinica*, 2014, 35(2): 185-194.
- [2] KOSTIC AD, XAVIER RJ, GEVERS D. The microbiome in inflammatory bowel disease: current status and the future ahead [J]. *Gastroenterology*, 2014, 146(6): 1489-1499.
- [3] BELLAVIA M, TOMASELLO G, ROMEO M, et al. Gut microbiota imbalance and chaperoning system malfunction are central to ulcerative colitis pathogenesis and can be counteracted with specifically designed probiotics: a working hypothesis [J]. *Med Microbiol Immunol*, 2013, 202(6): 393-406.
- [4] 王振疆, 陈淑萍, 黄剑迎, 等. 结肠宁对溃疡性结肠炎患者肠道微生态的影响 [J]. *广东医学*, 2016, 37(13): 2033-2035.
- [5] XU J, TAM M, SAMADEI S, et al. Mucoadhesive chitosan hydrogels as rectal drug delivery vessels to treat ulcerative colitis [J]. *Acta Biomaterialia*, 2017, 48: 247-257. doi: 10.1016/j.actbio.2016.10.026.
- [6] ALBAC S, SCHMITZ A, LOPEZ-ALAYON C, et al. *Candida albicans*, is able to use M cells as a portal of entry across the intestinal barrier in vitro [J]. *Cell Microbiol*, 2016, 18(2): 195-210.
- [7] 肖振球, 何泽生, 吕小平, 等. 自拟安肠汤治疗溃疡性结肠炎 50 例 [J]. *广西中医药*, 1993, 16(3): 3-6.
- [8] 肖振球, 何国交, 钟正贤. 安肠胶囊的药效学研究 [J]. *中国实验方剂学杂志*, 2005, 11(2): 63-66.
- [9] 肖振球, 孙平良. 安肠胶囊治疗溃疡性结肠炎临床观察及电镜研究 [J]. *陕西中医*, 2009, 30(增刊): 52-59.
- [10] 李茹柳, 迟莉, 郭文峰, 等. 造模因素对 TNBS 致大鼠溃疡性结肠炎模型的影响 [J]. *中药药理与临床*, 2007, 23(6): 81-83.
- [11] YAO P, CUI M, WANG H, et al. Quantitative analysis of intestinal flora of uygur and han ethnic Chinese patients with ulcerative colitis [J]. *Gastroenterol Res Pract*, 2016, 2016: 9186232. doi: 10.1155/2016/9186232.
- [12] 周正华. 肠道微环境与溃疡性结肠炎 [J]. *世界华人消化杂志*, 2016, 24(11): 1695-1700.
- [13] COHEN-KEDAR S, BARAM L, DOTAN I. Mo1917 commensal fungi and their cell wall glycans can induce autophagy in intestinal epithelial cells: implications for

mucosal homeostasis and Inflammation [J]. Gastroenterol, 2016, 150(4): S815.

[4] SCUPHAM AJ, PRESLEY LL, WEI B, et al. Abundant and diverse fungal microbiota in the murine intestine [J]. Appl Environ Microbiol, 2006, 72(1): 793-801.

[5] 李进, 邓豫, 李兆明, 等. 美沙拉嗪缓释剂对 2,4,6-三

硝基苯磺酸诱导大鼠溃疡性结肠炎的治疗作用 [J]. 医药导报, 2011, 30(7): 839-842.

[6] 陈叶青, 周国华, 周红宇, 等. 文拉法辛联合马来酸曲美布汀及双歧三联活菌治疗难治性肠易激综合征的疗效观察 [J]. 中国全科医学, 2011, 14(2B): 547-549.

Effect of *Anchang Decoction* (安肠汤) on Intestinal Fungi Gene Expression in Rats with Ulcerative Colitis

GENG Shuguang¹, SUN Pingliang¹, YUAN Daijie², WEI Rina³, ZHONG Yuanshuai³

(1. Xianhu Branch of First Affiliated Hospital of Guangxi University of Chinese Medicine, Nanning, 530200; 2. Liuzhou Hospital of Chinese Medicine; 3. Guangxi University of Chinese Medicine)

ABSTRACT Objective To explore the potential mechanism of *Anchang Decoction* (安肠汤) in treating ulcerative colitis. **Methods** One hundred and twelve rats were randomized into blank group, model group, Mesalazine group, Live Bifidobacterium group and *Anchang Decoction* high, medium and low dose groups, with 16 rats in each group. Ulcerative colitis model was built in each group except for the blank group. Ten days after modeling, the blank group and the model group were given oral administration of 3 ml of normal saline; Live Bifidobacterium group was given 0.12 ml of oral Live Bifidobacterium preparation (50 million viable bacteria/ml); Mesalazine group was given 0.35 ml of Mesalazine suspension (5 mg/ml) by gavage; and *Anchang Decoction* low, medium and high dose groups were respectively given 1, 5, or 10 ml/(kg·d) of concentrated *Anchang Decoction*. All treatments were given once daily for 10 days. The lesion segment of colon was harvested for HE staining to observe the histomorphology of colonic mucosa. The stool samples were collected from each group to determine the intestinal fungal contents (including *Candida albicans*, *Aspergillus*, *Penicillium*, *Cladosporium* and *Cryptococcus*) with real-time fluorescence quantitative technology. **Results** The results of HE staining showed that the colonic mucosa in the model group was almost completely absent, with ulceration, mucosal erosion and inflammatory cell infiltration, while colonic mucosa in the treatment groups all improved compared with that in the model group. Compared with those in the blank group, the relative expression levels of *Candida albicans*, *Aspergillus* and *Penicillium* significantly increased, while the relative expression levels of *Cladosporium* and *Cryptococcus* decreased in other groups ($P < 0.05$). Compared with those in the model group, the relative expression levels of *Candida albicans*, *Aspergillus* and *Penicillium* significantly decreased, while the relative expression levels of *Cladosporium* and *Cryptococcus* significantly increased in each of treatment groups ($P < 0.05$). Effects were better in *Anchang Decoction* medium dose group than in *Anchang Decoction* low and high dose groups in reducing relative expression level of *Aspergillus* and raising expression levels of *Cladosporium* and *Cryptococcus*, while effects were better in *Anchang Decoction* high dose group than in *Anchang Decoction* low and medium dose groups in reducing the relative expression levels of *Candida albicans* and *Penicillium* ($P < 0.05$). **Conclusion** *Anchang Decoction* seems have a clear regulatory effect on intestinal fungi in rats with ulcerative colitis, which may be one of its mechanisms in the treatment of ulcerative colitis.

Keywords ulcerative colitis; intestinal fungi; *Anchang Decoction* (安肠汤)

(收稿日期: 2017-05-17; 修回日期: 2017-07-18)

编辑: 邓 媛

特色王氏热透灸培训

1 王氏热透灸的特点

1) 药艾条直径 4 cm, 长 10 cm, 单根可燃烧 3 个小时, 多根并用 (3~16 根) 燃烧温度高达 551°; 2) 无需人工手拿 (有专用灸器); 3) 无烟 (艾烟净化器专利号: ZL 2016 2 0232880. x); 4) 面积大、时间短、近距离、高温、药力峻、强渗透、立即有灸感; 5) 病患易于接受; 6) 高效, 充分展现古灸大法的功力。

2 可植入针灸康复疼痛科、肾病科、肿瘤科、治未病科等。

热透灸创始人简介: 王廷峰, 安徽省阜阳人。安徽省阜阳市东方针灸医院院长; 安徽省阜阳市颍淮基层名中医; 曾出版《扶阳化脓灸法》《扁鹊灸法治顽疾》《中国灸法》等著作, 擅长化脓灸疗法、王氏热透灸疗法治病, 临床施灸均获良效。地址: 安徽省阜阳东方针灸医院, 电话 (微信): 15956910166。

