

## 七味白术散对肠道微生物的影响

邱并生

(《微生物学通报》编委会 北京 100101)

微生物生态学是 20 世纪 70 年代新兴的一门边缘学科, 为人们通过现代医学去深入认识人体的生理、病理提供了新的理论, 同时也为临床疾病的治疗开辟了一条新途径。微生物学对预防医学和保健医学的发展起了促进作用。人胃肠道中的微生物是胃肠道反应的主要作用者, 对宿主的多种生理功能(尤其是代谢)至关重要, 与人体的生理、病理和药理(毒理)过程密切相关, 是人体的一个重要“器官”。口服中药进入肠道后, 有些成分以原形物直接被吸收, 同时, 人体肠道菌群可以通过水解和还原等作用对中药成分进行转化, 降低或消除中药成分的毒副作用, 提高药效, 改变药用功能。特别重要的是, 中药的有些成分必需通过人体肠道菌群的代谢转化后才能发挥作用。同时, 中药中的不同成分会对肠道微生物产生抑促作用, 从而影响肠道微生态系统。

本刊 2012 年第 9 期刊登了曾奥、谭周进、蔡光先等的文章“小鼠菌群失调腹泻模型的建立及超微七味白术散的疗效”<sup>[1]</sup>。作者采用了抗生素联用、中药复方灌胃等进行腹泻造模研究, 并对造模小鼠用超微七味白术散治疗后所引起的肠道微生物变化进行了分析。明确了硫酸庆大霉素和头孢拉定联用造模效果好, 经超微七味白术散治疗后, 中药组迅速治愈, 脾虚症候消失。作者建立了菌群失调腹泻的造模方法, 为后续研究奠定了基础, 同时为中药与肠道微生物的交叉研究提供思路。

该课题组近年来用超微七味白术散对建立的小鼠菌群失调腹泻造模的肠道菌群进行了动态研究, 证明 1/2 量超微七味白术散对菌群失调小鼠肠道菌群具有明显的调整作用, 有效缩短了肠道菌群由失调到平衡的时间。当灌胃超微七味白术散后, 肠道酵母菌数量明显增多。1/2 剂量超微七味白术散对菌群失调腹泻小鼠小肠黏膜的结构具有较好的修复作用, 对小肠吸收功能具有促进作用。1/2 量超微汤药比传统汤药调控作用更显著, 表明超微七味白术散对肠道微生物代谢多样性的调控作用显著, 对小鼠菌群失调腹泻具有明显的微生态调节作用。运用微生物技术与酶学技术来研究减味七味白术散对肠道微生物及酶的影响, 从而初步揭示七味白术散疗效的关键中药成分及超微中药的疗效机理<sup>[2-6]</sup>。他们还建立了一种基于 PCR 分析分子多样性的小鼠肠道菌群宏基因组提取方法。提取的 DNA 能够用于 PCR 扩增, 对 PCR 产物进行了 ARDRA 并应用 PCR-ARDRA 技术分析了超微七味白术散不同制药方法对肠道菌群的影响<sup>[7]</sup>。

人体肠道内有  $10^{14}$  之多的细菌, 包括大量的专性厌氧菌。由于传统方法的局限, 有不少菌是无法进行培养的, 一般分离培养方法只能分析出人肠道内 40%左右的细菌, 导致研究的片面性, 而基于 16S rRNA 的 T-RFLP 不需要分离培养过程, 理论上可以检测到微生态系统中所有的菌。这种作为不依赖培养的分析生物学分析方法, 具有高通量、快速准确、分辨率较高的特点, 能动态监测菌群的变化。该课题组目前已采用 T-RFLP 等技术进行相关内容研究, 有望为中医药微生态研究提供更详实的理论依据。

关键词: 肠道微生物, 七味白术散, 中医药微生态

### 参考文献

- [1] 曾奥, 张华玲, 谭周进, 等. 小鼠菌群失调腹泻模型的建立及超微七味白术散的疗效[J]. 微生物学通报, 2012, 39(9): 1341-1348.
- [2] 郭抗萧, 周赛男, 谭周进, 等. 七味白术散对肠道酵母菌的抑促作用研究[J]. 现代生物医学进展, 2013, 13(27): 5259-5263.
- [3] 谭周进, 张华玲, 周赛男, 等. 菌群失调小鼠腹泻造模及超微中药干预过程中肠道微生物的变化[J]. 应用与环境生物学报, 2013, 19(3): 449-453.
- [4] Tan ZJ, Zeng A, Shu XH, et al. Effects of Ultra-micro Powder Wuji Wan on gut microbes and enzyme activities[J]. Journal of Pharmaceutical Technology & Drug Research, 2013, DOI: 10.7243/2050-120X-2-9.
- [5] Cai GX, Zeng A, Xiao NQ, et al. Effects of Jianwei Qiweibaizhusan on the intestinal microorganisms and enzyme activities[J]. Journal of Pharmaceutical Technology & Drug Research, 2013, DOI: 10.7243/2050-120X-2-6.
- [6] 张华玲, 周赛男, 蔡莹, 等. 超微七味白术散对菌群失调腹泻小鼠小肠黏膜的影响[J]. 中国微生态学杂志, 2013, 25(1): 9-13
- [7] 吴海, 周赛男, 郭纯, 等. 一种基于 PCR 分析多样性的小鼠肠道微生物宏基因组提取方法[J]. 中国微生态学杂志, 2012, 24(7): 648-651.

## Effects of Qiweibaizhusan on on the intestinal microorganisms

QIU Bing-Sheng

(The Editorial Board of Microbiology China, Beijing 100101, China)

Keywords: Intestinal microorganisms, Qiweibaizhusan, Microecology of traditional Chinese medicine