

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2021.17.018

首荟通便胶囊联合乳果糖口服液对老年功能性便秘患者焦虑抑郁和血清胃肠激素的影响*

袁波¹ 张金平^{2Δ} 王善超³ 史学文⁴ 李姗姗⁵

(1 山东中医药大学附属医院药剂科 山东 济南 250014; 2 郑州大学第一附属医院郑东院区消化内科 河南 郑州 410105;

3 临沂市人民医院肛肠科 山东 临沂 276003; 4 山东中医药大学附属医院肛肠科 山东 济南 250014;

5 徐州市中心医院肛肠科 江苏 徐州 221009)

摘要 目的:探讨首荟通便胶囊联合乳果糖口服液治疗老年功能性便秘的疗效及对患者焦虑抑郁情绪和血清胃肠激素的影响。**方法:**选取2017年12月~2019年12月期间来我院就诊的老年功能性便秘患者150例,根据随机数字表法分为A组(n=75,乳果糖口服液治疗)和B组(n=75,首荟通便胶囊联合乳果糖口服液治疗),记录两组治疗2周后的疗效及治疗期间不良反应发生情况。比较治疗前、治疗2周后患者的血清胃动素(MTL)、P物质(SP)以及Zung焦虑自评量表(SAS)评分、Zung抑郁自评量表(SDS)评分、临床症状评分。**结果:**两组治疗2周后粪便性状、排便困难、排便不尽感、排便间隔等症状评分均下降,且B组低于A组($P<0.05$)。B组治疗2周后的总有效率为85.33%(64/75),A组治疗2周后的总有效率为69.33%(52/75),B组总有效率高于A组($P<0.05$)。两组治疗2周后SAS、SDS评分均下降,且B组低于A组($P<0.05$)。两组治疗2周后血清MTL、SP升高,且B组高于A组($P<0.05$)。两组不良反应发生率比较无差异($P>0.05$)。**结论:**首荟通便胶囊联合乳果糖口服液治疗老年功能性便秘,可有效改善临床症状,调节焦虑抑郁情绪,改善患者血清胃肠激素水平,疗效较好。

关键词:首荟通便胶囊;乳果糖口服液;老年;功能性便秘;疗效;焦虑;抑郁;胃肠激素

中图分类号:R442.2 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2021)17-3281-04

Effect of Shouhui Tongbian Capsule Combined with Lactulose Oral Liquid on Anxiety, Depression and Serum Gastrointestinal Hormones in Patients with Senile Functional Constipation*

YUAN Bo¹, ZHANG Jin-ping^{2Δ}, WANG Shan-chao³, SHI Xue-wen⁴, LI Shan-shan⁵

(1 Department of Pharmacy, Affiliated Hospital of Shandong University of traditional Chinese Medicine, Jinan, Shandong, 250014, China;

2 Department of Gastroenterology, Zhengdong District, The First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou, Henan,

410105, China; 3 Department of Anorectal, Linyi People's Hospital, Linyi, Shandong, 276003, China; 4 Department of Anorectal,

Affiliated Hospital of Shandong University of traditional Chinese Medicine, Jinan, Shandong, 250014, China; 5 Department of Anorectal,

Xuzhou Central Hospital, Xuzhou, Jiangsu, 221009, China)

ABSTRACT Objective: To investigate the Shouhui Tongbian capsule combined with lactulose oral liquid in the treatment of senile functional constipation's curative effect and its effect on anxiety, depression and serum gastrointestinal hormones in patients. **Methods:** 150 patients with senile functional constipation who came to our hospital from December 2017 to December 2019 were selected, and randomly divided into group A (n=75, lactulose oral liquid treatment) and group B (n=75, Shouhui Tongbian capsule combined with lactulose oral liquid) according to random number table method. The curative effect of the two groups at 2 weeks after treatment and the occurrence of adverse reactions during treatment were recorded. Serum motilin (MTL), substance P (SP), Zung self rating anxiety scale (SAS) score, Zung self rating depression scale (SDS) and clinical symptom score of patients before treatment and 2 weeks after treatment were compared. **Results:** 2 weeks after treatment, the scores of stool characteristics, defecation difficulty, defecation incomplete feeling and defecation interval of the two groups decreased, and the group B was lower than group A ($P<0.05$). The total effective rate of group B at 2 weeks after treatment was 85.33% (64/75), and the total effective rate of group A at 2 weeks after treatment was 69.33% (52/75), the total effective rate of group B was higher than that of group A ($P<0.05$). 2 weeks after treatment, SAS and SDS scores of two groups decreased, and group B was lower than group A ($P<0.05$). 2 weeks after treatment, Serum MTL and SP of two groups were increased, and group B was higher than group A ($P<0.05$). There was no significant difference in the incidence of adverse reactions between the two

* 基金项目:山东省医药卫生科技发展计划项目(2015WS1129)

作者简介:袁波(1986-),男,本科,主管药师,研究方向:药学与临床应用, E-mail: m15098860396@126.com

Δ 通讯作者:张金平(1978-),男,博士,副主任医师,研究方向:消化疾病诊治, E-mail: zhangjp@zzu.edu.cn

(收稿日期:2021-01-22 接受日期:2021-02-18)

groups ($P>0.05$). **Conclusion:** Shouhui Tongbian capsule combined with lactulose oral liquid in the treatment of senile functional constipation, can effectively improve clinical symptoms, regulate anxiety and depression, and improve serum gastrointestinal hormones levels, with good curative effect.

Key words: Shouhui Tongbian capsule; Lactulose oral liquid; Senile; Functional constipation; Curative effect; Anxiety; Depression; Gastrointestinal hormones

Chinese Library Classification(CLC): R442.2 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2021)17-3281-04

前言

功能性便秘属于便秘的一种,是指无明显器质性病变,却出现排便困难、排便不尽感、粪便干结坚硬、排便次数减少等症状的一种疾病^[1-2],该病可发于任何年龄阶段群体,但由于老年患者身体素质下降,肠胃蠕动减弱及结肠无力,致使其发病率相对更高^[3-5]。目前临床治疗老年功能性便秘的药物主要包括促进胃肠动力药物或泻药,其中乳果糖口服液是常用于治疗老年功能性便秘的泻药之一,但此类药物治疗后患者存在病情反复的问题,且长期用药不良反应较大,患者耐受性差,疗效存在局限性^[6-8]。中医认为便秘多属津亏血少证,津液亏虚、内蕴燥热导致肠道失润,治疗应以益气滋阴、润肠通便为主^[9,10]。首荟通便胶囊是通便排毒、减肥降脂的中成药,可针对性治疗功能性便秘^[11]。本研究通过分析首荟通便胶囊联合乳果糖口服液治疗老年功能性便秘的临床疗效,并探讨其对患者焦虑抑郁情绪和血清胃肠激素的影响,以期为临床治疗提供参考,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选取 2017 年 12 月~2019 年 12 月间来我院肛肠科就诊的老年功能性便秘患者 150 例,纳入标准:(1)年龄 ≥ 60 岁,病程 >3 个月;(2)患者及其家属签署了同意书;(3)西医诊断标准参考罗马 VI 标准^[12],中医诊断标准参考《功能性便秘中西医结合诊疗共识意见(2017 年)》^[10]。排除标准:(1)合并心肝肾等严重脏器功能不全者;(2)腹部及肠道存在器质性病变者;(3)对本次研究用药存在禁忌者;(4)合并精神障碍、认知功能障碍者;(5)便秘前已存在焦虑、抑郁等不良情绪者;(6)合并严重高血压、糖尿病等基础性疾病者。本研究符合《世界医学协会赫尔辛基宣言》相关要求。入选的老年功能性便秘患者根据随机数字表法分为 A 组($n=75$)和 B 组($n=75$),其中 A 组男 31 例,女 44 例,平均年龄(70.29 ± 4.38)岁;平均病程(6.17 ± 1.28)月;平均体质质量指数(23.25 ± 1.34) kg/m^2 。B 组男 33 例,女 42 例,平均年龄(70.86 ± 5.16)岁;平均病程(6.26 ± 1.32)月;平均体质质量指数(23.12 ± 1.49) kg/m^2 。两组男女比例、年龄、病程、平均体质质量指数对比,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 治疗方法

A 组给予乳果糖口服液(四川健能制药有限公司,国药准字 H20103621,规格:60 mL:40.02 g)治疗,剂量为 30 mL,1 次/d;B 组在口服乳果糖的基础上加用首荟通便胶囊(鲁南厚普制药有限公司,国药准字 Z20150041,规格:每粒装 0.35 g)治疗,2 粒/次,3 次/d。两组均治疗 2 周。治疗期间两组患者均停用其他通便药,注意饮食,避免长期卧床,维持适量运动。

1.3 观察指标

记录两组治疗 2 周后的疗效及治疗期间不良反应发生情况。(1)采集治疗前、治疗 2 周后患者空腹静脉血 5 mL,选用上海安亭科学仪器厂 TGL-16C 型高速离心机,经 4600 r/min 离心 8 min,离心半径 12 cm,分离上清液,取上层血清置 -30°C 冰箱中,冻存待测。采用定量检测的酶联免疫法以及硝酸还原酶法分别测定血清胃动素(Motilin, MTL)、P 物质(Substance P, SP),试剂盒购自武汉华美生物科技有限公司。(2)于治疗前、治疗 2 周后采用 Zung 焦虑自评量表(Zung self rating anxiety scale, SAS)评分和 Zung 抑郁自评量表(Self rating depression scale, SDS)评价患者焦虑抑郁状况, SAS、SDS 评分标准:两个量表共条目 20 个,采用 4 级评分法,总分为 20 个条目得分 $\times 1.25$,得分越高表示抑郁、焦虑越严重^[13]。(3)对两组治疗前、治疗 2 周后的粪便性状、排便困难、排便不尽感、排便间隔等症状进行评分。临床症状评分标准:排便困难:按无、轻微、中等、明显分别得分 0、1、2、3 分。粪便性状:根据 Bristol 分型评定,按 1 型、2 型、3 型、4-7 型评分分别得分 0、1、2、3 分。排便间隔:按 >3 次/周、2 次/周、 ≤ 1 次/周分别得分 1、2、3 分。排便不尽感:按无、轻微、中等、明显分别得分 0、1、2、3 分^[14]。

1.4 疗效判定

临床疗效判定标准^[15]:显效:治疗 2 周后排便次数恢复正常水平(1~2 次/d),大便为软便,排便轻松。进步:治疗 2 周后排便次数为 1~2 次/3 d,患者大便性状较治疗前软,排便仍存在较轻的阻塞感。无效:治疗 2 周后患者上述症状均未改善甚至加重。总有效率=显效率+进步率。

1.5 统计学方法

研究数据采用 SPSS23.0 软件进行,计量资料采用($\bar{x} \pm s$)描述,采用独立样本 t 检验;采用%表示计数资料,采用 χ^2 检验。 $\alpha=0.05$ 为检验水准。

2 结果

2.1 临床症状评分比较

两组治疗前粪便性状、排便困难、排便间隔、排便不尽感评分比较无差异($P>0.05$),治疗 2 周后两组上述症状评分均下降,且 B 组较 A 组低($P<0.05$),详见表 1。

2.2 总有效率比较

B 组治疗 2 周后的总有效率为 85.33%(64/75),A 组治疗 2 周后的总有效率为 69.33%(52/75),B 组总有效率高 A 组($P<0.05$),详见表 2。

2.3 SAS、SDS 评分比较

两组治疗前 SAS、SDS 评分比较无差异($P>0.05$),两组治疗 2 周后上述量表评分均下降,且 B 组低于 A 组($P<0.05$),详见表 3。

表 1 临床症状评分比较($\bar{x} \pm s$, 分)Table 1 Comparison of clinical symptom scores($\bar{x} \pm s$, scores)

Groups	Defecation difficulty		Stool characteristics		Defecation interval		Defecation incomplete feeling	
	Before treatment	2 weeks after treatment	Before treatment	2 weeks after treatment	Before treatment	2 weeks after treatment	Before treatment	2 weeks after treatment
Group A (n=75)	2.24± 0.21	1.65± 0.25 ^a	2.05± 0.26	1.57± 0.27 ^a	1.94± 0.26	1.45± 0.28 ^a	2.18± 0.26	1.62± 0.17 ^a
Group B (n=75)	2.19± 0.23	1.22± 0.27 ^a	1.99± 0.23	1.08± 0.19 ^a	1.91± 0.23	1.08± 0.22 ^a	2.13± 0.24	1.25± 0.23 ^a
t	1.390	12.526	1.497	12.853	0.748	8.999	1.224	11.204
P	0.167	0.000	0.137	0.000	0.455	0.000	0.223	0.000

Note: compared with before treatment, ^a $P < 0.05$.

表 2 总有效率比较 [n(%)]

Table 2 Comparison of total effective rate [n(%)]

Groups	Remarkable effect	Progress	Invalid	Total effective rate
Group A (n=75)	19 (25.33)	33 (44.00)	23 (30.67)	52 (69.33)
Group B (n=75)	26 (34.67)	38 (50.67)	11 (14.67)	64 (85.33)
χ^2				5.477
P				0.019

表 3 SAS、SDS 评分比较($\bar{x} \pm s$, 分)Table 3 Comparison of SAS and SDS scores($\bar{x} \pm s$, scores)

Groups	SAS		SDS	
	Before treatment	2 weeks after treatment	Before treatment	2 weeks after treatment
Group A (n=75)	56.87± 4.22	44.71± 4.26 ^a	55.68± 3.71	43.02± 4.57 ^a
Group B (n=75)	56.26± 5.20	35.60± 3.17 ^a	54.92± 4.84	33.11± 3.47 ^a
t	0.789	14.858	1.079	14.597
P	0.431	0.000	0.282	0.000

Note: compared with before treatment, ^a $P < 0.05$.

2.4 血清胃肠激素指标比较

2 周后血清 MTL、SP 升高,且 B 组高于 A 组($P < 0.05$),详见表4。两组治疗前血清 MTL、SP 比较无差异($P > 0.05$),两组治疗表 4 血清胃肠激素指标比较($\bar{x} \pm s$)Table 4 Comparison of serum gastrointestinal hormone indexes($\bar{x} \pm s$)

Groups	MTL(pg/mL)		SP(pg/mL)	
	Before treatment	2 weeks after treatment	Before treatment	2 weeks after treatment
Group A (n=75)	119.23± 12.97	138.21± 14.89 ^a	26.34± 3.21	30.23± 4.64 ^a
Group B (n=75)	118.58± 11.86	165.23± 12.75 ^a	26.09± 3.78	36.10± 4.88 ^a
t	0.320	27.824	0.472	16.841
P	0.749	0.000	0.638	0.000

Note: compared with before treatment, ^a $P < 0.05$.

2.5 安全性评价

治疗期间,B 组 1 例出现腹痛、1 例排气增多,停药后以上症状消失,不良反应发生率为 2.67%(2/75);A 组患者服药后出现腹痛、腹胀各 2 例,患者可耐受,停药后症状消失,不良反应发生率为 5.33%(4/75),两组不良反应发生率比较无差异($\chi^2=0$ 。

694, $P=0.405$)。

3 讨论

近年来,由于我国饮食结构的改变,人群饮食习惯的不规律,加之家庭、工作、社会等各方面压力,愈来愈多的人群患有

功能性便秘疾病^[16]。老年群体由于饮食方面不注意,常摄入高脂、高蛋白食物,加之饮水不足,减弱对肠道的刺激而导致便秘;此外,老年人心理、精神因素的影响会使中枢神经系统受到刺激,对排便反射反应迟钝,引起便秘^[17,18]。便秘长期存在除了给患者带来身体上的痛苦外,还可加重患者精神负担,导致此类患者多伴有抑郁焦虑情绪,对生活质量造成严重影响^[19,20]。功能性便秘发病机制尚未完全阐明,认为其发病受年龄、饮食习惯、性别及生活方式等因素影响,同时还与胃结肠反射减弱、肠蠕动障碍等息息相关^[21]。乳果糖口服液是治疗功能性便秘的常用药物,该药物是人工合成的一种双糖,渗透活性极强,口服后可完整到达结肠,加之双糖的渗透活性可使电解质和水聚积在肠腔,从而维持高渗性,使得大便容易排出,缓解便秘症状^[22,23],然而乳果糖口服液仍属于刺激性泻药,长期服用会引起依赖性便秘,使用过多时有可能导致腹泻,大便次数明显增多,解水样便,引起明显副作用^[24]。

中医观点认为便秘的发病虽在大肠,但与肝、脾、肾等脏腑有关,故中医认为便秘的治疗应从调理脏腑着手,分虚实而治之,实证以祛邪为主,虚证以养正为先,主用养血、滋阴、温阳、益气之法,酌用甘温润肠之药,标本兼治^[25]。首荟通便胶囊正是依据此理论而制得的中成药,主要包括芦荟、决明子、何首乌、人参、阿胶、枸杞子、白术、枳实等中药材,方中君药为何首乌、芦荟,填益精血、滋补肝肾、润燥通便。臣药为阿胶、决明子、枸杞,阿胶乃驴皮所制,是大补阴血之要药,与枸杞同归肝肾之经,决明子性寒能滋阴,能补肝肾之阴,滋润肠道以通便。佐药为白术、人参补肺气、健脾气,使药为枳实,调脾和胃。诸药合用,共奏补益气血、滋润肠腑、滋补肝肾之效^[26]。

本研究结果显示,相比于单用乳果糖口服液治疗者,首荟通便胶囊联合乳果糖口服液治疗老年功能性便秘,可有效改善临床症状,疗效肯定。主要可能在于中西医治疗可发挥协同作用,标本兼顾,使气血阴阳平衡,既减轻毒副作用,又使患者得以解除疾病。MTL是一种非胆碱能多肽类脑肠肽,主要通过增加细胞内钙离子浓度,促进胃肠道的蠕动和排空^[27];SP是一种胆碱能兴奋性神经递质,具有刺激胃肠壁内神经元去极化、促进胃肠蠕动、平滑肌收缩以及胃排空等多重作用^[28]。本研究两种治疗方案均可改善血清MTL、SP水平,且首荟通便胶囊联合乳果糖口服液治疗的改善效果更为显著,这可能与首荟通便胶囊中的芦荟可促进胃肠吸收且具有抗癌活性,何首乌可促进胃肠蠕动且有轻度致泻功效,枳实可促进胃肠道蠕动,使胃的排空能力、肠道蠕动能力增强等药物作用机制有关^[29]。现代医学认为^[30],便秘症状的持续加重将引发患者负性情绪,反之,负性情绪的加重也将促进便秘疾病的进展。本研究中联合用药的患者其负性情绪可得到明显缓解,主要是因为联合治疗能比较快速地纠正患者体内的便秘症状,促进身体机能逐步恢复,起效快,可以增强患者对疾病治疗的信心,从而减少患者的心理压力。此外,治疗期间两组不良反应发生率比较无差异,可见联合治疗安全可靠。本研究未对患者进行长时间的随访观察,且样本量也相对偏少,因此在后续的研究中将增加样本量并设置随访进行进一步的深入分析。

综上所述,首荟通便胶囊联合乳果糖口服液治疗老年功能

性便秘,可有效改善临床症状,调节焦虑抑郁情绪,改善患者血清胃肠激素水平,安全有效。

参考文献(References)

- [1] Vriesman MH, Koppen IJN, Camilleri M, et al. Management of functional constipation in children and adults [J]. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*, 2020, 17(1): 21-39
- [2] Nimrouzi M, Zarshenas MM. Holistic Approach to Functional Constipation: Perspective of Traditional Persian Medicine [J]. *Chin J Integr Med*, 2019, 25(11): 867-872
- [3] Serra J, Pohl D, Azpiroz F, et al. European society of neurogastroenterology and motility guidelines on functional constipation?in adults [J]. *Neurogastroenterol Motil*, 2020, 32(2): e13762
- [4] Dai L, Zhong LL, Ji G. Irritable bowel syndrome and functional constipation management with integrative medicine: A systematic review [J]. *World J Clin Cases*, 2019, 7(21): 3486-3504
- [5] Wang JF, Sun ZM, Li JX. Clinical efficacy of Qi Di laxative decoction in the treatment of functional constipation: A protocol for systematic review and meta-analysis [J]. *Medicine (Baltimore)*, 2020, 99(51): e23806
- [6] 史淑利, 杨雁慧. 乳果糖口服液联合美常安治疗老年功能性便秘的疗效观察[J]. *浙江临床医学*, 2017, 19(9): 1664-1665
- [7] 石振东. 芪蓉润肠口服液联合乳果糖治疗高龄老年功能性便秘的临床疗效观察[J]. *中国药房*, 2013, 24(23): 2184-2186
- [8] 李锋, 李跃川, 李泽民, 等. 乳酸菌联合乳果糖治疗老年功能性便秘的远期效果[J]. *西南国防医药*, 2018, 28(10): 956-958
- [9] 刘海泉, 谭蕊. 益气清热汤联合沙可吡啶治疗老年功能性便秘 48 例[J]. *中华老年多器官疾病杂志*, 2020, 19(6): 457-458
- [10] 中国中西医结合学会消化系统疾病专业委员会. 功能性便秘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(1): 18-26
- [11] 张树彬, 刘炫廷, 张贞喜, 等. 首荟通便胶囊预防肝胆胰恶性肿瘤化疗后便秘的疗效观察[J]. *世界中医药*, 2020, 15(5): 764-767
- [12] 杨敏, 王彦钧, 何雨岑, 等. 罗马IV标准在功能性胃肠病学临床教学中的应用探讨[J]. *中华医学教育探索杂志*, 2019, 18(4): 407-410
- [13] 刘颖, 张乃予, 刘立华, 等. 益气活血养阴汤治疗老年功能性便秘的临床疗效[J]. *中国老年学杂志*, 2019, 39(21): 5243-5246
- [14] 彭随凤, 石拓, 时昭红, 等. 电针疗法对慢传输型便秘患者便秘症状、心理状态和结肠传输功能的影响[J]. *胃肠病学和肝病学杂志*, 2013, 22(3): 250-253
- [15] 王蔚文. 临床疾病诊断与疗效判断标准[M]. 北京:科学技术文献出版社, 2010: 216
- [16] 顾志坚, 苏静, 卞慧, 等. 三生通便方治疗功能性便秘肠道实热证的随机双盲安慰剂对照临床研究[J]. *现代生物医学进展*, 2020, 20(1): 97-101, 157
- [17] Noviello C, Nobile S, Romano M, et al. Functional constipation or redundancy of the colon? [J]. *Indian J Gastroenterol*, 2020, 39 (2): 147-152
- [18] Aziz I, Whitehead WE, Palsson OS, et al. An approach to the diagnosis and management of Rome IV functional disorders of chronic constipation[J]. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol*, 2020, 14(1): 39-46
- [19] Tian Y, Wang L, Ye JW, et al. Defecation function and quality of life in patients with slow-transit constipation after colectomy [J]. *World J Clin Cases*, 2020, 8(10): 1897-1907

(下转第 3330 页)

- [28] Murki S, Singh J, Khant C, et al. High-Flow Nasal Cannula versus Nasal Continuous Positive Airway Pressure for Primary Respiratory Support in Preterm Infants with Respiratory Distress: A Randomized Controlled Trial[J]. Neonatology, 2018, 113(3): 235-241
- [29] Pandita A, Murki S, Oleti TP, et al. Effect of Nasal Continuous Positive Airway Pressure on Infants With Meconium Aspiration Syndrome: A Randomized Clinical Trial[J]. JAMA Pediatr, 2018, 172(2): 161-165
- [30] Wang ZZ, Liu J. Efficacy and safety of high frequency oscillatory ventilation and normal frequency mechanical ventilation combined with inhaled nitric oxide in the treatment of neonatal respiratory distress syndrome [J]. Maternal and child health care in China, 2019, 34 (6): 1423-1426
- [31] Rowan CM, Loomis A, McArthur J, et al. High-Frequency Oscillatory Ventilation Use and Severe Pediatric ARDS in the Pediatric Hematopoietic Cell Transplant Recipient [J]. Respir Care, 2018, 63 (4): 404-411
- [32] Fielding-Singh V, Matthay MA, Calfee CS. Beyond Low Tidal Volume Ventilation: Treatment Adjuncts for Severe Respiratory Failure in Acute Respiratory Distress Syndrome [J]. Crit Care Med, 2018, 46 (11): 1820-1831
- [33] Bottino R, Pontiggia F, Ricci C, et al. Nasal high-frequency oscillatory ventilation and CO₂ removal: A randomized controlled crossover trial[J]. Pediatr Pulmonol, 2018, 53(9): 1245-1251
- [34] Fischer HS, Rimensberger PC. Early noninvasive high-frequency oscillatory ventilation in the primary treatment of respiratory distress syndrome[J]. Pediatr Pulmonol, 2018, 53(2): 126-127
- [35] Du XH, Dai ZL, Yang WM. Role of inflammatory markers in acute lung injury/acute respiratory distress syndrome[J]. International Journal of Respiration, 2018, 38(11): 860-865
- [36] Hu YS, Yin TJ, Yong QJ, et al. Clinical efficacy of IVIG in treatment of neonatal acute lung injury or respiratory distress syndrome [J]. Anhui Medical Journal, 2018, 39(1): 155-158
- [37] Chen Z, Chen J. Curative effect of high-frequency oscillatory ventilation combined with pulmonary surfactant in treatment of respiratory distress syndrome in very low birth weight infants and the influence on pulmonary function, serum IL-6 and thyroid hormone concentrations [J]. Maternal & Child Health Care of China, 2019, 34 (9): 2045-2048
- [38] Veneroni C, Tossici M, Zannin E, et al. Accuracy of oscillatory pressure measured by mechanical ventilators during high frequency oscillatory ventilation in newborns [J]. Pediatr Pulmonol, 2018, 53 (7): 901-906

(上接第 3284 页)

- [20] Erdur B, Ayar M. The treatment of functional constipation significantly increased quality of life in children aged 4-17 years [J]. Turk J Gastroenterol, 2020, 31(11): 814-818
- [21] 苏静. 功能性便秘的发病机制及中西医治疗与离子通道关系的研究进展[J]. 东南国防医药, 2018, 20(6): 618-621
- [22] Sakai Y, Seki N, Hamano K, et al. Prebiotic effect of two grams of lactulose in healthy Japanese women: a randomised, double-blind, placebo-controlled crossover trial [J]. Benef Microbes, 2019, 10(6): 629-639
- [23] Ryabtseva SA, Khramtsov AG, Budkevich RO, et al. Physiological effects, mechanisms of action and application of lactulose [J]. Vopr Pitan, 2020, 89(2): 5-20
- [24] Wang JY, Bajaj JS, Wang JB, et al. Lactulose improves cognition, quality of life, and gut microbiota in minimal hepatic encephalopathy: A multicenter, randomized controlled trial [J]. J Dig Dis, 2019, 20 (10): 547-556
- [25] 李悠悠, 姜希娟, 王阳雪, 等. 中医药治疗帕金森病伴功能性便秘的研究进展[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2020, 18(5): 769-772
- [26] 徐经芳. 首荟通便胶囊治疗肿瘤化疗后便秘的疗效观察 [J]. 中国保健营养, 2016, 26(25): 141-142
- [27] Deloosse E, Tack J. Redefining the functional roles of the gastrointestinal migrating motor complex and motilin in small bacterial overgrowth and hunger signaling [J]. Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol, 2016, 310(4): G228-G233
- [28] 闫晓春, 吴洪, 唐学贵. 莫沙必利联合中药贴敷神阙穴治疗老年人功能性便秘疗效及对血清 NO 和 SP 水平的影响 [J]. 河北医学, 2020, 26(6): 941-946
- [29] 周佳宝, 周锦花. 首荟通便胶囊治疗老年功能性便秘的疗效观察 [J]. 中国全科医学, 2019, 22(S2): 149-151
- [30] 王利波. 中医辨证施护对改善心肌梗死后便秘及负性情绪效果分析[J]. 辽宁中医药大学学报, 2019, 21(4): 208-211