

# 基于胃-小肠-脾的相关性探讨中医小肠在功能性消化不良发病中的作用\*

杨竹青<sup>1,2</sup> 王晓鸽<sup>1</sup> 郭敏<sup>1</sup> 刘镇亚<sup>1,2</sup> 姚翠翠<sup>1,2</sup> 王璐<sup>1,2</sup> 李合国<sup>1</sup>

**[摘要]** 功能性消化不良(functional dyspepsia,FD)是临床常见的功能性胃肠疾病,中医学认为其基础病机为脾虚气滞,胃失和降,中焦气机升降失调。小肠作为脾升胃降的中心环节,小肠受盛化物、泌别清浊的功能与脾升清、胃降浊的过程密切相关。若小肠功能失常,则影响脾胃气机升降,中焦气机不利,最终导致FD的发生。而中医学对于小肠功能的认识是在人体解剖学的基础上结合临床实践产生的,小肠功能的实现亦需要依靠相应的人体解剖学组织。当西医学十二指肠出现异常改变,如十二指肠内壁高敏感及肠黏膜屏障受损时,中医小肠受盛化物、泌别清浊的生理功能亦会受到影响,进而容易诱发或导致FD。中医药可通过调节十二指肠高敏感和肠黏膜屏障功能对FD具有积极的治疗作用。因此,本文基于胃、小肠、脾之间的联系探讨中医小肠在FD发病中的作用,为FD的中医药防治提供了新的思路 and 理论依据。

**[关键词]** 功能性消化不良;十二指肠;小肠;脾;胃;发病机制

**DOI:**10.3969/j.issn.1671-038X.2024.07.14

**[中图分类号]** R57 **[文献标志码]** B

## Exploring the role of the small intestine in the pathogenesis of functional dyspepsia based on the correlation of stomach-small intestine-spleen

YANG Zhuqing<sup>1,2</sup> WANG Xiaoge<sup>1</sup> GUO Min<sup>1</sup> LIU Zhenya<sup>1,2</sup>  
YAO Cuicui<sup>1,2</sup> WANG Lu<sup>1,2</sup> LI Heguo<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>Department of Spleen, Stomach, Hepatobiliary Diseases, the First Hospital of Henan University of Traditional Chinese Medicine, Zhengzhou, 450003, China; <sup>2</sup>The First Clinical College of Henan University of Traditional Chinese Medicine)

Corresponding author: LI Heguo, E-mail: lhg1964@163.com

**Abstract** Functional dyspepsia(FD) is a common clinical functional gastrointestinal disease. Traditional Chinese medicine(TCM) believes that its basic pathogenesis is spleen deficiency and Qi stagnation, failure of stomach Qi to a descendand disturbance in ascending and descending of middle jiao. The small intestine is the central link of the spleen ascending and the stomach descending. The functions of the small intestine in "containing and digesting" and "separating the clear from the turbid" are closely associated with the process of the spleen raising the clear and the stomach lowering the turbid. If the functions of the small intestine are abnormal, it will affect the rise and fall of the spleen and stomach Qi, and the middle jiao is unfavorable, which will eventually lead to the occurrence of FD. The understanding of small intestine function in TCM is based on human anatomy combined with clinical practice, and the function of the small intestine is also dependent on the organization of the human anatomy. Thus, when there are abnormal changes in the duodenum in Western medicine, such as when the duodenal viscera are hypersensitive and the intestinal mucosal barrier is impaired, the physiological functions of the small intestine "containing and digesting" and "separating the clear from the turbid" in Chinese medicine will also be affected, which in turn will easily induce or lead to FD. TCM can have positive therapeutic effects on FD by regulating duodenal hypersensitivity and intestinal mucosal barrier function. Therefore, exploring the role of the small intestine in the pathogenesis of FD based on the link between the stomach, small intestine, and spleen provides a new idea and theoretical basis for the prevention and treatment of FD.

**Key words** functional dyspepsia; duodenum; small intestine; spleen; stomach; pathogenesis

\*基金项目:国家自然科学基金项目(No:82104776);国家中医药治疗难治性胃肠病的传承与创新团队项目(No:ZYXCXTD-C-202010)

<sup>1</sup>河南中医药大学第一附属医院脾胃肝胆病科(郑州,450003)

<sup>2</sup>河南中医药大学第一临床医学院

通信作者:李合国,E-mail:lhg1964@163.com

引用本文:杨竹青,王晓鸽,郭敏,等.基于胃-小肠-脾的相关性探讨中医小肠在功能性消化不良发病中的作用[J].中国中西医结合消化杂志,2024,32(7):617-622. DOI:10.3969/j.issn.1671-038X.2024.07.14.

功能性消化不良(functional dyspepsia, FD)是以持续性或反复性发作的上腹部疼痛、烧灼感、餐后饱胀、恶心、嗝气等为临床症状的一种功能性胃肠病<sup>[1]</sup>。目前 FD 的全球发病率为 8%~30%<sup>[2]</sup>。由于其发病往往是多因素叠加导致,西医采用抑制胃酸分泌、促进胃肠动力、调节肠道菌群等治疗方法,效果不甚理想<sup>[3]</sup>。中医学在总结前人及当代医家学术观点的基础上将 FD 归属于“胃痞”、“胃脘痛”的范畴,认为其病位在中焦脾胃,脾虚气滞、胃失和降、中焦气机升降失调为 FD 的基本病机<sup>[4]</sup>。而小肠与中焦脾胃之间关系密切,胃、小肠、脾三者在生理上相辅相成,在病理上相互影响,但历代医家多将小肠的功能与脾胃功能混为一谈,由此引起对疾病病机的误解以及辨证施治的偏差<sup>[5]</sup>。近些年来研究发现十二指肠在 FD 的发病中具有重要作用<sup>[6]</sup>,而十二指肠亦属于中医小肠的范畴。因此本文基于胃、小肠、脾之间的相关性,并结合西医学研究探讨中医小肠在 FD 发病中的作用,以进一步深化中医学对 FD 的认识,同时亦为临床诊疗提供新的思路。

## 1 小肠为脾升胃降的中心环节

中医学认为脾胃为人体后天之本,历代医家亦将脾胃作为饮食水谷消化吸收过程的主导,而对小肠在其中的作用较为忽略,有时更是以脾胃的功能来概括小肠的功能,由此引起对疾病病机的误解以及辨证施治的偏差。在查阅相关文献与结合临床实践的基础上,笔者认为脾、胃、小肠三者均是饮食水谷消化吸收的重要脏腑,小肠受盛化物、泌别清浊参与脾升清、胃降浊的过程,小肠是脾升胃降的中心环节。

### 1.1 小肠主受盛化物与泌别清浊

小肠为中医六腑之一,《灵枢·肠胃》记载:“小肠后附脊,左环回周叠积,其注于回肠者,外附于脐上,回运环十六曲,大二寸半,径八分分之少半,长三丈二尺”。这与西医学小肠的解剖部位基本一致。但中医藏象学说重脏腑功能,轻形态结构,其对脏腑的认识,详于对生理、病理现象及其与脏腑组织之间联系的分析,而略于对具体形态结构的细微剖析。故而在此基础上形成的对小肠生理、病理方面的认识与西医学略有不同,中医小肠不仅仅是单纯的解剖学结构,其更具有重要的生理功能内涵。如《素问·灵兰秘典论》云:“小肠者,受盛之官,化物出焉”。“受盛”,即接受,以器盛物;“化物”,即消化,转化吸收。亦如《黄帝内经太素》中云:“胃者,腐熟水谷,传与小肠,小肠受盛”。由胃受纳腐熟后形成的食糜下传于小肠,小肠接受食糜而盛纳之,随后对其进一步消化,将食糜转化为水谷精微和食物残渣的混合物,故称小肠为“受盛之官,化物出焉”<sup>[7]</sup>。而在小肠“化物”功能的作用下

形成水谷精微和食物残渣的混合物进一步被区分为“清”(水谷精微)和“浊”(食物残渣等糟粕)两部分,随后对其中的水谷精微进行吸收,将其中食物残渣等糟粕则转输到大肠,此即为小肠的泌别清浊,有学者认为小肠泌别清浊的功能亦是化物功能的延续<sup>[8]</sup>。小肠通过主受盛化物、泌别清浊等生理功能从而与脾、胃等脏腑具有密切的关系,进而在饮食水谷的消化吸收中起到重要作用。

### 1.2 小肠受盛化物参与胃降浊的过程

中医学认为小肠与胃结构相连,功能相继,小肠受盛化物参与胃降浊的过程。正如《灵枢识·阴阳清浊篇第四十》载有:“小肠居胃之下,承受胃中水谷”。《素问·灵兰秘典论》亦载有:“小肠上接胃之下口”。即小肠在胃之下,接受由胃中而来的水谷。清代高士宗在《黄帝内经素问直解·卷之一》言:“小肠者……受胃之浊,水谷未分,犹之受盛之官,腐化食物,先化后变,故化物由之出焉”。即小肠通过受盛化物,接受由胃受纳腐熟的食糜,并将其转化为精微物质和食物残渣等。又六腑以通为用,以降为顺,《素问·五脏别论》云:“六腑者,传化物而不藏”。胃属六腑之一,又主降浊,由胃受纳腐熟的水谷,需要进一步在胃气的推动作用向下转输至肠道。而小肠同为六腑之一,亦以通降为主,具有受纳和传化水谷,将糟粕向下传输至大肠的生理功能。小肠受盛化物功能正常,将来自于胃的食糜化生为精微与糟粕,随后进行泌别清浊将精微上输于脾化生气血,糟粕下传于大肠排出体外,如此胃乃得和降,饮食水谷亦得到正常运化吸收。亦如《素问·五藏别论》中云:“水谷入口,则胃实而肠虚,食下则肠实而胃虚”。饮食水谷在胃与肠虚实交替的活动中才得以顺利向下传输。由此可见,小肠承接于胃,小肠受盛化物亦是胃降浊过程中的一个重要环节。

### 1.3 小肠泌别清浊参与脾升清的过程

《医学入门·脏腑相通篇》云:“脾与小肠通”,说明了脾与小肠在生理功能等方面存在着相通的关系。而在水谷精微的传输吸收中,小肠泌别清浊与脾升清的过程更是存在着密切的相关性。正如《灵枢识·阴阳清浊篇第四十》云:“凡人身之气,始时受谷气者,六腑也,六腑为浊。继而谷气化为精微之气,从上而出,则受此精微之气者,五脏也,五脏为清”。小肠作为六腑之一,其受水谷为浊,故初时由胃受纳腐熟所形成的食糜由小肠接受,化生为精微和糟粕,而后小肠进一步对其泌别清浊,将其中的精微之气上输,由五脏之一的脾所受之。而脾升清主要指脾气上升,将水谷精微进一步转输,化生气血,进而濡养周身。清代熊笏在《中风论·论治法》中云:“肠即小肠也。为受盛之地(凡水谷之腐化皆在小肠之内),变腐水谷,而后脾始挹其精

微”。即饮食水谷需经过小肠的受盛化物,通过小肠泌别清浊的作用分别出其中的精微物质后,再由脾气升清,将精微物质进行运输,从而化生气血。白宇宁等<sup>[9]</sup>认为脾所上输精微物质产生的场所在于小肠,由小肠对饮食水谷进行泌别清浊,分别出精微物质后,脾才得以将精微物质进行运输,故而小肠进行泌别清浊在前,而脾升清则在其之后,小肠泌别清浊为脾升清创造了物质条件,是脾升清前的重要处理阶段。弓淑珍等<sup>[5]</sup>在结合西医学研究的基础上进一步认为在人体对食物消化吸收以及转化为能量的过程中,要经过“内运化”与“外运化”的过程,“内运化”即为食物首先由胃、小肠初步消化吸收,生成糖、脂肪、氨基酸等营养物质的过程;“外运化”即生成的营养物质转运至细胞内线粒体,经生物氧化转化为能量,提供生命所需的过程,其中“外运化”主要由胃和小肠承担,“内运化”则与脾相关。因此小肠泌别清浊参与了脾升清的过程,在脾升清的过程中具有前驱作用。

## 2 小肠功能失常是FD的关键病机

中焦脾胃气机升降失调是FD的基本病机,而小肠作为脾升胃降的中心环节,小肠受盛化物、泌别清浊参与了脾升清、胃降浊的生理过程。因此若小肠功能失常,则可造成脾胃气机升降失调,从而导致FD的发生。正如高学山注解《金匱要略》时指出:“小肠紧承胃之下口,其气虚寒,则不能盛湿而化热。小肠湿热则上逼胃中”。表明小肠与胃相接,若小肠虚寒则蕴湿生热,湿热可上攻于胃中。而湿热之邪最易阻滞气机,其上攻于胃则可造成胃气壅滞,从而导致痞满、胃痛等相关症状的产生。《推求师意·伤食》亦云:“下脘消化糟粕,入大小之肠,如食入于肠胃有停留不化者,有食物已去而害其脾胃转运之气者”。当食糜传入小肠后驻留不化,不能够进一步化生为水谷精微供脾运输,则可影响脾胃气机的升降。《素问·阴阳应象大论》载有:“清气在下,则生飧泄;浊气在上,则生腹胀”。而小肠为脾升胃降的中心环节,若小肠功能失常,影响脾胃气机升降,脾不得升清,胃不得降浊,以致浊气在上,亦可导致上腹部胀满不适等FD相关症状的发生。《推拿抉微·脏腑通治》亦载有:“然小肠能以生脾,亦能病脾”,表明了小肠与脾之间存在着相生关系,小肠病变亦可引起脾的病变。研究表明,脾虚型大鼠的小肠绒毛长度及黏膜厚度均出现了下降,上皮内淋巴细胞和杯状细胞数量明显上升,由脾虚引起动物体重下降的原因之一就在于小肠黏膜结构的损伤<sup>[10]</sup>。若小肠泌别清浊失常,不能为脾升清及化生气血创造先决的物质条件,则可造成脾不得升清<sup>[11]</sup>,日久脾虚气滞而中焦不利,最终也可导致FD的发生。白宇宁等<sup>[12]</sup>在大量临床调查和文献研究的基础上发现中医小肠腑的病变

常以脐周疼痛、脐腹胀满为主要临床症状,脐腹部即为小肠腑的病位所在。在《读医随笔》中亦载有:“脐乃小肠之部也”。而西医学中FD所表现出来的症状及病变部位与此基本一致,由此可见,小肠功能失常,影响中焦脾胃气机升降失调,可造成FD的发生,是FD的关键病机。

## 3 FD小肠功能失常的病机与其西医学发病机制相契合

刘声等<sup>[13]</sup>认为,中医学对小肠的认识和研究大致可以重点放置于西医解剖学小肠中的空肠及以上部分,从生理功能与病理改变方面来看,中医的小肠也主要与西医学小肠中的空肠及以上的部位相关。而中医学对于小肠功能的认识亦是在人体小肠解剖学的基础上结合临床实践产生的,故中医小肠功能的实现亦需要依靠相应解剖学的形态结构。近年来研究表明,十二指肠形态结构的异常改变是造成FD的又一重要原因。因此,当十二指肠出现内脏高敏感及肠黏膜屏障受损等形态结构异常改变时,中医小肠受盛化物、泌别清浊的生理功能亦可能会受到影响,从而诱发或导致FD。中医小肠功能的失常与十二指肠发生的异常改变相契合。

### 3.1 小肠受盛化物功能失常可表现在十二指肠高敏感性

研究表明,内脏高敏感性是FD患者的重要发病机制之一<sup>[14]</sup>。内脏高敏感性是指由于内脏对生理性刺激的适应阈值降低而出现不适感,同时对于伤害性刺激亦可出现剧烈反应<sup>[15]</sup>。有研究显示,十二指肠高敏感性参与FD的发生,在十二指肠高敏感状态下,FD的症状可由酸、脂质和辣椒素介导产生<sup>[16]</sup>。实验研究表明,对十二指肠进行盐酸灌注后,十二指肠对盐酸产生过度反应,造成近端胃舒张、胃排空延迟以及胃扩张的敏感性增加,而这些异常可引起FD相关症状的发生<sup>[17]</sup>。Samsom等<sup>[18]</sup>研究表明,与健康对照组相比,对FD患者进行十二指肠酸灌注后可诱发其出现恶心等症状,证明了FD患者十二指肠对酸存在高敏感性。对于大部分FD患者,在向十二指肠进行脂类灌注时会出现恶心和腹胀的症状,同时约95%的FD患者可出现对胃扩张的初始感觉、腹胀或腹部不适的程度超出正常范围,但对健康对照者灌注脂类时则无相应的改变<sup>[19]</sup>。有研究表明辣椒素受体1在内脏高敏感中起关键作用,FD患者辣椒素受体1在十二指肠球部黏膜的表达较正常人相比均有显著增加<sup>[20]</sup>。由此可见,十二指肠可能通过增加内脏的高敏感性以及影响胃的运动功能,导致FD患者出现相关症状。

中医学认为小肠主受盛化物,小肠承接胃受纳腐熟的食糜,随后将其转化为精微物质和食物残渣

的混合物。小肠受盛化物参与胃降浊的过程,若小肠受盛化物失常,经胃受纳腐熟的食糜无法及时传入小肠,亦无法将食糜进一步化为水谷精微与糟粕,食糜驻留胃肠,则胃气壅滞不得和降。而十二指肠处于高敏感状态下,对酸类、脂类等物质不能正常消化吸收,从而可影响胃的运动功能,造成近端胃舒张,胃排空延迟<sup>[21]</sup>。现代研究表明,十二指肠与胃之间存在短神经反馈通路,十二指肠可通过肠神经系统影响胃窦的收缩<sup>[22]</sup>。有研究亦表明,刺激十二指肠可引起胃的运动功能紊乱,进而引起消化不良相关症状的产生<sup>[6]</sup>。由此可见,小肠受盛化物失常与其处于内脏高敏感状态具有一定相似性,均可引起胃运动功能和食物消化的异常,表现为不能正常对胃受纳腐熟的食糜进行“受盛”与“化物”。因此当十二指肠处于内脏高敏感状态下,小肠受盛化物功能失常,造成胃运动功能紊乱,食物消化吸收异常,胃气不易和降而致使浊气在上,则生腹胀,最终可导致 FD 的发生。

### 3.2 小肠泌别清浊功能失常可体现在十二指肠黏膜屏障损伤

肠黏膜屏障在维持肠道内营养物质消化吸收的过程中起着极其重要的作用,同时其也是防止肠内毒素等有害物质进入人体的重要防护系统<sup>[23]</sup>。肠道黏膜屏障可将肠道固有层免疫细胞和肠道内容物分隔开,在维持营养物质和电解质吸收的同时限制肠腔内细菌等有害物质和食物颗粒进入底层组织<sup>[24]</sup>。研究表明,十二指肠黏膜屏障功能障碍是 FD 发病的重要机制之一,当十二指肠黏膜屏障产生病理性损伤时,肠上皮黏膜通透性增加,细菌、毒素等物质进入肠道内部环境,引起十二指肠低度炎症,最终可导致 FD 症状的产生与持续<sup>[25]</sup>。而十二指肠低度炎症的存在反过来又会引起肠黏膜屏障的损伤,造成肠黏膜通透性增加,使得十二指肠腔内的食源性物质和肠道细菌等易于穿透黏膜,刺激黏膜下传入神经,引起胃和十二指肠的生理异常,从而产生消化不良的症状<sup>[6]</sup>。而在正常状态下,十二指肠腔内容物通过完整的十二指肠屏障与黏膜免疫系统分离;当存在十二指肠屏障功能障碍后,十二指肠内容物改变和(或)肠道菌群失调可能会进一步激活局部和全身免疫,并通过传入神经的神经元变化影响十二指肠-胃反馈信号,进而会造成 FD 的发生<sup>[26]</sup>。因此,当十二指肠黏膜通透性增加,肠黏膜屏障功能受损从而可导致 FD 相关症状的发生。

中医学认为小肠具有泌别清浊的功能,在小肠化物作用下形成的水谷精微和食物残渣的混合物,通过小肠的泌别清浊进一步被区分为“清”、“浊”两部分,清者为水谷精微等营养物质,浊者为经消化吸收后的食物残渣以及肠道中的有害物质<sup>[27]</sup>,随

后对于其中的水谷精微转输于脾进行运化吸收,其中的食物残渣以及肠道中各种对人体有害的物质则下传于大肠排出体外。而西医学认为十二指肠借助肠黏膜屏障作用,通过淋巴管和血管系统可将肠道细菌、蛋白质、氨基酸、葡萄糖等各种物质以营养物质、有害物质等不同的性质区别开来并进行相应的处理<sup>[28]</sup>。这种允许营养物质吸收和限制腔内细菌、病原体等有害物质侵袭的作用恰与小肠泌别清浊的功能相契合。十二指肠黏膜屏障功能与小肠泌别清浊的功能密切相关,若十二指肠黏膜屏障受损,小肠泌别清浊功能失常,导致细菌、毒素等腔内有害物质通过“不受限制的”途径穿过肠道黏膜屏障,而营养物质却不能得到充分吸收,以致脾不得升清,中焦气机不利,最终亦可诱发或造成 FD 的发生。

### 4 中医药可通过调节小肠功能治疗 FD

古代中医典籍中虽没有 FD 的病名,但却不乏与其相关症状及中医药治疗的记载,如《诸病源候论》中载有:“小肠腹胀,是为小肠之气实也,则宜泻之”。《儒门事亲》提出“治小肠气痛,全蝎、茴香”。即对于小肠气机阻滞导致的腹胀、疼痛,则应使用泻法,用药如全蝎、茴香等。《素问·举痛论篇》亦云:“热气留于小肠,肠中痛……故痛而闭不通矣”。小肠为六腑之一,当以通为用,若热气留于小肠,小肠受盛之器阻塞不通,不通则痛,即表现为脐腹部疼痛、大便不通等。清代俞根初认为小承气汤可为治疗实热蕴结小肠所致腹胀满不通的良方,在其所著的《重订通俗伤寒论》中载有:“小肠火腑,非苦不通,故君以生军之苦寒,以涤小肠,臣以枳实之苦降,直达幽门,但苦非辛不通,故佐以浓朴之苦辛,助将军一战成功也”。而在张锡纯的《医学衷中参西录》中亦载有:“小承气汤所主之病为腹大满不通,是其病在于小肠而上连于胃,是以但用大黄、朴实以开通其小肠,小肠开通下行,大便不必通下,即通下亦不至多,而胃中之食可下输于小肠,是以胃气得和也”。此即为通过调节小肠从而对 FD 的相关症状起到治疗作用。

而除此之外,目前中医药调节小肠功能以治疗 FD 的有效性亦体现在改善十二指肠高敏感和肠道黏膜屏障损伤方面。常雄飞等<sup>[29]</sup>研究发现健脾理气方可通过抑制十二指肠肥大细胞脱颗粒,提高十二指肠紧密连接蛋白中连接黏附蛋白 JAM-A、小环胞质蛋白 ZO-1、闭合蛋白 claudin 的表达,从而恢复十二指肠屏障功能,发挥对 FD 模型大鼠的治疗作用。朱春洋等<sup>[30]</sup>采用四逆散干预 FD 模型大鼠,结果表明四逆散可通过提高 FD 大鼠十二指肠杯状细胞数量,上调其分泌的黏蛋白 2 表达,改善十二指肠黏液屏障,从而对 FD 起到治疗作用。辣椒素受体 1 等化学感受器的信号接收与传导在十

十二指肠高敏感的形成中具有重要作用,研究表明其可以通过增加5羟色胺的释放,经一系列下游神经冲动而造成内脏敏感性<sup>[31]</sup>。赵静怡等<sup>[32]</sup>研究发现香砂六君子汤可通过下调辣椒素受体1在十二指肠的表达水平,减少5羟色胺的释放,抑制由其介导的脑-肠神经传导通路的激活,从而缓解FD大鼠的内脏高敏感。但结合前文所述,FD属于中医小肠的病变,但由于长期以来中医小肠与脾的功能混淆不清,致使许多应归于小肠经的药物亦被归入脾经<sup>[33]</sup>,因而在临床中发现小肠病的治疗用药中绝大多数亦归入脾经<sup>[34]</sup>,由此针对中医小肠功能障碍的治疗很有可能被误认为是以治脾为主,进而以针对脾胃的辨证论治来概括小肠的辨证论治。故而未来可对有疑虑的药物归经进行更加准确地划分,基于此可进一步从治疗角度明确区分中医小肠与脾的关系,从而深入挖掘调节小肠功能的中医药疗法。

## 5 小结

综上所述,中医小肠作为脾升胃降的中心环节,小肠受盛化物、泌别清浊参与了脾升清、胃降浊的过程。若小肠受盛化物、泌别清浊功能失常,则易影响脾胃气机升降,以致脾不得升清,胃不得降浊,中焦气机不利,最终可导致FD的发生。而中医的小肠虽然不完全等同于西医学中的小肠,但从功能上划分,其包含了西医学小肠中的空肠及以上的部位,同时中医学对于小肠功能的认识亦是在人体解剖学的基础上结合临床实践产生的,小肠功能的实现亦需要依靠相应的人体解剖学组织。因此,当十二指肠出现异常改变,如十二指肠内脏高敏感及肠黏膜屏障受损时,中医小肠受盛化物、泌别清浊的生理功能亦会受到影响,进而容易诱发或导致FD。而现代研究发现中医药可通过改善十二指肠高敏感和肠道黏膜屏障损伤,对FD起到积极的治疗作用。由此可见,中医小肠在FD发病中具有重要作用,基于胃、小肠、脾之间的联系从中医小肠的角度着手可以为中医药防治FD提供新的思路和理论依据。而针对FD中小肠病变的中医辨证和病理表现进行中医治法及用药的探析,以及对中药脾与小肠归经的划分探究,进而深入挖掘调节小肠功能的中医药疗法,并在此基础上进行相关机制的探索,可能是下一步中医药防治FD研究的关键环节。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

## 参考文献

[1] 中华医学会消化病学分会胃肠动力学组,中华医学会消化病学分会胃肠功能性疾病协作组.中国功能性消化不良专家共识意见(2015年,上海)[J].中华消化杂志,2016,36(4):217-229.

[2] Aziz I,Palsson OS,Törnblom H,et al. Epidemiology, clinical characteristics, and associations for symptom-

based Rome IV functional dyspepsia in adults in the USA, Canada, and the UK: a cross-sectional population-based study[J]. *Lancet Gastroenterol Hepatol*, 2018,3(4):252-262.

[3] 侯晓华.站在西医的角度看中医中药治疗功能性消化不良的潜在价值[J].中国中西医结合消化杂志,2023,31(10):744-746.

[4] 张声生,赵鲁卿.功能性消化不良中医诊疗专家共识意见(2017)[J].中华中医药杂志,2017,32(6):2595-2598.

[5] 弓淑珍,侯丽颖,刘江凯.中医脾胃小肠功能的再探析[J].辽宁中医杂志,2009,36(3):366-367.

[6] Miwa H, Oshima T, Tomita T, et al. Recent understanding of the pathophysiology of functional dyspepsia: role of the duodenum as the pathogenic center[J]. *J Gastroenterol*, 2019,54(4):305-311.

[7] 李德新,刘燕池.中医基础理论[M].2版.北京:人民卫生出版社,2011:275-276.

[8] 林绍志,王学俊.“小肠”辨析[J].山东中医药大学学报,2005,29(3):184-185.

[9] 白宇宁,白兆芝,张润顺,等.试论小肠的气化功能[J].中医杂志,2006,47(3):226-228.

[10] 尹朋,赵焯,朱晓宇,等.实验性脾虚大鼠小肠结构与免疫功能的变化[J].中国兽医杂志,2010,46(12):16-19,98.

[11] 白兆芝,白宇宁.小肠生理功能探微[J].山西中医,2005,21(1):3-5.

[12] 白宇宁,白兆芝,姚乃礼,等.中医小肠病证候规律的研究[J].中国中医基础医学杂志,2010,16(9):737-739.

[13] 刘声,杨国旺,王笑民.“心与小肠相表里”浅释[J].中医学报,2015,30(3):376-377.

[14] Zhao JY,Zhao LQ,Zhang SS,et al. Modified Liu-Jun-Zi Decoction alleviates visceral hypersensitivity in functional dyspepsia by regulating EC cell-5HT<sub>3r</sub> signaling in duodenum[J]. *J Ethnopharmacol*, 2020,250:112468.

[15] 秦书敏,杨元明,吴皓萌,等.感染后肠易激综合征证候及病理机制研究思路探讨[J].中国中西医结合消化杂志,2023,31(1):61-64.

[16] Komori K, Ihara E, Minoda Y, et al. The altered mucosal barrier function in the duodenum plays a role in the pathogenesis of functional dyspepsia[J]. *Dig Dis Sci*, 2019,64(11):3228-3239.

[17] Lee KJ, Tack J. Duodenal implications in the pathophysiology of functional dyspepsia[J]. *J Neurogastroenterol Motil*, 2010,16(3):251-257.

[18] Samsom M, Verhagen MA, vanBerge Henegouwen GP, et al. Abnormal clearance of exogenous acid and increased acid sensitivity of the proximal duodenum in dyspeptic patients [J]. *Gastroenterology*, 1999, 116(3):515-520.

[19] Björnsson E, Sjöberg J, Ringström G, et al. Effects of duodenal lipids on gastric sensitivity and relaxation in

patients with ulcer-like and dysmotility-like dyspepsia [J]. *Digestion*, 2003, 67(4): 209-217.

[20] 史孝敏, 彭燕. 辣椒素受体 1 在功能性消化不良上消化道中的表达及其意义[J]. *胃肠病学*, 2016, 21(7): 414-418.

[21] Lee KJ, Vos R, Janssens J, et al. Influence of duodenal acidification on the sensorimotor function of the proximal stomach in humans[J]. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol*, 2004, 286(2): G278-G284.

[22] 杨春敏, 朱鸣, 孙晓丽, 等. 十二指肠酸化对狗胃肠运动的影响[J]. *中华消化杂志*, 2002, 22(2): 127-128.

[23] 李仪琳, 姬航宇, 张润顺, 等. 基于脾胃气化内涵探讨中医药对肠黏膜屏障的保护作用[J]. *中国中西医结合消化杂志*, 2023, 31(10): 816-820.

[24] Chelakkot C, Ghim J, Ryu SH. Mechanisms regulating intestinal barrier integrity and its pathological implications[J]. *Exp Mol Med*, 2018, 50(8): 1-9.

[25] Enck P, Azpiroz F, Boeckxstaens G, et al. Functional dyspepsia[J]. *Nat Rev Dis Primers*, 2017, 3: 17081.

[26] Wauters L, Talley NJ, Walker MM, et al. Novel concepts in the pathophysiology and treatment of functional dyspepsia[J]. *Gut*, 2020, 69(3): 591-600.

[27] 李盼飞, 卢曦, 王艳, 等. 中医对现代医学肠道功能的认识[J]. *环球中医药*, 2019, 12(6): 871-874.

[28] 冯骁腾, 杜敏, 张一凡, 等. 从小肠“泌别清浊”功能失调探讨中医防治冠状动脉粥样硬化性心脏病思路[J]. *时珍国医国药*, 2022, 33(12): 2982-2985.

[29] 常雄飞, 沈凌宇, 张立宏, 等. 健脾理气方抑制肥大细胞改善十二指肠紧密连接蛋白表达治疗功能性消化不良的机制研究[J]. *上海中医药杂志*, 2021, 55(11): 91-96.

[30] 朱春洋, 赵鲁卿, 赵静怡, 等. 四逆散对 FD 大鼠十二指肠杯状细胞及 MUC<sub>2</sub> 的影响[J]. *世界中医药*, 2020, 15(11): 1575-1578, 1584.

[31] Tack J, Camilleri M. New developments in the treatment of gastroparesis and functional dyspepsia[J]. *Curr Opin Pharmacol*, 2018, 43: 111-117.

[32] 赵静怡, 赵鲁卿, 朱春洋, 等. 香砂六君子汤对功能性消化不良模型大鼠胃敏感性及其十二指肠五羟色胺、TRPV1 表达的影响[J]. *中医杂志*, 2020, 61(7): 613-618.

[33] 刘友章, 丁站新, 宋雅芳, 等. 为脾正名替小肠申冤[J]. *中华中医药学刊*, 2007, 25(4): 654-655.

[34] 白宇宇, 张润顺, 白兆芝, 等. 中医小肠病治法及用药规律的临床研究[J]. *中国中医药信息杂志*, 2010, 17(8): 88-90.

(收稿日期: 2023-10-07)

(上接第 616 页)

[2] 李军祥, 陈詒, 吕宾, 等. 慢性萎缩性胃炎中西医结合诊疗共识意见(2017 年)[J]. *中国中西医结合消化杂志*, 2018, 26(2): 121-131.

[3] 史晓晓, 郑松柏. 质子泵抑制剂长期应用的安全性研究进展[J]. *中国新药与临床杂志*, 2016, 35(6): 387-392.

[4] 赵斌, 解学超, 王振华, 等. 组胺 H<sub>2</sub> 受体拮抗剂不良反应的流行病学特点研究[J]. *中国医院药学杂志*, 2014, 34(8): 675-678.

[5] 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.

[6] 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.

[7] 吕宾. 慢性胃炎 OLGA/OLGIM 分期及其临床意义[J]. *胃肠病学*, 2019, 24(10): 577-580.

[8] 李军, 周萍, 兆咏彬. 胃镜和病理检查在慢性萎缩性胃炎诊断中的应用[J]. *中国民族民间医药*, 2015, 24(24): 99-100.

[9] 杨柳, 李泽, 高云霄, 等. 胃癌与慢性萎缩性胃炎的差异基因与中药治疗的生信分析及系统评价[J]. *中成药*, 2022, 44(5): 1649-1655.

[10] Correa P, Piazuelo MB. The gastric precancerous cascade[J]. *J Dig Dis*, 2012, 13(1): 2-9.

[11] 姜婷, 马靖, 陆为民. 国医大师徐景藩从痰论治脾胃病经验[J]. *中华中医药杂志*, 2020, 35(9): 4436-4438.

[12] 祁宏, 耿曙光, 许定仁, 等. 萎胃康治疗慢性萎缩性胃炎的疗效及对血液流变学的影响[J]. *中国中西医结合急救杂志*, 2004, 11(1): 42-44.

[13] 陆为民, 单兆伟, 吴静, 等. 大鼠慢性萎缩性胃炎癌前病变气虚血瘀证动物模型的研制[J]. *南京中医药大学学报(自然科学版)*, 2000, 16(3): 156-158.

[14] 王忻彤. 基于中医传承辅助平台分析任顺平教授对慢性萎缩性胃炎的用药规律[D]. 太原: 山西中医药大学, 2021.

[15] 骆子荣, 何桂花, 黄穗平. 基于“虚、痰、瘀、毒”论治慢性萎缩性胃炎[J]. *中国中西医结合消化杂志*, 2023, 31(9): 715-719.

[16] 黄礼闯, 赵梦亭, 桑夏楠, 等. 三棱-莪术药对化学成分及药理作用研究进展[J]. *中华中医药杂志*, 2021, 36(11): 6612-6616.

[17] 武燕燕, 任翔宇, 任顺平, 等. 任顺平治疗慢性萎缩性胃炎用药规律[J]. *河南中医*, 2020, 40(3): 376-378.

[18] 张静晓, 孙晓娜, 朱沛文, 等. 丹参化萎汤通过调控 let-7a miRNA 血清因子治疗慢性萎缩性胃炎(脾虚血瘀型)机理研究[J]. *辽宁中医药大学学报*, 2022, 24(8): 162-166.

[19] 杨洪雁, 杜智恒, 白秀娟. 水蛭药理作用的研究进展[J]. *东北农业大学学报*, 2012, 43(3): 128-133.

(收稿日期: 2024-01-03)