

◆肿瘤研究◆

厚朴排气合剂联合甲泼尼龙治疗结直肠癌术后早期炎性肠梗阻临床研究

汪丽伟, 刘大勇, 郑浩

驻马店市中心医院, 河南 驻马店 463000

[摘要] 目的: 观察在常规疗法基础上予厚朴排气合剂联合甲泼尼龙治疗结直肠癌术后早期炎性肠梗阻 (EPISBO) 的效果。方法: 选取 168 例气滞型腹腔镜结直肠癌切除术后 EPISBO 患者, 随机分为对照组和观察组, 每组 84 例。2 组均予纠正水、电解质紊乱等常规疗法, 对照组予注射用甲泼尼龙琥珀酸钠治疗, 观察组予厚朴排气合剂联合注射用甲泼尼龙琥珀酸钠治疗, 2 组均连续治疗 6 d。治疗前后检测血清神经-炎症机制相关指标[生长抑素 (SS)、血管活性肠肽 (VIP)、一氧化氮 (NO)、单核细胞趋化因子-1 (MCP-1)、超敏 C-反应蛋白 (hs-CRP)]及粪便生物标志物[钙卫蛋白 (FC)、乳铁蛋白 (LF)]。观察 2 组患者的胃肠道功能恢复情况, 评估临床疗效。结果: 治疗后, 观察组临床疗效总有效率高于对照组, 整体疗效优于对照组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。观察组的腹痛缓解时间、腹胀缓解时间均较对照组缩短, 肠鸣音恢复时间、首次通气时间及首次排便时间均早于对照组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。2 组血清 SS 水平均较治疗前升高 ($P < 0.05$), 观察组血清 SS 水平高于对照组 ($P < 0.05$); 2 组血清 VIP、NO、MCP-1、hs-CRP 水平均较治疗前下降 ($P < 0.05$), 观察组 4 项指标值均低于对照组 ($P < 0.05$)。2 组粪便 FC、LF 水平均较治疗前下降 ($P < 0.05$), 观察组 2 项指标值均低于对照组 ($P < 0.05$)。结论: 在常规疗法基础上予厚朴排气合剂联合甲泼尼龙治疗气滞型结直肠癌术后 EPISBO 患者临床疗效显著, 能有效纠正胃肠神经激素紊乱, 减轻炎症反应, 促进胃肠道功能恢复。

[关键词] 结直肠癌; 早期炎性肠梗阻; 气滞型; 厚朴排气合剂; 胃肠神经激素; 炎症因子; 粪便生物标志物

[中图分类号] R735.34; R574.2 [文献标志码] A [文章编号] 0256-7415 (2023) 06-0115-06
DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2023.06.025

Clinical Study on Houpo Paiqi Mixture Combined with Methylprednisolone for Early Postoperative Inflammatory Small Bowel Obstruction of Colorectal Cancer

WANG Liwei, LIU Dayong, ZHENG Hao

Abstract: Objective: To observe the effect of Houpo Paiqi Mixture combined with Methylprednisolone for early postoperative inflammatory small bowel obstruction (EPISBO) of colorectal cancer based on routine therapy. **Methods:** A total of 168 cases of patients with EPISBO of qi stagnation type after laparoscopic resection of colorectal cancer were randomly divided into the control group and the observation group, with 84 cases in each group. Both groups were given routine therapies including the correction of water and electrolyte disturbances; the control group was treated with Methylprednisolone Sodium Succinate of Injection, and the observation group was treated with Houpo Paiqi Mixture combined with

[收稿日期] 2022-02-21

[修回日期] 2022-12-02

[作者简介] 汪丽伟 (1980-), 男, 副主任医师, E-mail: wangliwei122@sina.com。

Methylprednisolone Sodium Succinate of Injection. Both groups were continuously treated for 6 days. Serum neuroinflammatory mechanism-related indicators [somatostatin (SS), vasoactive intestinal peptide (VIP), nitric oxide (NO), monocyte chemoattractant protein-1 (MCP-1), hypersensitive C-reactive protein (hs-CRP)] and fecal biomarkers [calprotectin (FC), lactoferrin (LF)] were detected before and after treatment. The recovery of gastrointestinal function in the two groups was observed, and clinical effects were evaluated. **Results:** After treatment, the total effective rate in the observation group was higher than that in the control group, and the overall curative effect was better than that in the control group, differences being significant ($P < 0.05$). The remission time of abdominal pain and abdominal distention in the observation group were shorter than those in the control group, the recovery time of bowel sound, the first ventilation time and the first defecation time were earlier than those in the control group ($P < 0.05$). The levels of SS in serum in the two groups were increased when compared with those before treatment ($P < 0.05$), and the SS level in the observation group was higher than that in the control group ($P < 0.05$); the levels of VIP, NO, MCP-1 and hs-CRP in serum in the two groups were decreased when compared with those before treatment ($P < 0.05$), and the above 4 indexes in the observation group were lower than those in the control group ($P < 0.05$). The levels of FC and LF in faeces in the two groups were decreased when compared with those before treatment ($P < 0.05$), and the 2 indexes in the observation group were lower than those in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion:** Based on routine therapy, Houpo Paiqi Mixture combined with Methylprednisolone has significant clinical effects in treating EPISBO of qi stagnation type after the surgery of colorectal cancer, and can effectively correct gastrointestinal neurohormonal disorders, reduce inflammatory reactions, and promote gastrointestinal function recovery.

Keywords: Colorectal cancer; Early inflammatory small bowel obstruction; Qi stagnation type; Houpo Paiqi Mixture; Gastrointestinal neurohormones; Inflammatory factors; Fecal biomarkers

结直肠癌(CRC)系一种患病率高、病死率高以及早期诊断率低的消化道恶性肿瘤。腹腔镜结直肠癌切除术是CRC的首选治疗手段,疗效显著,应用也越来越广泛,但术后1~3周,部分患者会出现早期炎性肠梗阻(EPISBO),属于术后常见并发症,以腹胀、腹痛、难以消化固体食物、恶心呕吐、肠道有一定积气积液、肠鸣音消失、排气排便暂停等症状为主,不仅可并发肠痿、短肠综合征、重症感染等严重并发症,还会延长住院时间,不利于患者康复^[1-2]。现代医学针对EPISBO主要采用保守抗炎治疗,临床获益性和抑制炎症效果已得到基础研究及临床实践证实^[3]。EPISBO可归属于中医学肠结、便秘、关格等疾病范畴,因术后脏腑气机紊乱,腑气不通,气滞不畅,湿瘀浊邪壅塞肠道所致,治当以行气通腑、通里攻下、降气除胀为主^[4]。既往研究表明,厚朴排气合剂能发挥行气通腑、消胀散结、通

里攻下之效,可对患者术后的胃肠功能恢复起到促进作用^[5]。本研究应用厚朴排气合剂联合甲泼尼龙治疗气滞型EPISBO患者,观察治疗效果及对血清神经-炎性机制指标的影响。结果报道如下。

1 临床资料

1.1 诊断标准 采用《术后早期炎症性肠梗阻的诊断与治疗理念》^[6]中的EPISBO诊断标准。既往2周内腹部手术史;主要临床症状为腹胀,伴有较轻腹痛或无腹痛,查体可触及腹部不均匀柔韧感;腹部X线检查结果显示液气平面或肠腔积液,CT扫描结果显示肠壁增厚,肠袢成团;排除麻痹性肠梗阻、机械性肠梗阻以及假性肠梗阻。

1.2 辨证标准 参照《中西医结合外科学》^[7]拟定气滞型肠结辨证标准。症见大便秘结,胀满拒按,腹痛阵作,气逆而吐,无排气,舌质淡红、苔薄白,脉弦或涩。

1.3 纳入标准 符合 EPISBO 诊断标准和气滞型肠结辨证标准; 年龄 22~59 岁; 病历资料完整; 认知功能正常, 能按本试验要求完成治疗和随访; 签署知情同意书。

1.4 排除标准 患严重胃肠道出血和急腹症; 患严重感染性疾病; 既往 3 个月内使用过激素类药物以及免疫抑制剂治疗; 对本研究所用药物存在禁忌症; 过敏体质; 伴有严重肝、肾等脏器器质性疾病。

1.5 剔除标准 依从性差; 未按照本研究规定方案接受治疗及检查; 中途中止治疗; 既往 6 个月内或(和)受试期间参与其他试验; 不符合入组标准而被误纳入。

1.6 一般资料 选取 2019 年 8 月—2022 年 8 月驻马店市中心医院胃肠外科收治的 168 例腹腔镜结直肠癌切除术后 EPISBO 患者, 依照入院时间依次排序, 由 Excel rand 函数生成随机数字表, 按 1:1 比例将患者分为对照组和观察组, 每组 84 例。对照组男 50 例, 女 34 例; 年龄 23~59 岁, 平均(45.52±5.84)岁; 病程 20~96 h, 平均(68.88±15.94)h; 肿瘤类型: 直肠癌 53 例, 左半结肠癌 19 例, 右半结肠癌 12 例。观察组男 49 例, 女 35 例; 年龄 22~58 岁, 平均(46.17±5.61)岁; 病程 18~96 h, 平均(67.12±16.89)h; 肿瘤类型: 直肠癌 51 例, 左半结肠癌 20 例, 右半结肠癌 13 例。2 组基线资料比较, 差异均无统计学意义($P>0.05$), 具有可比性。本研究取得驻马店市中心医院医学伦理委员会的审查与批准。

2 治疗方法

2 组患者均于术后接受常规疗法: 纠正水、电解质与酸碱失衡; 实施持续胃肠减压和禁止饮食; 每天给予非蛋白热卡 126~146 kJ/kg, 热氮比控制在(100~150):1, 以维持患者全胃肠外营养; 积极治疗原发病。治疗 6 d。

2.1 对照组 予注射用甲泼尼龙琥珀酸钠(米乐松, 国药集团容生制药有限公司, 国药准字 H20030727, 规格: 40 mg)治疗, 每 12 h 静脉滴注 1 次, 每次 40 mg, 连续治疗 6 d。

2.2 观察组 予注射用甲泼尼龙琥珀酸钠联合厚朴排气合剂(瑞阳制药有限公司, 国药准字 Z20050563, 规格: 25 mL)治疗。注射用甲泼尼龙琥珀酸钠的用药方法同对照组; 术后第 2 天, 经空肠管或鼻胃管给予厚朴排气合剂鼻饲, 每天 2 次, 每次 50 mL, 连

续治疗 6 d。

3 观察指标与统计学方法

3.1 观察指标 ①症状、体征。观察患者腹胀、腹痛、便秘及肠鸣音等症状、体征及食欲的改善情况, 并行腹部 X 线摄片, 观察肠梗阻征象的改善情况^[4,8]。②胃肠道功能恢复情况。观察、记录并统计 2 组患者的腹痛缓解时间、腹胀缓解时间、肠鸣音恢复时间、首次通气时间及首次排便时间。③神经-炎症机制相关指标。采集空腹肘静脉血 5 mL, 室温下静置 10 min, 再放入转速在 3 000 r/min、离心半径为 10 cm 的离心机, 离心 10 min, 取血清装在 EP 管中密封, 保存在-80℃的冰箱中备检。应用酶联免疫吸附法(ELISA)测定胃肠神经激素[生长抑素(SS)、血管活性肠肽(VIP)]和炎症指标[单核细胞趋化因子-1(MCP-1)、超敏 C-反应蛋白(hs-CRP)]。应用硝酸还原法检测一氧化氮(NO)。以上血清生化指标均于治疗前及治疗 6 d 后各检测 1 次。④粪便生物标志物。采集清晨粪便标本, 加入 0.9%氯化钠溶液稀释, 选择转速在 3 000 r/min、离心半径为 10 cm 的离心机, 离心 10 min, 分离上清液, 应用 ELISA 测定钙卫蛋白(FC)和乳铁蛋白(LF), 于治疗前及治疗 6 d 后各检测 1 次。

3.2 统计学方法 应用 SPSS20.0 软件对数据进行分析。计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示, 组间比较采用独立样本 t 检验, 组内比较采用配对样本 t 检验。计数资料以百分比(%)表示, 组间比较采用 χ^2 检验。等级资料采用 Wilcoxon 秩和检验法。统计检验采用双侧检验, 差异显著性水平为 $\alpha=0.05$ 。 $P<0.05$ 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 治愈: 腹胀等症状、体征完全消失, 肠鸣音、食欲均恢复至接近正常, 腹部 X 线摄片结果提示无异常, 肠梗阻征象消失。显效: 腹胀等症状、体征偶有发生, 但严重程度较轻, 肠鸣音、食欲有所改善, 存在正常或轻微肠管胀气。有效: 症状、体征、肠鸣音、食欲稍有改善, 有轻微肠管胀气。无效: 腹胀等症状、体征未见明显改善, 食欲未改善甚至降低, 存在明显肠管胀气。治疗 6 d 后对 2 组患者进行疗效评估。

4.2 2 组临床疗效比较 见表 1。治疗后, 观察组总有效率高于对照组, 整体疗效优于对照组, 差异均

有统计学意义($P < 0.05$)。

4.3 2组胃肠道恢复情况比较 见表2。观察组的腹痛缓解时间、腹胀缓解时间均较对照组缩短,肠鸣音恢复时间、首次通气时间及首次排便时间均早于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。

4.4 2组治疗前后神经-炎性机制相关指标比较 见表3。治疗前,2组血清SS、VIP、NO、MCP-1、hs-CRP水平比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后,2组血清SS水平均较治疗前升高($P < 0.05$),血清VIP、NO、MCP-1、hs-CRP水平均较治疗前下降($P < 0.05$)。观察组血清SS水平高于对照组($P < 0.05$),血清VIP、NO、MCP-1、hs-CRP水平均低于对照组($P < 0.05$)。

4.5 2组治疗前后粪便FC、LF水平比较 见表4。治疗前,2组粪便FC、LF水平,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后,2组粪便FC、LF水平均较治疗前下降($P < 0.05$),观察组2项指标值均低于对照组($P < 0.05$)。

表1 2组临床疗效比较 例(%)

组别	例数	治愈	显效	有效	无效	总有效
观察组	84	43(51.19)	24(28.57)	9(10.71)	8(7.89)	76(90.48)
对照组	84	30(35.71)	20(23.81)	13(15.48)	21(25.00)	63(75.00)
Z/χ^2 值			2.773			7.043
P 值			0.007			0.008

表2 2组胃肠道恢复情况比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	腹痛缓解时间(d)	腹胀缓解时间(d)	肠鸣音恢复时间(h)	首次通气时间(h)	首次排便时间(h)
观察组	84	1.81±0.54	1.97±0.61	9.89±2.35	14.02±3.51	27.11±7.98
对照组	84	2.96±0.89	3.21±0.94	15.97±3.99	22.55±7.54	40.05±11.86
t 值		10.125	10.142	12.034	9.400	8.297
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表3 2组治疗前后神经-炎性机制相关指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	SS(pg/mL)		VIP(ng/L)		NO(μmol/L)		MCP-1(ng/L)		hs-CRP(mg/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	84	123.54±30.88	212.54±49.55 ^①	87.64±15.41	35.87±5.99 ^①	95.86±16.76	62.89±11.86 ^①	221.56±38.46	116.84±24.88 ^①	32.45±5.77	18.11±2.97 ^①
对照组	84	125.88±32.57	174.68±38.67 ^①	89.12±17.32	51.07±9.68 ^①	96.57±17.37	79.55±14.77 ^①	226.11±42.58	159.64±28.41 ^①	33.46±6.12	22.97±3.95 ^①
t 值		0.478	5.521	0.585	12.238	0.266	8.061	0.727	10.387	1.101	9.013
P 值		0.633	<0.001	0.559	<0.001	0.788	<0.001	0.468	<0.001	0.273	<0.001

注:①与本组治疗前比较, $P < 0.05$

表4 2组治疗前后粪便FC、LF水平比较($\bar{x} \pm s$) μg/g

组别	例数	FC		LF	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	84	238.33±58.46	119.26±39.87 ^①	179.64±31.76	80.46±13.84 ^①
对照组	84	241.45±62.11	159.43±48.42 ^①	181.43±32.76	113.44±17.41 ^①
t 值		0.335	5.870	0.360	13.591
P 值		0.738	<0.001	0.720	<0.001

注:①与本组治疗前比较, $P < 0.05$

5 讨论

CRC术后EPISBO的患病人群较多。发病机制与神经反射、炎症反应、手术操作与疼痛所带来的应激反应以及纤溶系统平衡破坏等因素共同作用有关。目前,国内外针对本病仍以综合保守治疗为

主,如胃肠减压、抑制消化液异常分泌、营养支持、液体支持以及纠正电解质紊乱等。EPISBO属于炎性肠梗阻,临床采用小剂量激素治疗可获得良好效果,且不良反应较少,应用相对安全^[9]。甲泼尼龙可替代地塞米松发挥良好的抗炎功效,且无需肝脏代谢,半衰期($t_{1/2}$ 约30 min)短,不良反应轻且少,属于治疗炎性肠梗阻的优选激素类药物,但仍需综合激素类用药的利弊,临床不建议大剂量使用和长期应用^[10-11]。

本病具备闭、痛、胀、呕等特点,从中医学角度分析,可以认为其病因与虚、痰、瘀、毒等有关,以虚为本,以痰、瘀、毒为标,属本虚标实之证^[12]。EPISBO患者术后正气虚弱,气血运行不畅,

邪毒乘虚内侵,与体内气血相搏结;或脾胃功能受损,脾不升清,胃失和降,中焦气血运行不畅,致肠腑不通,不通则胀、痛;或湿、瘀、邪毒互结,燥屎内结并积于肠内,闭塞肠道,则胃气上逆发为呕吐,肠道清浊不分则为胀,大肠传导不利则大便难^[13]。治疗本病当以下气导滞、疏通肠腑为治疗原则。

厚朴排气合剂内含厚朴(姜制)、木香、枳实(麸炒)、大黄。方中厚朴有燥湿除满、行气消积之效;大黄行泻下攻积、通里攻下之功,以荡涤胃肠;木香可顺气降逆、消积止痛,能治食积不化、噎气吞酸、脘腹胀满、腹泻或便秘等疾病;枳壳为破气药,能消痞散结^[14]。现代药理研究表明,厚朴中的厚朴酚具备抑菌、抗炎、镇痛以及阻碍溃疡形成的功效^[15]。大黄中的大黄素则能提高肠跨膜电位和 Ca^{2+} 浓度,进而增强胃肠蠕动,利于消除术后肠道炎症,抑制细菌移位,清除毒素^[16]。枳实中的提取物既能对胃肠道起兴奋作用,增加平滑肌舒缩运动强度,促进胃肠蠕动,又能降低胃肠道平滑肌张力,解除胃肠痉挛^[17]。木香中的木香碱等成分能对血浆生长抑素的升高起促进作用,进而抑制消化液的异常分泌,而萜类能有效抑制炎症因子的异常释放,起抗炎作用^[18]。该方组方精简,共奏行气通腑、通里攻下之功。本研究结果显示,观察组临床疗效优于对照组,总有效率高于对照组。

术后胃肠功能障碍涉及神经、炎症以及药理学等多个发病机制过程^[19]。手术操作、术后疼痛以及应激反应等信号对肠黏膜上的感受器、中枢神经系统、肠神经系统、迷走神经产生作用,促使抑制性神经递质分泌,产生反射性的抑制,影响了胃肠的正常运动,是造成术后 EPISBO 的主要原因。而胃肠神经激素分泌和调节对胃肠动力、吸收和消化有重要的影响,一旦胃肠激素、动态平衡被打破,可造成消化功能障碍^[20]。因此,胃肠神经激素水平可作为判定 CRC 术后 EPISBO 治疗效果的重要生化指标。VIP 属于抑制性胃肠肽,作为兴奋性神经递质,既参与肠神经系统中抑制性肌肉运动神经元的传导,又对神经元所调节的兴奋性神经递质起到一定调控作用,对胃肠道平滑肌能起到舒张的作用,进而可诱导胃肠道出现反射性松弛,造成胃肠括约肌舒张、结肠平滑肌松弛以及十二指肠收缩频率降低,从而减弱结肠运动^[21]。既往研究表明,SS 分泌不足,是

造成术后 EPISBO 的主要原因之一,SS 能抑制胃肠道消化液分泌,缓解肠腔内积液聚集,改善肠管扩充以及缺血性变化,利于维护肠道黏膜屏障的完整性,有效清除毒素,缓解炎症^[22]。NO 属于一种在胃肠道抑制非胆碱能和非肾上腺素的神经递质,参与消化道动力调控的过程。肠梗阻会造成大量毒物堆积于肠道,而各类毒素会诱导 NO 大量生成与分泌并进入胃肠道平滑肌内,对细胞内可溶性鸟苷酸环化酶起到激活作用,造成胃肠道平滑肌松弛,减弱胃肠蠕动,进而加重肠壁血运障碍以及肠壁损伤^[23-24]。本研究结果显示,观察组血清 SS 水平高于对照组,血清 VIP、NO 水平均低于对照组,提示加用厚朴排气合剂能对患者的胃肠神经激素起到一定的调节作用,利于肠道毒素排出体外,促进胃肠功能恢复。

手术侵入性操作、腹腔污染均会对肠管以及腹膜产生炎性刺激,促使 C-反应蛋白等炎症标志物和 MCP-1 等细胞因子释放,启动免疫反应,不仅造成肠壁水肿,导致肠腔腔口狭窄,气液潴留,还可抑制迷走神经反射,加重胃肠道运动功能障碍^[25-26]。本研究结果显示,观察组血清 MCP-1、hs-CRP 水平均低于对照组,说明加用厚朴排气合剂治疗能明显减少炎性介质释放,减轻炎症,利于胃肠功能恢复。

FC、LF 属于粪便中的中性粒细胞衍生蛋白,可反映炎症的发生和细胞浸润程度,常用于肠道疾病的筛查、诊断和病情评估,具有较高的应用价值^[27]。本研究结果显示,观察组粪便 FC、LF 水平均低于对照组,提示加用厚朴排气合剂有利于减轻炎症,促进病情恢复。

综上所述,在常规疗法基础上予厚朴排气合剂联合甲泼尼龙治疗气滞型 CRC 术后 EPISBO 患者临床疗效显著,能有效纠正胃肠神经激素紊乱,减轻炎症反应,促进胃肠道功能恢复。

[参考文献]

- [1] 王亚楠,彭敏滢,谢文谦,等. 两孔腹腔镜结直肠癌根治性切除术近期疗效分析[J]. 中华胃肠外科杂志, 2021, 24(1): 48-53.
- [2] BAUMGARTNER J M, MARMOR R, HSU A, et al. Obstruction-Free Survival Following Operative Intervention for Malignant Bowel Obstruction in Appendiceal Cancer[J]. Ann of Surg Oncol, 2019, 26(11): 3611-3617.
- [3] 白江江,宗新玲,高维东,等. 结直肠癌术后早期炎性肠梗阻的诊断和治疗[J]. 中国现代医学杂志, 2020, 30(10): 73-76.

- [4] 王军, 张文胜, 裴效瑞, 等. 大承气汤联合奥曲肽治疗术后早期炎性肠梗阻疗效和安全性分析[J]. 辽宁中医杂志, 2019, 46(3): 567-570.
- [5] 郝敬铎, 岑雪英. 厚朴排气合剂联合肠内营养对腹部术后患者炎症因子及胃肠功能的影响[J]. 中华中医药学刊, 2015, 33(4): 1020-1022.
- [6] 张忠涛, 李宇. 术后早期炎症性肠梗阻的诊断与治疗理念[J]. 中华普外科手术学杂志(电子版), 2011, 5(3): 261-265.
- [7] 陈志强, 谭志健. 中西医结合外科学[M]. 3版. 北京: 科学出版社, 2018: 358.
- [8] 中华人民共和国卫生部. 中药新药临床研究指导原则: 第3辑[S]. 1997: 61-62.
- [9] 牛丽娜, 蒋燕平, 范博, 等. 地塞米松磷酸钠口服液的制备及其抗大鼠粘连性肠梗阻的初步研究[J]. 中国医院药学杂志, 2018, 38(16): 51-55.
- [10] 许建多, 刘云星, 郑志刚, 等. 甲泼尼龙治疗腹腔术后早期炎性肠梗阻的效果及对血清炎症因子水平的影响[J]. 河北医药, 2020, 42(18): 95-98.
- [11] URE I, OZEN A. Intralesional low-dose methylprednisolone for the treatment of active phase Peyronie's disease: A single-centre, preliminary prospective non-randomised study[J]. Int J Clin Pract, 2020, 75(3): e13754.
- [12] 沈江立, 李娜, 焦云婷. 加味六磨汤治疗结直肠癌术后早期炎症性肠梗阻临床研究[J]. 中医学报, 2017, 32(3): 325-328.
- [13] 黄涛, 魏林, 于民. 下气活血通腑汤治疗结肠癌术后急性炎症性肠梗阻临床研究[J]. 新中医, 2020, 52(3): 46-48.
- [14] 张相安. 厚朴排气合剂治疗术后早期炎症性肠梗阻临床分析[J]. 中国中医基础医学杂志, 2014, 20(3): 359-360.
- [15] 周旭, 杨怡, 张宇, 等. 中药排气汤对术后肠梗阻小鼠胃肠功能的作用及机制研究[J]. 中国医院药学杂志, 2022, 42(8): 805-809.
- [16] 张哲, 任继刚, 付雯, 等. 基于网络药理学及分子对接研究大黄治疗肠梗阻的作用机制[J]. 湖南中医杂志, 2022, 38(4): 147-155.
- [17] 王桂春, 孔晔宏, 张雪乔, 等. 大承气汤保留灌肠联合足三里穴按摩在促进重症急性胰腺炎胃肠动力中的应用[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2022, 29(2): 183-186.
- [18] 赵洪飞. 通腑活血汤治疗气滞血瘀型术后早期炎症性肠梗阻患者的疗效观察[D]. 郑州: 河南中医药大学, 2020.
- [19] 洪燕, 郭海萍, 陈金连, 等. 腹腔镜结肠癌根治术对老年结肠癌患者胃肠激素、免疫功能及炎症因子的影响[J]. 中国免疫学杂志, 2020, 36(21): 97-101, 106.
- [20] 张艳凯, 高翔, 王金玉, 等. 缺血性脑卒中伴胃肠功能障碍患者胃肠激素和肠屏障功能改变[J]. 中国老年学杂志, 2020, 40(24): 54-57.
- [21] 李刚, 王文赞, 马仲福, 等. 大承气汤加味灌肠治疗小儿术后炎性肠梗阻的临床观察[J]. 中国实验方剂学杂志, 2019, 25(17): 76-81.
- [22] WU Z Y, WANG S B, YUAN S F, et al. Clinical efficacy and safety of somatostatin in the treatment of early postoperative inflammatory small bowel obstruction: A protocol for systematic review and meta analysis[J]. Medicine (Baltimore), 2020, 99(20): e20288.
- [23] SÁNDOR V, LÁSZLÓ J, PÉTER G, et al. Neuronal Nitric Oxide Mediates the Anti-Inflammatory Effects of Intestinal Ischemic Preconditioning[J]. J Surg Res, 2019, 244: 241-250.
- [24] MU K, YU S W, KITTS D D. The Role of Nitric Oxide in Regulating Intestinal Redox Status and Intestinal Epithelial Cell Functionality[J]. Int J Mol Sci, 2019, 20(7): 1755.
- [25] 邵建富, 李兴海, 李文, 等. 生长抑素对老年术后早期炎症性肠梗阻患者炎症因子及胃肠功能的影响[J]. 重庆医学, 2017, 46(2): 191-192.
- [26] YUKI N, KENJI M, SHOZO Y, et al. Intraoperative maneuvers may affect the development of early postoperative small bowel obstruction after laparoscopic colorectal cancer surgery: Multicenter prospective cohort study[J]. Int J Surg, 2021, 86: 52-56.
- [27] 叶雅丽, 闫李侠. 肠道菌群分析及粪便炎症标志物检测在炎症性肠病活动度评估中的作用[J]. 中国微生态学杂志, 2018, 30(3): 312-316, 326.

(责任编辑: 吴凌)