

中药治疗小儿功能性消化不良的研究进展

田子钰^{1,2}, 刘素香², 陈常青^{2*}

1. 哈尔滨商业大学药学院, 黑龙江 哈尔滨 150076

2. 天津药物研究院, 天津 300193

摘要: 功能性消化不良(FD)是消化系统最为常见的功能性胃肠疾病之一, 该病发病率高, 并有逐年增加趋势, 已经成为一种严重危害儿童健康的重要疾病, 该病的病因及发病机制目前尚未完全明确。西医治疗小儿FD主要采取对症治疗, 但目前尚未得到满意的疗效, 且有诸多的毒副作用, 长期服用化学药, 会产生一定不良反应。中药治疗FD疗效确切, 且能有效改善病人的机体状态, 同时副作用也较少, 在治疗该病上具有明显的优势。对中药单体、单味中药、中药复方、中西医结合治疗FD进行综述, 并分析探讨治疗小儿FD的中药开发前景及存在的问题。

关键词: 中药; 小儿功能性消化不良; 中药单体; 中药复方; 中西医结合

中图分类号: R285 文献标志码: A 文章编号: 0253-2670(2017)04-0803-05

DOI: 10.7501/j.issn.0253-2670.2017.04.030

Research progress on Chinese materia medica in treatment of pediatric functional dyspepsia

TIAN Zi-yu^{1,2}, LIU Su-xiang², CHEN Chang-qing²

1. School of Pharmacy, Harbin University of Commerce, Harbin 150076, China

2. Tianjin Institute of Materia Medica, Tianjin 300193, China

Abstract: Functional dyspepsia (FD) is one of the most common functional gastrointestinal diseases in the digestive system. The morbidity of this disease is high and increasing year by year. FD has become an important disease which causes serious damage to children's health. The etiology and pathogenesis of this disease are not yet clear. Western medicine treatment of FD is mainly symptomatic treatment, but has not been satisfied with the efficacy, and there are many side effects. The long-term use of Western medicine will cause a certain adverse reaction. Chinese medicine treatment of FD is effective, and can effectively improve the patient's body state, and fewer side effect is in the treatment of the disease. In this paper, we reviewed the treatment of FD in children with monomer of Chinese materia medica (CMM), single CMM, CMM compound, and integrative Chinese and Western medicine, and analyzed the development prospect and problems of CMM in treating FD.

Key words: Chinese materia medica; pediatric functional dyspepsia; monomer of Chinese materia medica; Chinese materia medica compound; integrative Chinese and Western medicine

功能性消化不良(functional dyspepsia, FD)是无明显的器质性病变的消化系统性疾病, 同时也是小儿常见疾病, 其主要表现在患儿胃脘疼痛、胃脘胀痛、呃逆暖气、精神不振、食欲下降等^[1], 严重影响了小儿对营养的正常吸收, 妨碍了儿童的健康发育。近年来, 随着小儿FD的发病率的上升, 使得小儿FD的治疗得到重视, 据相关文献报道^[2], FD在儿童中的发病率为10%~20%, 占据儿科门诊总数的2%~4%。西医认为, FD致病机制多表现为

与各种原因所导致的消化道的机械性运动功能障碍与紊乱、胃排空缓慢致使胃动力下降为主要关系; FD多与胃排空缓慢或者延迟有关, 而一些胃溃疡、幽门关闭不全等疾病也会引起胃排空迟缓或胃动力障碍。

而国内众多中医学者认为, 小儿“肝常有余, 脾常不足”, 意指小儿肝气偏盛, 脾胃薄弱, 易患疾病, 而胃主受纳, 脾主运化, 脾胃为后天之本, 生化之源^[3]。若喂养不当, 或饮食失节, 很容易引起

收稿日期: 2016-11-10

作者简介: 田子钰(1991—), 男, 硕士研究生。E-mail: 445466284@qq.com

*通信作者 陈常青 E-mail: chencq@tjipr.com

脾胃运化功能的紊乱,从而导致小儿脾胃疾病,多见反复发作或持续存在的腹胀、腹痛、厌食、早饱、嗝气、恶心、呕吐、泄泻等消化功能障碍症状。亦有专家学者认为湿热蕴结、脾虚肝郁、湿寒中阻也是导致 FD 发病的原因。我国医药学者致力于从丰富的中药资源中筛选对 FD 治疗有效的药物。与西医比较,中药在临床应用时不仅更加安全,而且可以降低单纯使用化学药可能产生的许多毒副作用,且进一步降低 FD 病人的疾病复发率,更能有效地改善 FD 病人的整体机体状态。本文对近年来中药在治疗小儿 FD 方面的研究进展进行综述。

1 中药单体成分

1.1 氢溴酸槟榔碱

近年来中药单体在治疗由胃动力紊乱引起的 FD 已有相关记载。氢溴酸槟榔碱是一种 M 受体激动剂^[4],可以通过激动 M2 受体,进一步刺激神经元,使神经元处于兴奋状态,从而有较强的促胃肠运动的作用,亦可作为原料合成其他 M 受体激动剂;还可使胃肠道平滑肌蠕动增加,并且有助于加速胃肠腺体的分泌,在促进胃肠动力效应以胃排空最为显著,有相关研究表明,氢溴酸槟榔碱可增加细胞中钙离子浓度,使结肠平滑肌细胞收缩,其收缩效应同时还可以被 M 受体阻断剂阿托品所抑制,还可以兴奋大小鼠的离体小肠的平滑肌条,加速胃肠的推进率,促进家兔的十二指肠的蠕动,减小收缩波平均的振幅,加强肠管的张力。

1.2 木香烃内酯

木香中的木香烃内酯具有松弛平滑肌、解痉和利胆作用,并有行气止痛、健脾消食等主治功能。张桂英等^[5]以木香内酯为研究对象,观察 ig 木香内酯对水拘禁应激性胃溃疡大鼠模型的影响,结果表明木香内酯能明显降低胃溃疡模型大鼠胃黏膜的溃疡指数,并能缩小溃疡面积,抑制胃酸分泌,升高胃液 pH 值,减少胃液分泌和降低胃蛋白酶活性。王永兵等^[6]研究表明,木香烃内酯对小鼠的肠蠕动具有显著的抑制作用,且有显著的利胆作用。Matsuda 等^[7]研究发现木香烃内酯和去木香烃内酯具有明显改善大鼠胃溃疡的作用。

1.3 白术内酯 I

白术内酯 I 是由白术挥发油中提取得到的单体,其具有健脾运脾、调节胃肠运动等功能。李伟等^[8]以家兔小肠对营养成分的吸收、唾液淀粉酶的活性及对家兔离体肠管的作用为指标,逐一筛选白

术健脾的单体有效成分。结果表明,白术内酯 I 具有增强唾液淀粉酶活性、促进肠管的吸收、调节肠道运动的作用,从而得出白术内酯 I 为白术挥发油健脾运脾的有效成分。王嫦鹤等^[9]建立了大鼠在体肠循环模型,采用 HPLC 色谱法对白术内酯 I 在各肠段进行药物吸收动力学研究。结果表明,白术内酯 I 可以显著提高在其肠段的吸收速度常数。

2 单味中药

2.1 紫苏

紫苏是行气和胃的常用药物,其水提液可以通过降低平滑肌细胞的膜电位,使细胞膜去极化,促进钙离子通过电压依赖性 L 型钙通道进入细胞内,增加平滑肌细胞内的钙离子浓度,直接促进平滑肌收缩,还可以抑制平滑肌细胞内的 Ca^{2+} -ATP 酶活性的异常升高,减少钙离子过量的跨膜外流和钙库摄取,从而使细胞内钙离子增加,平滑肌收缩,水提液还可以通过参与或调整肾上腺素 β 受体途径,促进小肠推进力作用。

2.2 山楂

山楂含有多种有机酸、黄酮类、维生素 C、维生素 B、胡萝卜素以及黄酮及其聚合物类成分,口服可以增加胃中的消化酶分泌,其中所含的脂肪酶可以对脂肪类食物进行分解,加快对肉食分解并促进消化,并且还能增强胃蛋白酶的活力^[10]。山楂的醇提液对受刺激的大鼠胃肠道运动具有一定双向调节性,既能加强大鼠在松弛状态下的胃平滑肌收缩,也能抑制由乙酰胆碱所引起的小鼠胃肠道收缩作用,表明山楂对由胃肠功能性紊乱所引起的 FD 有明显的调节作用,可以达到化积消食健脾之功效^[11]。

2.3 鸡内金

始载于《神农本草经》的中药鸡内金是雉科动物家鸡的干燥沙囊内壁,其富含多种氨基酸和微量胃蛋白酶、淀粉酶及胃激素,具有健脾消食之功效,为常用消食中药,李卫先等^[12]研究鸡内金水提液对大鼠的胃蛋白酶活力及胃液分泌量的影响,结果表明,药物组与空白对照组比较,各组的胃液量均有明显的提升,有显著性差异 ($P < 0.05$),也有研究表明鸡内金提取液不同剂量对小鼠胃肠道影响不同,高剂量组与对照组比较有显著性差异 ($P < 0.05$),而低、中剂量组与对照组比较无显著性差异 ($P > 0.05$)。李飞燕等^[13]观察鸡内金与其不同的炮制品对小鼠的胃肠推动的影响,结果表明,鸡内金及其不同炮制品对胃肠推动作用有显著的增强趋势,

而且还能缩短小鼠的首次排便时间,增加排便量,从而说明鸡内金可以增强小肠的推进作用,有消化积疗效。

2.4 麦芽

《本草纲目》记载:“麦蘖、谷芽、粟蘖,皆能消导米面诸果食积”,现代研究发现,麦芽中含有麦芽 α -、 β -淀粉酶、转化糖酶,其淀粉酶可以促进淀粉进一步分解,生成多糖,进而转化糖酶可将低聚糖分解为单糖。在麦芽的水提液中可提取出一种胰淀粉酶激活剂^[14],有实验表明,麦芽不同的炮制品可以促进胃液的分泌,加速分解消化,其中以麦芽干粉影响程度最强,生麦芽次之,焦麦芽对胃液的分泌量影响较小,由于麦芽内含酶系,高温使其失活,因此随着温度提高,破坏了其中的淀粉酶活力,降低了对胃液促进的作用,从而影响麦芽的消食化积作用,因此,对促进消化而言,麦芽不建议进行高温炮制,宜用生麦芽研细后进行药汁冲服最佳。

2.5 枳实

有相关报道^[15],枳实对幽门螺旋杆菌有显著的杀灭作用,随着浓度增加,灭菌效果增强,从而治疗胃病有显著疗效;枳实煎剂能明显提高积食小鼠的酚红排空率,改善积食小鼠的胃肠运动功能;还能使大鼠消化间期移行性复合运动(MMC)活动时相延长,既增加周期内的电位峰数,缩短MMC II相时程,进而提高II相的峰电强度及发生率,因为平滑肌收缩持续时间和收缩强度与峰电位发放的频率有关,因此,枳实能有效增加平滑肌的收缩时间和收缩强度;有学者认为枳实对大鼠的MMC影响可能与促进分泌胃肠肌神经丛P物质有关,P物质可以激活 Ca^{2+} 通道,使峰电位发放率增加,枳实可激活钙离子通道,使胃肠平滑肌对钙离子的通透性增加,进而使平滑肌呈兴奋状态,有效促进消化吸收。

2.6 木香

陈少夫等^[16]发现木香汤剂可以加速胃排空速率及加速胃动素的释放。朱金照等^[17]在大鼠体内实验中,观察不同剂量的木香煎剂对胃肠运动的情况,研究了木香对大鼠胃肠运动的影响,结果表明,不同剂量的木香煎剂对肠推进和胃排空均有促进作用,并呈现剂量依赖关系,结果与临床报道木香对胃肠动力障碍症状有效一致。

3 中药复方

治疗FD临床应用的古方与自拟方较多,如越鞠保和冲剂^[18]服用后FD患者的胃排空时间可明显

缩短。半夏泻心汤^[19]服用后FD患者的胃运动频率有明显提升;在对正常机能状态下的胃肠运动无显著的兴奋或抑制作用,而对偏抑或偏抗机能状态下的胃肠运动则具有“双向”调节机制,此方对肾上腺素致或术后大鼠胃运动抑制具有明显的促进作用,加速胃肠运动;对新斯的明或乙酰胆碱所致的胃运动亢进有显著的抑制作用^[20]。麻子仁汤^[21]可以促进腹部术后恢复胃肠蠕动的运动功能。此外,温胆汤加减、四磨汤加味、越鞠丸加减、芍药甘草汤等古方对FD患者均有良好的治疗作用。

3.1 和胃胶囊

由枳壳、白术、白芍、甘草、党参、丹参、枳壳等组成,其能够改善由胃电节律紊乱、血清胃泌素分泌和血浆胃动素不足而引起的运动障碍性FD患者的症状^[22]。

3.2 四逆散

四逆散由柴胡、芍药、枳实、甘草组成,其可以促进小鼠胃内容物的排空效率,提高乙酰胆碱对大鼠离体胃条的兴奋作用,增加大鼠离体的胃平滑肌收缩力,可以使大鼠血浆胃动素的量升高,增加大鼠的平滑肌内线粒体数量,促进胃平滑肌细胞间的融合,对空白组相比,有显著性差异($P<0.05$),由此可见,四逆散可以对胃排空效率以及小肠推动有显著的促进作用^[23]。

3.3 疏肝和胃汤

疏肝和胃汤由广木香、砂仁、焦白术、陈皮、半夏、莱菔子、黄芩等组成,对胃运动的促进作用与其刺激胃壁或通过其他途径刺激引起胃泌素分泌的增加有着密切联系,实验表明,疏肝和胃汤对FD大鼠血浆胃动素、血清分泌素的量以及胃窦的变化有着显著的改善作用^[24]。

3.4 香砂六君子汤

香砂六君子汤可明显缩短空腹狗消化管强收缩运动的出现周期及小肠传输时间,可能与刺激平滑肌M受体有密切关系,同时对胃电幅值有明显的促进作用。香砂六君子汤对离体兔肠自发活动的影响随着剂量增加而加强,同时能抑制由乙酰胆碱、氯化钡、磷酸组织胺引起的小肠收缩。香砂六君子汤中补气药白术、党参、甘草对胃肌条以兴奋为主,而理气药砂仁、陈皮则以抑制作用为主^[25]。

3.5 健胃灵

健胃灵是由陈皮、神曲、黄连、藿香、木香、鸡内金制成的中成药,主要用于治疗急慢性肠胃炎、

小儿厌食症、消化不良以及术后肠胃机能紊乱等症,均有良好的疗效。李永渝等^[26]对健胃灵的健胃作用是否与胃动力有关进行初步探讨,通过生理记录仪记录该药对大鼠胃电频率及强度的影响,以吗丁啉为阳性对照。结果显示,当肠胃处于麻痹状态时,健胃灵组的胃电频率的增加值为 6.1 ± 6.2 ,明显高于空白组 (1.5 ± 1.6),有显著性差异 ($P < 0.05$);而与吗丁啉组 (9.8 ± 7.2) 比较没有明显差异 ($P > 0.05$),说明健胃灵可促进大鼠的肠胃运动机能,健胃灵可使其峰电活动恢复,当胃肠因新斯明诱发痉挛时,此药又具有解痉作用。实验结果表明,此方对治疗由胃动力紊乱引起的 FD 有显著的疗效。

3.6 肠炎宁颗粒

肠炎宁颗粒适用于小儿消化不良脾胃湿热证的具有清热利湿、行气作用的中药颗粒,采用随机、双盲、阳性药对照、多中心的试验方法,评价肠炎宁颗粒治疗小儿消化不良(脾胃湿热证)的有效性和安全性。结果表明,在中医证候疗效方面,除 1~3 岁年龄组,其余年龄组愈显率和总有效率肠炎宁颗粒与对照组比较均有显著性差异 ($P < 0.05$)。1~3 岁年龄组的脘腹痞满症状改善、6~14 岁年龄组的食少纳呆、身重困倦、小便短黄症状改善肠炎宁颗粒与对照组比较有显著性差异 ($P < 0.05$)^[27]。

4 中西医结合治疗

近年来,随着现代科学技术的进步,结合中医与西医优势的中西医结合在实践与理论中也取得重大突破成果,在治疗小儿 FD 中,中药复方与促胃动力药、保护胃黏膜药等联合运用时,既能提高中药复方的疗效,还可以减少化学药的毒副作用,缩短疗程,降低复发率。蔡学兵^[28]用柴胡疏肝散联合黛力新治疗 FD,总有效率达 93.3%,疗效显著高于单用柴胡疏肝散 ($P < 0.05$) 以及单用多潘立酮、莫替丁 ($P < 0.05$),表明中西医结合治疗可以明显提高疗效。

宋鹰等^[29]运用民间自拟中药复方柴枳消痞汤与吗丁啉结合治疗 FD,疗效显著提高,柴枳消痞汤与吗丁啉结合组治疗总有效率达 97.26%;对照组单用吗丁啉总有效率达 77.43%,两组比较中西医结合组疗效显著 ($P < 0.05$)。

吴磊^[30]采用四磨汤口服液(木香、枳壳、槟榔、乌药)与多潘立酮片结合治疗小儿 FD,对照组患儿单服多潘立酮片治疗,经过 2 周治疗后,中西医结合组治愈率和治疗总有效率分别为 72.1% 和 96.5%,

多潘立酮片对照组治愈率和总有效率达分别为 5.16% 和 81.6%,中西医结合组疗效显著 ($P < 0.05$),表明采用四磨汤联合多潘立酮的中西医结合治疗方案可有效治疗小儿 FD,并且取得良好的治疗效果。

李虎^[31]选用香砂六君子汤(党参、砂仁、半夏、白术、茯苓、厚朴、柴胡、麦芽、当归、枳实等)与西沙比利对小儿 FD 进行疗效观察,对照组服用西沙比利,治疗组在对照组的基础上联合运用香砂六君子汤加减进行治疗。结果表明,治疗组总有效率达 90.7%,显著高于对照组 (71.9%, $P < 0.05$),治疗组症状总积分及在餐后饱胀不适、早饱、嗝气、食欲不振等方面较对照组症状积分低,差异显著 ($P < 0.05$)。在治疗过程中及治疗结束 2 组均未出现不良反应,且治疗前后肝肾功能检查未出现异常。香砂六君子汤与西沙比利联合治疗能更有效缓解小儿 FD 的临床症状,促进胃肠功能恢复,无不良反应,安全有效。

健胃消食片在临床上治疗小儿 FD 效果非常显著,刘春莲^[32]对 84 例 FD 患儿进行随机分组,平均分为治疗组和对照组,每组 42 例,对照组应用常规化学药治疗;治疗组在常规化学药基础上加用健胃消食片治疗。结果表明,治疗组 FD 治疗效果明显优于对照组;消化功能恢复正常时间和用药治疗总时间明显短于对照组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

5 结语与展望

儿童的五脏六腑器官发育尚不完善,各项功能相对薄弱,因此 FD 的发病率相对较高。由于小儿 FD 的病因复杂,可能是由饮食环境、幽门螺杆菌感染、消化道运动功能紊乱、胃酸分泌异常、心理因素以及一些其他胃肠功能异常等多种因素综合作用的结果。研究发现,FD 患儿胃窦收缩幅度明显低于健康儿童,因而可认为胃肠动力障碍是小儿 FD 的关键致病因素。西医多以除去诱发因素为主,采用服用促进胃肠动力药、抗酸分泌药以及保护胃黏膜的基础对症治疗方案,但是治疗效果不是十分理想,单纯采用 1 种化学药来改善患儿症状局限性较大,且存在较多不良反应,影响患儿的身体健康、生活质量,而中西医联合用药可促使中西医治疗方式发挥各自的优势效果,中药一般药性持久,且治疗较为彻底,化学药一般药效快且针对性强。有较多文献报道单味中药、中药复方制剂^[33]可通过促进对胃肠运动功能具有兴奋作用的脑常肽(胃动素、胃泌素、P 物质等)及神经递质(5-HT、NO 等)

的分泌,改善由胃肠功能异常而引起的小儿 FD,但中药促胃肠运动机制相对复杂,复方中成分较多,涉及胃肠运动的多个环节与因素,并且这些因素之间可能存在相互影响。对于小儿 FD 的治疗研究目前多采用中西医结合方法,缺乏相应的实验研究,更少见促胃动力中药复方的研究,对中药单体成分的研究尚少,而中药复方中药味偏多,对各药味在方中的作用缺少深入的研究,应通过拆方法,筛选出主要起作用的核心药方,简化处方,有利于质量控制和深入研究。同时研究样本量偏少,这也是今后对小儿 FD 整体研究中需要解决的问题。

参考文献

- [1] 陈瑞芬. 小儿功能性消化不良药物治疗进展 [J]. 亚太传统医药, 2015, 11(12): 48-49.
- [2] 孙艳艳. 小儿功能性消化不良的药物治疗进展 [J]. 儿科药学杂志, 2013, 19(4): 60-64.
- [3] 原丹, 柯晓. 儿童功能性消化不良的发病机制及中医药治疗概况 [J]. 福建中医药, 2006, 51(4): 59.
- [4] 张新华, 高峰, 严翔, 等. 中药单体氢溴酸槟榔碱对糖尿病胃轻瘫大鼠胃动力的影响 [J]. 世界华人消化杂志, 2010, 18(10): 975-980.
- [5] 张桂英, 裴丽娜, 张永玲. 木香内酯对大鼠水拘禁应激性胃溃疡模型的影响 [J]. 山东医药, 2008, 48(16): 31-32.
- [6] 王永兵, 王强, 毛福林, 等. 木香的药效学研究 [J]. 中国药科大学学报, 2001, 32(2): 146-148.
- [7] Matsuda H, Kageura T, Inoue Y, *et al.* Absolute stereo structures and syntheses of saussureamines A, B, C, D and E, amino acid-sesquiterpene conjugates with gastroprotective effect, from the roots of *Saussurea lappa* [J]. *Tetrahedron*, 2000, 56(39): 7763-7777.
- [8] 李伟, 文红梅, 崔小兵, 等. 白术健脾有效成分研究 [J]. 南京中医药大学学报, 2006, 22(6): 366-367.
- [9] 王嫦鹤, 段海洁, 贺浪冲. 白术内酯 I 大鼠在体肠吸收动力学研究 [J]. 中国中药杂志, 2009, 34(11): 1430-1434.
- [10] 刘家兰, 徐晓玉. 山楂的药理作用研究进展 [J]. 中草药, 2009, 40(增刊): 63-66.
- [11] 崔亮, 华二伟, 薛洁. 山楂对消化系统影响的研究进展 [J]. 新疆中医药, 2012, 30(1): 78-79.
- [12] 李卫先, 李飞燕, 李达, 等. 鸡内金不同工艺炮制方法水提液对小鼠胃肠运动比较研究 [J]. 湖南中医杂志, 2008, 24(2): 100-101.
- [13] 李飞燕, 李卫先, 李达, 等. 鸡内金不同炮制品对大鼠胃液及胃蛋白酶的影响 [J]. 中国中药杂志, 2008, 33(19): 2282-2284.
- [14] 方向梅, 吕红叶. 麦芽的研究进展 [J]. 中国伤残医学, 2010, 18(5): 167-169.
- [15] 朱玲, 杨峰, 唐德才. 枳实的药理研究进展 [J]. 中医药学报, 2004, 32(2): 64-66.
- [16] 陈少夫, 李宇权, 何凤云, 等. 木香对胃酸分泌、胃排空及胃泌素、生长抑素、胃动素水平的影响 [J]. 中国中西医结合杂志, 1994, 14(7): 406-408.
- [17] 朱金照, 冷恩仁, 陈东风. 木香对大鼠胃肠运动的影响及其机制探讨 [J]. 中国中西医结合脾胃, 2000, 8(4): 236-238.
- [18] 江汉才, 余永红, 沈梅芳, 等. 越鞠保和冲剂治疗胃排空障碍 40 例临床观察 [J]. 中国中西医结合脾胃杂志, 1996, 4(2): 76-78.
- [19] 沈天华, 沈洪, 吴坚, 等. 半夏泻心汤对功能性消化不良大鼠模型血浆 P 物质及胃窦黏膜 CGRP 的影响 [J]. 中华中医药杂志, 2011, 26(11): 2737-2739.
- [20] 温武兵, 张桂珍, 叶向荣. 半夏泻心汤调和胃肠作用的动物实验研究 [J]. 中国医学学报, 2000, 15(2): 66-68.
- [21] 赵讯. 麻子仁汤对术后胃肠功能恢复的临床观察 [J]. 云南中医中药杂志, 1997, 18(5): 11-12.
- [22] 袁璐, 窦昌贵, 黄芳. 中药复方治疗功能性消化不良的临床与实验研究 [J]. 药学进展, 2002, 26(6): 350-353.
- [23] 李岩, 陈苏宁, 李宇权, 等. 芍药甘草汤、四逆散对胃排空及小肠推进功能影响的拆方研究 [J]. 中华消化杂志, 1996, 16(1): 18-20.
- [24] 丁怀顺, 王家胜, 赵芳昭. 自拟疏肝和胃汤治疗功能性消化不良临床观察 [J]. 中医药临床杂志, 2014, 26(5): 485-486.
- [25] 路强益, 洪文. 香砂六君子汤加味治疗功能性消化不良临床研究 [J]. 中医学报, 2012, 27(1): 91-92.
- [26] 李永渝, 毛良知, 叶绍贵, 等. 健胃灵作用机理的实验研究 [J]. 中国中西医结合杂志, 1992, 12(1): 32.
- [27] 潘丽, 申琳. 肠炎宁颗粒治疗小儿消化不良的临床观察 [J]. 中草药, 2016, 47(12): 2147-2151.
- [28] 蔡学兵. 中西医结合治疗功能性消化不良 60 例疗效观察 [J]. 医药论坛杂志, 2011, 32(3): 97-98.
- [29] 宋鹰, 李本华. 中西医结合治疗功能性消化不良 100 例 [J]. 中国中医急症, 2007, 16(6): 737.
- [30] 吴磊. 中西医结合治疗小儿功能性消化不良的疗效观察 [J]. 北方药学, 2014, 11(12): 92.
- [31] 李虎. 中西医结合治疗小儿功能性消化不良的效果评价 [J]. 实用中西医结合临床, 2016, 16(4): 36-37.
- [32] 刘春莲. 健胃消食片治疗小儿消化不良的效果探析 [J]. 社区中医药, 2014, 30(33): 108-110.
- [33] 潘灿, 闫丽辉, 穆标, 等. 胃肠安丸对功能性消化不良肝郁脾虚大鼠胃动素的影响 [J]. 中草药, 2016, 47(20): 3673-3676.