



## 双歧杆菌在胃癌FOLFOX6方案化疗中的作用研究

郭楠楠, 武宜婷, 赵峰, 刘燕文

引用本文:

郭楠楠, 武宜婷, 赵峰, 等. 双歧杆菌在胃癌FOLFOX6方案化疗中的作用研究[J]. 蚌埠医学院学报, 2021, 46(11): 1510–1512,1516.

在线阅读 View online: <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2021.11.004>

---

### 您可能感兴趣的其他文章

Articles you may be interested in

#### FOLFOX6方案中5-氟尿嘧啶稳态血药浓度与个体药理差异及毒性相关性研究

Study on the correlation between 5-Fu steady-state blood concentration in FOLFOX6 scheme, and individual pharmacological difference and toxicity

蚌埠医学院学报. 2017, 42(5): 582–584 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2017.05.006>

#### 双歧杆菌三联活菌制剂对上消化道穿孔病人术后恢复的影响

Effect of bifidobacterium triple viable preparation on the postoperative recovery of patients with upper gastrointestinal perforation

蚌埠医学院学报. 2020, 45(10): 1387–1391 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2020.10.019>

#### 吉西他滨联合奈达铂治疗晚期肺鳞癌的近期疗效观察

Short-term efficacy observation of gemcitabine combined with nedaplatin in the treatment of advanced lung squamous cell carcinoma

蚌埠医学院学报. 2021, 46(4): 475–479 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2021.04.013>

#### 早期超声引导腹腔穿刺引流对重症急性胰腺炎病人肠道细菌移位及细胞因子的影响

Effect of early ultrasound-guided abdominal puncture and drainage on intestinal bacterial translocation and cytokines in patients with severe acute pancreatitis

蚌埠医学院学报. 2021, 46(7): 893–896 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2021.07.013>

#### 整合化疗治疗老年局部晚期胃癌的临床研究

Clinical study of integrated chemotherapy in the treatment of locally advanced gastric cancer in the elderly

蚌埠医学院学报. 2020, 45(3): 348–350,354 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2020.03.017>

# 双歧杆菌在胃癌 FOLFOX6 方案化疗中的作用研究

郭楠楠, 武宜婷, 赵峰, 刘燕文

**[摘要]** **目的:** 研究双歧杆菌在胃癌 FOLFOX6 方案化疗中的作用。 **方法:** 选择 80 例胃癌病人作为研究对象, 按随机数字表法分为观察组和对照组, 对照组给予 FOLFOX6 方案化疗, 观察组在对照组的基础上给予双歧杆菌治疗。比较 2 组的淋巴细胞总数(TLC)、白细胞计数(WBC)、中性粒细胞(N)、肠道菌群, 胃肠道症状分级评分量表(GSRS), 临床疗效以及不良反应。 **结果:** 2 组病人化疗后 TLC、WBC 和 N 均较化疗前有不同程度上升( $P < 0.05$ ); 对照组化疗后 TLC、N 均明显低于观察组( $P < 0.01$ ), 2 组化疗后 WBC 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。化疗后对照组乳酸杆菌低于观察组( $P < 0.01$ ), 肠杆菌、肠球菌、GSRS 均高于观察组( $P < 0.05 \sim P < 0.01$ )。2 组总缓解率差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。观察组不良反应发生率低于对照组( $P < 0.05$ )。 **结论:** 双歧杆菌可提高机体免疫力, 改善胃肠道菌群分布及症状, 从而降低 FOLFOX6 方案化疗的不良反应。

**[关键词]** 胃肿瘤; 双歧杆菌; FOLFOX6 方案化疗; 胃肠道症状; 不良反应

**[中图分类号]** R 735.2

**[文献标志码]** A

**DOI:** 10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2021.11.004

## Study on the role of bifidobacteria in FOLFOX6 chemotherapy for gastric cancer

GUO Nan-nan, WU Yi-ting, ZHAO Feng, LIU Yan-wen

(Department of Oncology, Jiangbei Branch of Zhongda Hospital Affiliated to Southeast University, Nanjing Jiangsu 210048, China)

**[Abstract]** **Objective:** To study the role of bifidobacteria in FOLFOX6 chemotherapy for gastric cancer. **Methods:** Eighty patients with gastric cancer were randomly divided into the observation group and control group according to random number table method. The control group were treated with FOLFOX6 chemotherapy, and the observation group were additionally treated with bifidobacteria on the basis of the control group. The total number of lymphocytes (TLC), white blood cell count (WBC), neutrophils (N), intestinal flora, gastrointestinal symptom rating scale (GSRS), clinical efficacy and adverse reaction were compared between two groups. **Results:** After chemotherapy, the levels of TLC, WBC and N in two groups increased in different degrees compared before chemotherapy ( $P < 0.05$ ), the levels of TLC and N in control group were lower than those in observation group ( $P < 0.01$ ), and there was no statistical significance in the level of WBC between two groups ( $P > 0.05$ ). After chemotherapy, the level of lactobacillus in control group was lower than that in observation group ( $P < 0.01$ ), and the levels of enterobacter, enterococcus and GSRS were higher than those in observation group ( $P < 0.05$  to  $P < 0.01$ ). There was no statistical significance in total remission rate between two groups ( $P > 0.05$ ). The incidence rate of adverse reactions in observation group was lower than that in control group ( $P < 0.05$ ). **Conclusions:** Bifidobacterium can improve the body's immunity and gastrointestinal flora distribution and symptoms, and thereby which reduces the adverse reaction of FOLFOX6 chemotherapy.

**[Key words]** gastric neoplasms; bifidobacterium; FOLFOX6 chemotherapy; gastrointestinal symptom; adverse reaction

胃癌的早期症状以腹胀、嗝气为主, 与慢性胃炎、胃溃疡等较为相似, 相比国际水平, 我国胃癌的早期诊断率还较低, 治疗多以手术切除癌灶和浸润胃壁、清除区域淋巴结及重建消化道为主<sup>[1]</sup>。对于晚期、原发灶无法完全切除等病人, 适量化疗仍是控制肿瘤进展的主要手段, 然而化疗导致的胃黏膜屏障破坏、神经毒性会进一步削弱病人的抗癌能力<sup>[2]</sup>。FOLFOX6 方案是结直肠癌化疗的首选方式,

对胃癌、肝癌等亦有明显疗效, 研究<sup>[3]</sup>指出病人评估病情后行首次化疗无明显不适, 则可按此方案进行规律化疗, 以缩小局部病灶, 延长生存时间。但 FOLFOX6 方案中的奥沙利铂和氟尿嘧啶(5-Fu)均可引起消化道反应, 且部分病人会出现肠道菌群移位、有害菌大量滋生, 进而导致炎症因子释放入血, 增加腹腔感染率<sup>[4]</sup>。双歧杆菌对改善肠道微生物分布, 提高免疫力等均有作用<sup>[5]</sup>, 本研究选择 40 例胃癌病人, 对在 FOLFOX6 方案化疗中辅以双歧杆菌治疗的效果进行研究, 以期优化临床治疗方法。现作报道。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料 选择 2017 年 1 月至 2020 年 1 月

[收稿日期] 2020-03-24 [修回日期] 2021-05-11

[基金项目] 国家自然科学基金资助项目(81773284)

[作者单位] 东南大学附属中大医院江北院区 肿瘤内科, 江苏 南京 210048

[作者简介] 郭楠楠(1986-), 女, 硕士, 主治医师。

[通信作者] 刘燕文, 博士, 副主任医师. E-mail: lyg0171@163.com

80 例胃癌病人作为研究对象,按随机数字表法分为观察组和对照组,各 40 例。其中对照组男 27 例,女 13 例;年龄 42 ~ 76 岁;胃癌 Borrmann 分型: I 型 3 例, II 型 13 例, III 型 16 例, IV 型 7 例, V 型 1 例。观察组男 25 例,女 15 例;年龄 40 ~ 75 岁;胃癌 Borrmann 分型: I 型 4 例, II 型 12 例, III 型 14 例, IV 型 8 例, V 型 2 例。2 组一般资料差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ ) (见表 1),具有可比性。

表 1 2 组病人一般资料比较 ( $n$ )

分组	$n$	男	女	年龄/岁	Borrmann 分型				
					I	II	III	IV	V
对照组	40	27	13	64.10 ± 5.80	3	13	16	7	1
观察组	40	25	15	63.20 ± 5.50	4	12	14	8	2
$\chi^2$	—	0.22	0.71*				0.19#		
$P$	—	>0.05	>0.05				>0.05		

\*示  $t$  值; #示  $Z$  值

1.2 纳入标准 本院伦理委员会审核批准,病人均签署知情同意书;经 X 线钡餐、胃镜、病理组织活检等检查,可见胃黏膜向胃腔隆起、溃疡边缘和底部向深层及周围浸润性生长等,均确诊为胃癌;经营养、免疫功能、日常生活功能等评估,病人能接受 FOLFOX6 方案化疗;预计生存时间 > 3 个月。

1.3 排除标准 合并多种器官功能严重障碍、恶性肿瘤者;存在活动性出血、严重精神病、消化道急性炎症或全身性感染;经长期化疗产生耐药性且更换化疗方案无效者;对 FOLFOX6 方案所用药物及其有效成分过敏。

#### 1.4 方法

1.4.1 对照组 按下列顺序进行 FOLFOX6 方案化疗,奥沙利铂(浙江海正药业股份有限公司,生产批号 20161223,规格 50 mg/s) 85 mg/m<sup>2</sup>,静脉滴注 2 h,每天 1 次;亚叶酸钙(广东岭南制药有限公司,生产批号 20161217,规格 15 mg × 30 s) 400 mg/m<sup>2</sup>,静脉滴注 2 h,每天 1 次;5-Fu(南通精华制药股份有限公司,生产批号 20161216,规格 10 mL: 0.25 g) 400 mg/m<sup>2</sup>,静脉推注后,再以 5-Fu 2 600 mg/m<sup>2</sup> 持续静脉泵入 46 h。2 周 1 次,共化疗 12 次,每 2 周复查一次胸腹 CT、白细胞、肝肾功能等,以评价疗效,调整化疗方案,并视病人的化疗反应,使用保肝、止吐、抑酸药等。

1.4.2 观察组 在对照组的基础上使用双歧杆菌四联活菌片(杭州龙达新科生物制药有限公司,生产批号 20161218,规格 0.5 g),餐后用温水或温牛奶送服,每次 3 片,每天 3 次;腹泻、便秘、消化不良

等严重者,可改为每次 4 ~ 5 片,每天 3 次,或根据医嘱服用。

1.5 观察指标 (1)免疫功能:化疗前后均抽取病人空腹静脉血 5 mL,采用 HF-240 型全自动生化分析仪分析淋巴细胞总数(TLC)、白细胞计数(WBC)、中性粒细胞(N)。(2)肠道菌群:化疗前后均提取病人大便标本,使用 GEN III MicroStation 自动快速微生物鉴定分析仪检查乳酸杆菌、肠杆菌、肠球菌、葡萄球菌水平。(3)胃肠道症状分级评分量表(gastrointestinal symptom rating scale, GSRS)<sup>[6]</sup>:包括上腹痛、胸部不适、反酸、饥饿痛、恶心等 16 项,每项 1 ~ 7 分,总分越高,胃肠道症状越严重。(4)临床疗效:完全缓解(CR),影像学证实目标病灶消失 4 周以上;部分缓解(PR),目标病灶的直径总和缩小 50%,并持续 4 周以上;稳定(SD),目标病灶缩小未达 PR 或增大未达 PD,并持续 4 周以上;进展(PD),目标病灶直径总和增大 20% 或出现新病灶。(5)不良反应:参考 WHO 抗癌药物常见不良反应分级标准<sup>[7]</sup>,将血液、胃肠道、皮肤等不良反应分为 0 ~ IV 级。

1.6 统计学方法 采用  $\chi^2$  检验、秩和检验和  $t$  检验。

## 2 结果

2.1 2 组病人免疫功能情况比较 2 组病人化疗后 TLC、WBC 和 N 均较化疗前有不同程度上升 ( $P < 0.05$ );对照组化疗后 TLC、N 均明显低于观察组 ( $P < 0.01$ ),2 组化疗后 WBC 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ) (见表 2)。

表 2 2 组病人免疫功能的比较 ( $\bar{x} \pm s$ ;  $\times 10^9/L$ )

分组	$n$	TLC	WBC	N
化疗前				
对照组	40	0.83 ± 0.20	5.21 ± 0.97	4.17 ± 0.76
观察组	40	0.91 ± 0.18	5.35 ± 1.06	4.19 ± 0.81
$t$	—	1.88	0.62	0.11
$P$	—	>0.05	>0.05	>0.05
化疗后				
对照组	40	1.06 ± 0.27*	7.14 ± 1.25*	5.22 ± 0.95*
观察组	40	1.30 ± 0.33*	7.69 ± 1.38*	6.18 ± 1.23*
$t$	—	3.56	1.87	3.91
$P$	—	<0.01	>0.05	<0.01

组内配对  $t$  检验: \*  $P < 0.05$

2.2 2 组肠道菌群和 GSRS 比较 化疗前,2 组乳酸杆菌、肠杆菌、肠球菌、GSRS 差异均无统计学意

义( $P > 0.05$ )。化疗后对照组乳酸杆菌低于观察组( $P < 0.01$ ), 肠杆菌、肠球菌、GSRS 均高于观察组( $P < 0.05 \sim P < 0.01$ ); 2 组化疗后葡萄球菌差异无统计学意义( $P > 0.05$ ) (见表 3)。

表 3 2 组肠道菌群和 GSRS 比较( $\bar{x} \pm s$ )

分组	n	乳酸杆菌/株	肠杆菌/株	肠球菌/株	葡萄球菌/株	GSRS/分
化疗前						
对照组	40	20.21 ± 3.17	18.67 ± 2.85	15.08 ± 2.54	16.02 ± 3.23	65.58 ± 6.27
观察组	40	20.62 ± 3.38	18.35 ± 2.78	14.45 ± 2.47	16.08 ± 3.20	66.09 ± 6.35
t	—	0.56	0.51	1.13	0.08	0.36
P	—	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05
化疗后						
对照组	40	19.06 ± 2.89	19.24 ± 3.36	16.73 ± 3.12	16.67 ± 3.34	66.12 ± 6.40
观察组	40	21.78 ± 3.90	17.63 ± 2.59	14.68 ± 2.61	16.29 ± 3.26	61.37 ± 5.28
t	—	3.54	2.40	3.19	0.52	3.62
P	—	<0.01	<0.05	<0.01	>0.05	<0.01

2.3 2 组临床疗效比较 2 组总缓解率差异无统计学意义( $P > 0.05$ ) (见表 4)。

表 4 2 组临床疗效比较[n; 百分率(%)]

分组	n	CR	PR	SD	PD	总缓解率	$\chi^2$	P
对照组	40	16(40.00)	15(37.50)	7(17.50)	2(5.00)	31(77.50)		
观察组	40	18(45.00)	17(42.50)	4(10.00)	1(2.50)	35(87.50)	1.39	>0.05
合计	80	34(42.5)	32(40.00)	11(13.75)	3(3.75)	66(82.50)		

2.4 不良反应 对照组发生 2 例感觉迟钝、3 例胃肠道反应、2 例食欲不振、1 例骨髓抑制、1 例静脉炎, 不良反应发生率 22.50%; 观察组发生 1 例感觉迟钝、1 例胃肠道反应, 不良反应发生率 5.00%, 低于对照组( $\chi^2 = 5.17, P < 0.05$ )。2 组均无 III 级以上不良反应发生。

### 3 讨论

随着化疗时间的延长和手术对区域淋巴结的清扫, 肿瘤病人的免疫功能往往会下降, 甚至出现严重感染<sup>[8]</sup>。本研究结果显示, 2 组病人化疗后 TLC、WBC 和 N 均较化疗前有不同程度上升( $P < 0.05$ ), 这是因为本研究所采用的是改良后的 FOLFOX6 方案化疗, 在提高奥沙利铂剂量, 将亚叶酸钙两日的推注量合并到第 1 日的同时, 减少了 5-Fu 的应用, 降低了骨髓抑制的发生率, 使得肿瘤病人的生存质量与机体耐受性更佳<sup>[9]</sup>。观察组化疗后的 TLC、N 比对照组更高( $P < 0.01$ ), 可见双歧杆菌能够抑制人

体有害细菌的生长, 分解致癌物质, 刺激免疫系统, 继而提高病人的抗病能力<sup>[10]</sup>。此外本研究采用的双歧杆菌四联活菌片, 还含嗜乳酸杆菌、粪肠球菌、蜡样芽胞杆菌, 能为双歧杆菌等厌氧菌的生长创造厌氧环境, 调节肠道菌群的平衡, 维持正常的肠蠕动, 促进胃肠黏膜屏障损害修复<sup>[11]</sup>。有报道<sup>[12]</sup>指出, 对于长期口服抗菌素导致胃肠功能失调, 或化疗、放疗致情绪低落、食欲减退的病人, 双歧杆菌与乳酸菌还能合成机体所需维生素, 减少粪臭素、亚硝酸盐等的产生, 提高机体对矿物质的吸收, 减少胃肠道症状。

本研究中, 化疗后对照组乳酸杆菌低于观察组( $P < 0.01$ ), 肠杆菌、肠球菌、GSRS 高于观察组( $P < 0.05 \sim P < 0.01$ )。肠道菌群与 GSRS 改善可为胃癌病人带来诸多益处: (1) 乳酸杆菌能够活化巨噬细胞毒性, 促进其对病原菌的杀伤能力, 降低肿瘤病人的感染风险<sup>[13]</sup>; (2) 乳酸杆菌对胃上皮细胞有高度亲和力, 能够通过竞争病原菌点位的方式促进消化道黏膜上有机酸的生成及覆盖, 从而拮抗病原菌, 减少化疗药物和肿瘤对胃肠壁的刺激、浸润, 抑制细胞氧化, 延缓组织衰老<sup>[14]</sup>; (3) 肠杆菌可在某种条件下诱发尿路感染、腹泻、胃肠道感染等, 是加重化疗病人消化道反应及氧化应激的主要病原菌属, 其水平下降, 能在一定程度上降低肠道炎症的发生; (4) 肠球菌是仅次于葡萄球菌的院内感染致病菌, 不仅可引起皮肤软组织感染、腹腔感染、心内膜炎等, 且耐药性强, 较难治愈<sup>[15]</sup>, 对其进行预防性控制, 可降低临床治疗难度, 防止抗生素使用过度。但 2 组化疗前后的葡萄球菌比较无明显差异, 也说明双歧杆菌辅助 FOLFOX6 方案化疗仍有不足, 且乳酸杆菌产生过多, 会引起牙釉质溶解、反酸、腹胀。故而, 在根据病人化疗反应使用双歧杆菌制剂时, 不可过度加重剂量, 且化疗期间保持饮食清淡、规律。

此外, 在部分案例中, 奥沙利铂所致感觉迟钝等神经毒性症状会随着化疗周期的增长而升高<sup>[16]</sup>。对于已经出现神经毒性症状或骨髓抑制的病人, 需结合血小板、WBC、肝肾功能等进行全面评估, 以调整化疗方案, 保证双歧杆菌能在 FOLFOX6 方案化疗中发挥最大疗效, 进而减少不良反应的发生, 延长肿瘤的缓解期以及病人生存时间。

#### [ 参 考 文 献 ]

- [1] 刘强, 徐静. 区域动脉灌注化疗栓塞联合全身静脉化疗治疗进展期胃癌的疗效[J]. 医学临床研究, 2018, 35(10): 2023.



综上,病变部位、肿瘤大小、病理类型均为早期胃癌及癌前病变病人ESD治疗后出血的独立影响因素,肿瘤越大、病变位于贲门-胃底和早期胃癌治疗时更容易发生出血,临床上应引起足够重视。

### 【参 考 文 献】

- [1] 左婷婷,郑荣寿,曾红梅,等.中国胃癌流行病学现状[J].中国肿瘤临床,2017,44(1):52.
- [2] 王领,吴少锋,范德庆,等.胃癌根治术后并发胆囊炎的相关影响因素分析[J].医学临床研究,2017,34(7):1274.
- [3] 丁杰,袁育韬,刘颂,等.早期胃癌ESD术后追加手术的危险因素分析[J/CD].中华普外科手术学杂志(电子版),2017,11(2):118.
- [4] 黄政,邓辉,贾业贵.早期胃癌ESD术后迟发性出血危险因素分析及护理对策[J].西南国防医药,2017,27(12):1348.
- [5] FURUHATA T, KAISE M, HOTEYA S, *et al.* Postoperative bleeding after gastric endoscopic submucosal dissection in patients receiving antithrombotic therapy [J]. *Gastric Cancer*, 2017,20(1):207.
- [6] 樊华,高永涛,卢荣增,等.老年胃癌病人腹腔镜手术治疗效果及免疫球蛋白,T淋巴细胞亚群的变化观察[J].中国医刊,2018,53(12):60.
- [7] 谭日,王效军,李美玲,等.重组人内皮抑素联合放疗对小鼠胃癌移植瘤的生长抑制作用及机制的研究[J].中华放射医学与防护杂志,2017,37(3):187.
- [8] 所剑,王大广,刘泽锋.早期胃癌诊断和治疗[J].中国实用外科杂志,2011,31(8):717.
- [9] 刘文韬,燕敏.胃癌术后迟发性出血原因分析及处理[J].中国实用外科杂志,2017,37(4):348.

- [10] SATO C,HIRASAWA K,KOH R,*et al.* Postoperative bleeding in patients on antithrombotic therapy after gastric endoscopic submucosal dissection[J]. *World J Gastroenterol*,2017,23(30):5557.
- [11] 梁金春,周春贤.内镜窄带成像技术对早期胃癌及癌前病变的诊断价值[J].临床医学工程,2017,24(10):1337.
- [12] 杨光旭.ESD术对早期胃癌及癌前病变的治疗价值[J].实用癌症杂志,2017,32(4):629.
- [13] 黄莉,王东峰,李洪霖,等.内镜下ESD治疗早期食管癌的有效性、安全性[J].中国老年学杂志,2019,39(7):50.
- [14] OH S,KIM SG,KIM J,*et al.* Continuous use of thienopyridine may be as safe as low-dose aspirin in endoscopic resection of gastric tumors[J]. *Gut Liver*,2018,12(4):393.
- [15] 史池红,陆德文,许丰,等.内镜下黏膜切除术和内镜黏膜下剥离术对于早期胃癌治疗效果的对比研究[J].浙江创伤外科,2018,23(5):95.
- [16] 孙运军,刘松,李强.内镜黏膜下剥离术治疗早期胃癌及癌前病变疗效及出血危险因素分析[J].中华肿瘤防治杂志,2018,25(9):45.
- [17] TAO J,WANG Y. Antithrombotic drug use effect in the treatment of early gastric cancer by endoscopic submucosal dissection[J]. *Pak J Pharm Sci*,2017,30(3(Special)):1157.
- [18] 陈丽娟,缪林,郭志国,等.胃早癌病人内镜下黏膜剥离术后二次内镜检查的临床影响[J].中国内镜杂志,2017,23(6):87.
- [19] 杨敏,李会玲,赵民艳.早期胃癌病人采用ESD和传统手术治疗的临床效果对比分析[J].中国老年学杂志,2019,39(9):2105.

(本文编辑 刘畅)

(上接第1512页)

- [2] 刘冀衡,曹永清.胃癌新辅助化疗中DOX与mFOLFOX6方案的疗效和安全性对比分析[J].中国医师杂志,2019,21(5):715.
- [3] 伍旭明,章煌杰,许亚萍,等.健脾消癌方联合mFOLFOX6化疗对胃癌患者增效减毒及肿瘤标志物的影响[J].中华中医药学刊,2018,36(6):1435.
- [4] 檀建平,张军,赵羽,等.复方斑蝥胶囊联合FOLFOX6方案对晚期胃癌患者无进展生存期的影响[J].中国地方病防治杂志,2018,33(3):353.
- [5] 郑家雷,莫缓缓,杨杨,等.双歧杆菌联合化疗对胃癌患者肠道菌群及临床症状的影响[J].实用医学杂志,2019,35(13):2133.
- [6] 姚瑶,周怡,王宏彬,等.胃窦黏膜条形充血与消化不良症状及血清5-羟色胺水平关系的研究[J].国际消化病杂志,2019,39(4):291.
- [7] 闫立辉,盛春晓,苏海刚,等.华蟾素胶囊联合奥沙利铂+卡培他滨治疗晚期胃癌的效果及对患者免疫功能的影响[J].实用癌症杂志,2019,34(5):821.
- [8] 江必武,张江春,杨林,等.谷氨酰胺联合双歧杆菌四联活菌对酒精性肝病并慢性腹泻病人肠道菌群重建的疗效观察[J].中国医药,2017,12(1):72.

- [9] 李宁宁,白春梅,赵林,等.消化道肿瘤患者与健康人群粪便菌群差异分析[J].中国医学科学院学报,2019,41(5):636.
- [10] 赵付雅,孙加玉,林柏强,等.肠道菌群在恶性肿瘤非手术治疗中的研究进展[J].中华普通外科杂志,2019,34(1):91.
- [11] 邓桃枝,韩向阳,张洁,等.微生态制剂对慢性肝衰竭患者肠道微生态、免疫功能及炎症反应的影响[J].中国病原生物学杂志,2018,13(4):408.
- [12] 郑杏,王艾君.FOLFOX6方案癌症患者化疗不同时期症状群分析[J].中国实用护理杂志,2019,35(21):1613.
- [13] 刘正茹,董卫国.双歧杆菌与炎症性肠病关系的研究现状[J].中华全科医师杂志,2018,17(9):731.
- [14] 迪米拉·阿里根,帕尔哈提·阿布都热衣木,张丽博.双歧杆菌三联活菌辅助XELOX方案对结直肠癌术后抗肿瘤免疫应答和肿瘤标志物的影响[J].中国临床研究,2019,32(4):516.
- [15] 贺晓兰,马辰莺,徐晓婷.肠道菌群在恶性肿瘤治疗中的研究进展[J].中华放射医学与防护杂志,2019,39(6):476.
- [16] 杨爱武,林志敏,张江灵,等.丁蔻理中汤对中晚期胃癌化疗患者细胞免疫因子及不良反应的影响[J].国际肿瘤学杂志,2018,45(3):161.

(本文编辑 刘梦楠)