

畅尔舒方联合穴位贴敷治疗阳虚型泻药性便秘临床研究

陈立平¹, 李阳¹, 姚凤佳², 周艳阳¹, 侯静玥³, 王娴⁴

1. 河南中医药大学第一附属医院肛肠科, 河南 郑州 450000

2. 郑州市第三人民医院呼吸内科, 河南 郑州 450000

3. 深圳市宝安纯中医治疗医院消化内科, 广东 深圳 518000

4. 河南中医药大学第一附属医院内分泌科, 河南 郑州 450000

[摘要] 目的: 观察畅尔舒方联合穴位贴敷治疗阳虚型泻药性便秘的临床疗效及其对肠道菌群的影响。方法: 选取2021年1月—2023年12月河南中医药大学第一附属医院收治的90例阳虚型泻药性便秘患者作为研究对象, 采用随机数字表法分为乳果糖组及中医药组各45例。乳果糖组给予乳果糖口服溶液治疗, 中医药组给予畅尔舒方口服联合穴位贴敷治疗, 2组均治疗14天。比较2组治疗前后肠道菌群(双歧杆菌、乳酸杆菌、大肠埃希菌、肠球菌)计数、Wexner便秘评分量表、便秘患者生存质量量表(PAC-QOL)评分。结果: 治疗后, 2组便秘症状积分及中医证候积分均降低($P<0.05$), 且中医药组低于乳果糖组($P<0.05$)。治疗后, 2组粪便中双歧杆菌、乳酸杆菌计数均升高($P<0.05$), 且中医药组高于乳果糖组($P<0.05$), 2组大肠埃希菌、肠球菌计数均降低($P<0.05$), 且中医药组低于乳果糖组($P<0.05$)。治疗后, 2组Wexner、PAC-QOL评分均降低($P<0.05$), 且中医药组低于乳果糖组($P<0.05$)。中医药组总有效率97.78%(44/45), 高于乳果糖组82.22%(37/45)($P<0.05$)。结论: 畅尔舒方联合穴位贴敷治疗阳虚型泻药性便秘疗效确切, 可明显改善便秘症状, 提高患者生活质量, 其作用机制可能与恢复患者肠道菌群平衡有关。

[关键词] 泻药性便秘; 阳虚; 畅尔舒方; 穴位贴敷; 肠道菌群; 生活质量

[中图分类号] R256.35 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0256-7415 (2025) 07-0110-05

DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2025.07.019

Clinical Study on Changershu Prescription Combined with Acupoint Application for Laxative Constipation of Yang Deficiency Type

CHEN Liping¹, LI Yang¹, YAO Fengjia², ZHOU Yanyang¹, HOU Jingyue³, WANG Xian⁴

1. Department of Anorectal Branch, The First Affiliated Hospital of Henan University of Chinese Medicine, Zhengzhou Henan 450000, China; 2. Department of Respiratory Medicine, The Third People's Hospital of Zhengzhou, Zhengzhou Henan 450000, China; 3. Department of Gastroenterology, Bao'an Authentic Traditional Chinese Medicine Therapy Hospital, Shenzhen Guangdong 518000, China; 4. Department of Endocrinology, The First Affiliated Hospital of Henan University of Chinese Medicine, Zhengzhou Henan 450000, China

Abstract: **Objective:** To observe the clinical effect of the combination use of Changershu Prescription and acupoint application on laxative constipation of yang deficiency type and its effect on intestinal flora. **Methods:** A total of 90 patients with laxative constipation of yang deficiency type admitted to The First Affiliated Hospital of Henan University of Chinese Medicine from January 2021 to December 2023 were selected as the study objects and divided into the Lactulose group and the Traditional Chinese Medicine (TCM) group according to the random number table method,

[收稿日期] 2024-06-06

[修回日期] 2025-01-18

[基金项目] 河南省中医药科学研究专项课题(2017JDZX018)

[作者简介] 陈立平(1984-), 女, 主治医师, E-mail: 13939062642@163.com。

[通信作者] 李阳(1987-), 男, 主治医师, E-mail: ly171017@163.com。

with 45 cases in each group. The Lactulose group was treated with Lactulose Oral Solution, and the TCM group was treated with oral administration of Changershushu Prescription combined with acupoint application. Both groups were treated for 14 days. The number of intestinal flora (bifidobacterium, lactobacillus, escherichia coli and enterococcus), and the scores of Wexner Continence Grading Scale and Patient Assessment of Constipation Quality of Life (PAC-QOL) were compared before and after treatment between the two groups. **Results:** After treatment, the scores of constipation symptoms and the TCM syndrome scores in the two groups were reduced ($P < 0.05$), and the above scores in the TCM group were lower than those in the Lactulose group ($P < 0.05$). After treatment, the count of bifidobacterium and lactobacillus in feces in the two groups was increased ($P < 0.05$), and the count of bifidobacterium and lactobacillus in feces in the TCM group was higher than that in the Lactulose group ($P < 0.05$). The count of escherichia coli and enterococcus in the two groups was down-regulated ($P < 0.05$), and the count of escherichia coli and enterococcus in the TCM group was lower than that in the Lactulose group ($P < 0.05$). After treatment, the scores of Wexner and PAC-QOL in the two groups were dwindled ($P < 0.05$), and the above two scores in the TCM group were lower than those in the Lactulose group ($P < 0.05$). The total effective rate was 97.78% (44/45) in the TCM group, higher than that of 82.22% (37/45) in the Lactulose group ($P < 0.05$). **Conclusion:** The combination use of Changershushu Prescription and acupoint application has a definite curative effect on laxative constipation of yang deficiency type, which can significantly improve the constipation symptoms and improve the quality of life of patients. Its mechanism may be related to the recovery of the balance of intestinal flora.

Keywords: Laxative constipation; Yang deficiency; Changershushu Prescription; Acupoint application; Intestinal flora; Quality of life

泻药性便秘是由于便秘患者长期服用含有刺激性泻剂成分(蒽醌)的通便药,如大黄、番泻叶、芦荟、酚酞等,导致肠道形成泻药依赖,自主活动减弱,不服用泻药则难以排便,给患者的日常生活带来严重影响^[1]。西医治疗泻药性便秘的效果相对一般,比如纤维素类的药物(非必麸),渗透性药物(乳果糖、聚乙二醇4000散),促进肠蠕动的药物(莫沙必利、普卢卡必利),还有润滑性的药物(石蜡油、多库酯钠),短时间都有一定的疗效,但长期疗效不佳,且容易产生药物依赖,患者病情易反复。还有些刺激性的泻药,比如果导片、可沙比啶等,长期使用可以加重便秘,引起结肠黑变病等不良后果。泻药性便秘以脾肾阳虚证多见,病机多为阳气亏虚、脾肾不足,致使大肠传导失衡,引起相关症状,治疗则以温肾暖脾、温阳通便为主。畅尔舒方是由张东岳教授结合临床拟定的经验方,具有益气健脾补肾、养血润肠之效,适用于脾肾阳虚证便秘的临床治疗。穴位贴敷为中医外治法之一,通过将中药贴敷到相关穴位刺激穴位并促进药物渗透而发挥健脾

和胃、行气消痞之效。本研究观察畅尔舒方联合穴位贴敷治疗阳虚型泻药性便秘的临床效果,报道如下。

1 临床资料

1.1 诊断标准 参考罗马Ⅲ标准制定^[2]。必须满足以下1条:1/4排便费力,1/4排便为块状或硬便,1/4有排便不尽感,1/4有肛门直肠梗阻和(或)阻塞感,1/4需要用手操作来促进排便,排便少于每周3次;不用缓泻药没有排稀溏便现象;诊断肠易激综合征的条件不充分。

1.2 辨证标准 符合《慢性便秘中医诊疗共识意见》^[3]中脾肾阳虚证的辨证标准。主症:大便干或不干,排便困难。次症:腹中冷痛,得热则减;小便清长;四肢不温;面色㿔白。舌脉:舌苔薄白,脉沉迟。

1.3 纳入标准 符合诊断及辨证标准;有泻剂使用史;年龄18~80岁;具有便秘症状6个月以上,参与本研究前至少3个月有症状发作,且仍处于症状发作期;患者需充分了解本次研究且签署知情同意书。

1.4 排除标准 有药食过敏史或对本试验药物成分过敏;穴位区域皮肤有破损及感染症状;合并有严

重心、肝、肾损害或认知功能障碍、失语、精神障碍。

1.5 临床资料 纳入2021年1月—2023年12月河南中医药大学第一附属医院收治的90例阳虚型泻药性便秘患者为研究对象,采用随机数字表法分为中医药组和乳果糖组各45例。中医药组男16例,女29例;年龄38~64岁,平均 (51.32 ± 4.33) 岁;病程1~7年,平均 (3.92 ± 0.76) 年。乳果糖组男14例,女31例;年龄36~66岁,平均 (51.18 ± 4.86) 岁;病程1~7年,平均 (3.95 ± 0.72) 年。2组一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。本研究经河南中医药大学第一附属医院医学伦理委员会审核批准(伦理批号:2023HL-047-01)。

2 治疗方法

所有患者均停用一切影响肠道动力的药物,帮助患者养成日常规律作息习惯,增加饮水量及膳食纤维摄入,禁食辛辣刺激性食物。要求患者养成定时排便的习惯,嘱患者每天进行提肛训练锻炼盆底肌群,多做腹部按摩促进肠道蠕动。

2.1 乳果糖组 给予乳果糖口服溶液(Abbott Healthcare Products B.V., 国药准字HJ20171057,规格150 mL:100.05 g)治疗,每次10 mL,每天2次。共治疗14天。

2.2 中医药组 给予畅尔舒方联合术顺安中药穴位贴敷治疗。处方:生白术、生黄芪、何首乌、肉苁蓉各30 g,当归、瓜蒌仁、枳实、槟榔、锁阳各15 g,苦杏仁12 g,陈皮、桔梗、紫菀各10 g。上药每天1剂,加水煎煮,浓缩至200 mL,分早晚2次温服,持续治疗14天。统一由门诊药房煎药机集中煎制而成。穴位贴敷:取穴神阙、天枢、足三里。协助患者取仰卧位,对穴位皮肤进行消毒。将术顺安中药(肉苁蓉30 g,当归20 g,草决明15 g,乳香10 g,乌药9 g,石菖蒲9 g,薄荷6 g,麝香0.3 g)加工成粉末,以温水调和成泥状,贴敷于神阙、天枢、足三里穴。每天1次,每次12 h,每7天为1个疗程,共2个疗程。

3 观察指标与统计学方法

3.1 观察指标 ①便秘症状积分。治疗前后参照《罗马Ⅲ便秘诊断标准》^[2]评估2组腹胀、腹痛、排便时间延长、排便间隔延长症状积分。按照无、轻度、中度、重度分别计0、1、2、3分,便秘症状积分为所有症状积分的总和取均值。②中医证候积分。治疗前后参照《慢性便秘中医诊疗共识意见》^[3]

评估2组大便排出困难、小便清长、面色㿔白、四肢不温、腹中冷痛、腰膝冷痛等中医证候评分,按照症状无、轻度、中度、重度分别计0、1、2、3分,中医证候积分为所有项目积分的总和取均值。③肠道菌群计数及多样性分析。治疗前后采集2组新鲜粪便标本3 g,置于5 mL 0.9%氯化钠溶液中稀释,采用滴注法接种到细菌培养基中进行定量定性检测,记录双歧杆菌、乳酸杆菌、大肠埃希菌、肠球菌计数。剩余标本统一放入-80℃低温冰箱冻存;实验结束后标本集中邮寄青岛品泰生物科技有限公司进行粪便细菌DNA提取,并对16S rRNA V4区基因进行扩增,应用IlluminaMiSeq平台进行高通量测序;测序完成后进行操作分类单元(OTUs)生成和注释,分析不同样本菌群差异;从各个OTU中挑选出丰度最高的一条序列作为该OTU的代表序列,使用uclust方法,将该代表序列与已知物种的16S数据库进行比对,进行多样性指数等统计。④便秘程度。治疗前后采用Wexner便秘评分量表评估,量表共8个条目,总分0~30分,0分表示正常,分数越高表明便秘程度越重。⑤生活质量。于治疗前后采用便秘患者生活质量量表(PAC-QOL)评估,包括生理、社会心理、担忧、满意等4个方面,量表共28个条目,各条目采用5级评分(1~5分),总分28~140分,分数越高,表明生活质量越差。⑥不良反应。观察2组恶心、呕吐、腹泻、便秘等胃肠道不良反应或皮疹瘙痒等不适。穴位贴敷过程有皮肤过敏红肿渗液糜烂等不适,严重者可能有溃破感染等,观察治疗期间2组不良反应发生情况。

3.2 统计学方法 采用SPSS25.0统计学软件分析数据。计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,不符合正态分布采用秩和检验,符合正态分布2组间比较采用 t 检验,同组治疗前后采用配对样本 t 检验;计数资料以百分比(%)表示,采用 χ^2 检验。主成分分析(PCA)及线性判别分析(LDA)不同样本菌群差异;Pearson相关性分析探究各指标的相关性。 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

4 疗效标准与治疗结果

4.1 疗效标准 治疗14天后评估2组临床疗效。显效:体征明显改善,中医证候积分减少率 $>70\%$;有效:体征有所好转, $30\%<$ 中医证候积分减少率 $\leq 70\%$;无效:体征无改变甚至加重,中医证候积分

减少率 $\leq 30\%$ 。总有效率=(显效+有效)例数/总例数 $\times 100\%$ 。

4.2 2组治疗前后便秘症状积分及中医证候积分比较 见表1。治疗前,2组便秘症状积分及中医证候积分比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,2组便秘症状积分及中医证候积分均降低($P<0.05$),且中医药组低于乳果糖组($P<0.05$)。

表1 2组治疗前后便秘症状积分及中医证候积分比较($\bar{x}\pm s$) 分

组别	例数	便秘症状积分		中医证候积分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
中医药组	45	9.51 $\pm$ 2.82	3.74 $\pm$ 3.37 ^{①②}	14.00 $\pm$ 4.69	6.40 $\pm$ 4.75 ^{①②}
乳果糖组	45	9.57 $\pm$ 2.50	6.57 $\pm$ 2.40 ^①	14.03 $\pm$ 4.31	10.40 $\pm$ 3.62 ^①

注:①与本组治疗前比较, $P<0.05$;②与乳果糖组治疗后比较, $P<0.05$

4.3 2组治疗前后肠道菌群计数比较 见表2。治疗前,2组肠道菌群种类及计数比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,2组粪便中双歧杆菌、乳酸杆菌计数均升高($P<0.05$),且中医药组高于乳果糖组($P<0.05$);2组大肠埃希菌、肠球菌计数均降低($P<0.05$),且中医药组低于乳果糖组($P<0.05$)。

表2 2组治疗前后肠道菌群计数比较($\bar{x}\pm s$) lgCFU/g

组别	时间	例数	双歧杆菌	乳酸杆菌	大肠埃希菌	肠球菌
中医药组	治疗前	45	7.81 $\pm$ 1.04	8.02 $\pm$ 0.86	9.86 $\pm$ 0.45	9.13 $\pm$ 0.66
	治疗后	45	9.95 $\pm$ 0.48 ^{①②}	9.92 $\pm$ 0.38 ^{①②}	7.82 $\pm$ 0.48 ^{①②}	7.35 $\pm$ 0.53 ^{①②}
乳果糖组	治疗前	45	7.83 $\pm$ 1.12	8.08 $\pm$ 0.75	9.90 $\pm$ 0.43	9.05 $\pm$ 0.82
	治疗后	45	8.03 $\pm$ 0.52 ^①	8.58 $\pm$ 0.61 ^①	8.75 $\pm$ 0.75 ^①	8.66 $\pm$ 0.78 ^①

注:①与本组治疗前比较, $P<0.05$;②与乳果糖组治疗后比较, $P<0.05$

4.4 2组治疗前后Wexner、PAC-QOL评分比较 见表3。治疗前,2组Wexner、PAC-QOL评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,2组Wexner、PAC-QOL评分均降低($P<0.05$),且中医药组低于乳果糖组($P<0.05$)。

表3 2组治疗前后Wexner、PAC-QOL评分比较($\bar{x}\pm s$) 分

组别	时间	例数	Wexner评分	PAC-QOL评分
中医药组	治疗前	45	22.56 $\pm$ 3.13	91.56 $\pm$ 4.12
	治疗后	45	14.27 $\pm$ 1.52 ^{①②}	59.98 $\pm$ 3.23 ^{①②}
乳果糖组	治疗前	45	22.47 $\pm$ 3.29	90.84 $\pm$ 4.79
	治疗后	45	16.43 $\pm$ 1.25 ^①	67.56 $\pm$ 3.26 ^①

注:①与本组治疗前比较, $P<0.05$;②与乳果糖组治疗后比较, $P<0.05$

4.5 2组临床疗效比较 见表4。中医药组总有效率97.78%,高于乳果糖组82.22%($P<0.05$)。

表4 2组临床疗效比较 例(%)

组别	例数	显效	有效	无效	总有效
中医药组	45	14(31.11)	30(66.67)	1(2.22)	44(97.78)
乳果糖组	45	9(20.00)	28(62.22)	8(17.78)	37(82.22)
χ^2 值					4.444
P值					0.035

5 讨论

慢性便秘患者长期使用刺激性泻剂造成肠道正常蠕动和排便功能紊乱、肠道菌群失衡,引起大肠上皮损伤,甚至肠壁神经末梢发生崩解变性,导致泻剂依赖,继而引发泻药性便秘^[4]。中医认为泻药性便秘多由于患者滥用泻药,重伤人体正气,虚损肺脾肾三脏,继而大肠传导失职并引发相关便秘症状,应以补脾益肾、通腑润肠为治疗原则^[5]。张东岳教授针对泻药性便秘自拟经验方畅尔舒方,方中黄芪补脾肺之气;何首乌、锁阳补肝肾、益精血,润肠通便;当归补血活血,润肠通便;肉苁蓉补肾阳、润肠燥;生白术健脾益气,润肠通便;苦杏仁、紫菀润肺下气;桔梗宣通肺气;瓜蒌仁润肺化痰、滑肠通便;陈皮理气健脾;槟榔配合枳实行气滞、除胀满。诸药合用可充分发挥健脾补肾、养血润肠的功效^[6]。穴位贴敷是治疗便秘的外治手段,刺激相应穴位可激发经气、疏通气血、健脾益气,配合健脾和胃、行气消痞的中药可产生叠加作用。神阙穴位于脐中,可调节全身经脉气血。天枢具有燥化脾湿、升发胃气、扶正补虚和补益气血等作用,研究表明穴位贴敷通过药物渗透加穴位刺激,可以增强胃肠道蠕动功能,调整肠道菌群平衡,有效缓解患者便秘程度^[7-8]。

肠道内微生物与肠道动力具有显著联系,通过给无菌小鼠移植梭菌目可显著降低小肠移行运动,并增加肠道转运时间^[9];而移植包括乳杆菌、拟杆菌、粪杆菌、双歧杆菌等肠道益生菌可减少肠道转运时间,其作用机制与改变肠神经中的谷氨酸转运体,谷氨酸脱羧酶,氨基丁酸的mRNA编码水平有关^[10],进而通过改变肠神经系统对肠道运动产生影响。本研究结果显示,治疗14天后中医药组治疗总有效率高于乳果糖组,2组粪便中双歧杆菌、乳酸杆菌计数均升高,且中医药组高于乳果糖组,2组大肠

埃希菌、肠球菌计数均降低,且中医药组低于乳果糖组。表明畅尔舒方联合穴位贴敷可显著提高疗效,有助于患者恢复肠道菌群平衡,增强肠动力。现代药理研究指出,畅尔舒方中的黄芪成分——黄芪多糖能减轻肠道上皮细胞的损伤,通过对肠道黏膜的有益作用间接调节肠道微环境,继而恢复患者肠道菌群平衡^[11];何首乌中含有的卵磷脂、大黄酮、大黄素和大黄酸等物质能辅助调理肠道菌群,促进胃肠蠕动^[12];生白术可提高胃肠道受体兴奋性,促进胃肠道消化液的分泌,有效调节肠道菌群^[13]。研究表明当归可以明显改善便秘小鼠的证候积分并增加结肠和粪便的含水量,促进粪便的排出,从而发挥润肠通便的作用^[14]。肉苁蓉可以促进便秘小鼠肠道活性炭的推进^[15],增加便秘大鼠模型排便颗粒数,并调节血清P物质、胃泌素、神经降压素、胃动素和血管活性肽等水平,调节便秘症状^[16]。瓜蒌仁、苦杏仁含有较多的脂质,可以起到润肠通便的作用^[17-18]。陈皮水煎剂可促进胃肠道运动,同时可通过增加乳酸菌和双歧杆菌来调节肠道菌群,维持肠道稳态,缓解便秘症状^[19]。枳实具有较强的行气通腑功效,对于腹胀满等症状具有很强的改善作用^[20]。现代药理学研究表明,槟榔可以提高大鼠胃排空和小肠推进率^[21],促使胃肠运动趋于正常化,还可刺激胆碱M受体,促进胃肠蠕动^[22]。桔梗有宣肺祛痰、抗炎和抗氧化的作用,中医认为肺与大肠互为表里,肺气通畅则大肠之气顺畅,故佐以桔梗,起到上下同治的作用^[23]。研究表明,紫菀可以促进小鼠小肠碳末推进率,并通过提高乙酰胆碱活力,增加5-羟色胺等含量改善便秘症状^[24]。锁阳含有较多的膳食纤维,可以辅助缓解便秘症状。对于脾肾阳虚证便秘,锁阳益气温阳,治病求本^[25]。

综上,畅尔舒方联合穴位贴敷治疗阳虚型泻药性便秘可显著提高疗效,减轻症状,恢复肠道菌群平衡。

[参考文献]

- [1] 陈立平,侯静玥,周艳阳,等.畅尔舒方联合针刺治疗脾肾阳虚型便秘临床研究[J].新中医,2024,56(1):72-77.
- [2] BHARUCHA A E, WALD A, ENCK P, et al. Functional anorectal disorders[J]. *Gastroenterology*, 2006, 130(5): 1510-1518.
- [3] 中华中医药学会脾胃病分会.慢性便秘中医诊疗共识意见[J].北京中医药,2011,30(1):3-7.
- [4] 陈立平,周艳阳,侯静玥,等.“畅尔舒”联合针灸治疗脾肾阳虚型泻药性便秘——张东岳教授学术思想与经验传承[J].中国肛

肠病杂志,2023,43(8):64-67.

- [5] 张旋,周蒙恩,周慧,等.十宝润肠方对泻药依赖性便秘气阴两虚证结肠动力的影响及其机制[J].湖南中医药大学学报,2021,41(12):1936-1942.
- [6] 张东岳.肛肠病临证汇海[M].太原:山西科学技术出版社,2016:530-537.
- [7] 马亮,张莹,曾保霞,等.中药穴位贴敷神阙治疗晚期肺癌应用阿片类药物致便秘41例[J].陕西中医药大学学报,2022,45(2):93-96.
- [8] 吴祎璠,杨晓琨,高颖.神阙穴穴位贴敷治疗脑卒中后便秘的研究进展[J].基层中医药,2024,3(1):125-130.
- [9] HUSEBYE E, HELLSTR M P M, SUNDLER F, et al. Influence of microbial species on small intestinal myoelectric activity and transit in germ-free rats[J]. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol*, 2001, 280(3): 368-380.
- [10] DIMIDI E, CHRISTODOULIDES S, SCOTT S M, et al. Mechanisms of action of probiotics and the gastrointestinal microbiota on gut motility and constipation[J]. *Adv Nutr*, 2017, 8(3): 484-494.
- [11] 左军,张文钊,胡晓阳,等.黄芪现代药理及临床研究进展[J].中医药信息,2014,31(1):111-112.
- [12] 王浩,杨健,周良云,等.何首乌化学成分与药理作用研究进展[J].中国实验方剂学杂志,2019,25(13):192-205.
- [13] 左军,张金龙,胡晓阳.白术化学成分及现代药理作用研究进展[J].辽宁中医药大学学报,2021,23(10):6-9.
- [14] 杜丽东.基于结肠AQP_s的表达研究当归“润肠通便”传统功效的药理机制[D].兰州:甘肃中医药大学,2017.
- [15] 王丽卫,孙健,赵兵,等.肉苁蓉膳食纤维润肠通便功能研究[J].食品安全质量检测学报,2016,7(9):3740-3744.
- [16] 范亚楠,黄玉秋,贾天柱,等.肉苁蓉炮制前后对便秘大鼠的通便作用[J].中成药,2016,38(12):2684-2687.
- [17] 张琪,彭向前.桔梗的活性成分及其药理作用的研究进展[J].山东化工,2021,50(14):98-100.
- [18] 杨国辉,魏丽娟,王德功,等.中药苦杏仁的药理研究进展[J].中兽医学杂志,2017,(4):75-76.
- [19] 徐健,曾万祥,王晓东,等.陈皮的化学成分与药理学作用研究进展[J].中国野生植物资源,2022,41(10):72-76,106.
- [20] 陈思琦,沈震亚,罗跃华,等.中药枳实化学成分及药理学研究进展[J].药品评价,2022,19(14):887-891.
- [21] 杨雅蛟,孔维军,孙兰,等.槟榔化学成分和药理作用及临床应用研究进展[J].世界科学技术-中医药现代化,2019,21(12):2583-2591.
- [22] 周蒙恩,晏旒,陈懿榕,等.加味芪榔方治疗气阴两虚型药物依赖性便秘疗效及对血清炎症因子的影响[J].现代中西医结合杂志,2021,30(19):2058-2062.
- [23] 陈丹丹,洪挺,王栋,等.桔梗的化学成分及其药理作用研究概况[J].药品评价,2020,17(15):9-11.
- [24] 范玲,王鑫,朱晓静,等.紫菀化学成分及药理作用研究进展[J].吉林中医药,2019,39(2):269-273.
- [25] 吴瑕.中药锁阳的作用与功效及其开发利用[J].时珍国医国药,2015,26(10):2492-2494.

(责任编辑:钟志敏)