

## 谷氨酰胺胶囊联合美沙拉秦肠溶片对溃疡性结肠炎患者疗效及对ESR、IGF-1水平的影响

刘小辉

河南省洛阳市偃师人民医院 消化内科, 河南 洛阳 471900

**摘要:** **目的** 探讨谷氨酰胺胶囊联合美沙拉秦肠溶片治疗溃疡性结肠炎的效果。**方法** 回顾性选取河南省洛阳市偃师人民医院2020年12月—2021年12月收治的溃疡性结肠炎患者137例为研究对象,根据治疗方案分为对照组( $n=69$ )和试验组( $n=68$ ),对照组给予美沙拉秦肠溶片治疗,每次4片,每天3次,连续治疗1个月;试验组在对照组基础上加用谷氨酰胺胶囊治疗,每次0.5 g,每天3次,连续治疗1个月。对比两组患者治疗前后血清C反应蛋白(CRP)、血沉(ESR)、胰岛素生长因子-I(IGF-I)、白细胞介素-6(IL-6)、肿瘤坏死因子- $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )、转化生长因子- $\beta$ 1(TGF- $\beta$ 1)及溃疡性结肠炎活动指数Sutherland评分,观察临床疗效及不良反应。**结果** 治疗前,试验组和对照组的血清CRP、ESR、IGF-I、IL-6、TNF- $\alpha$ 、TGF- $\beta$ 1测定值差异无统计学意义( $P>0.05$ );治疗后,两组患者血清CRP、ESR、IL-6、TNF- $\alpha$ 测定值均较治疗前显著降低( $P<0.05$ ),且治疗后试验组的血清CRP、ESR、IL-6、TNF- $\alpha$ 测定值均显著低于对照组( $P<0.05$ );治疗后,两组患者血清IGF-I、TGF- $\beta$ 1测定值均较治疗前显著升高( $P<0.05$ ),且试验组的IGF-I、TGF- $\beta$ 1测定值均显著高于对照组( $P<0.05$ );治疗前,试验组和对照组的Sutherland评分差异无统计学意义( $P>0.05$ );治疗后,两组Sutherland评分均较治疗前显著降低( $P<0.05$ ),且试验组的Sutherland评分显著低于对照组( $P<0.05$ );治疗后,试验组的整体疗效分布优于对照组,差异具有统计学意义( $P<0.05$ );治疗过程中,试验组的不良反应发生率4.41%与对照组的5.80%对比,差异不具有统计学意义( $P>0.05$ )。**结论** 谷氨酰胺胶囊联合美沙拉秦肠溶片治疗溃疡性结肠炎较单用美沙拉秦肠溶片具有更好的临床效果。

**关键词:** 谷氨酰胺胶囊;美沙拉秦肠溶片;溃疡性结肠炎;血沉;转化生长因子- $\beta$ 1

中图分类号: R975 文献标志码: A 文章编号: 1674-6376(2022)08-1655-05

DOI: 10.7501/j.issn.1674-6376.2022.08.026

## Effect of Glutamine Capsule combined with Mesalazine Enteric Coated Tablets on patients with ulcerative colitis and effect on ESR and IGF-1

LIU Xiaohui

Department of Gastroenterology, Yanshi People's Hospital, Luoyang 471900, China

**Abstract: Objective** To investigate the effect of Glutamine Capsule combined with Mesalazine Enteric Coated Tablets in treatment of ulcerative colitis. **Methods** A total of 137 patients with ulcerative colitis treated in Yanshi People's Hospital of Luoyang, Henan Province from December 2020 to December 2021 were retrospectively selected as the research objects. According to the treatment plan, they were divided into control group ( $n = 69$ ) and experimental group ( $n = 68$ ). Patients in control group were treated with Mesalazine Enteric Coated Tablets, four tablets each time, three times a day, for one month. On the basis of the control group, patients in experimental group were treated with Glutamine Capsule, 0.5 g each time, three times a day, for one month. The serum C-reactive protein (CRP), erythrocyte sedimentation rate (ESR), insulin growth factor-I (IGF-I), interleukin-6 (IL-6) and tumor necrosis factor- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ), transforming growth factor- $\beta$ 1 (TGF- $\beta$ 1), and the activity index of ulcerative colitis Sutherland score were compared between two groups before and after treatment. Clinical efficacy and adverse reactions of two group were observed. **Results** Before treatment, there was no significant difference in measured values of serum CRP, ESR, IGF-I, IL-6, TNF- $\alpha$ , TGF- $\beta$ 1 in experimental group and control group ( $P > 0.05$ ). After treatment, measured values of serum CRP, ESR, IL-6, and TNF- $\alpha$  in two groups were significantly lower than those before treatment ( $P < 0.05$ ), and measured values of serum CRP, ESR, IL-6 and TNF- $\alpha$  in experimental group were significantly lower than those in control group ( $P < 0.05$ ). After treatment, measured values of

收稿日期: 2022-03-28

第一作者: 刘小辉(1977—),女,本科,副主任医师,研究方向为消化内镜下诊断与治疗、胃肠道疾病的诊断和治疗、难治性溃疡的治疗、胰腺炎的诊断和治疗、溃疡性结肠炎的治疗及难治性幽门螺旋杆菌的治疗等。E-mail: zxcv202210@126.com

serum IGF-I and TGF- $\beta$ 1 in two groups were significantly higher than those before treatment ( $P < 0.05$ ), and measured values of serum IGF-I and TGF- $\beta$ 1 in experimental group were significantly higher than those in control group ( $P < 0.05$ ). Before treatment, there was no significant difference in Sutherland score between the experimental group and the control group ( $P > 0.05$ ). After treatment, the Sutherland score of the two groups was significantly lower than that before treatment ( $P < 0.05$ ), and the Sutherland score of the experimental group was significantly lower than that of control group ( $P < 0.05$ ). After treatment, the overall efficacy distribution of experimental group was better than that of control group, and the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). During treatment, the incidence of adverse reactions in experimental group was 4.41%, compared with 5.80% in control group, and the difference was not statistically significant ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** Glutamine Capsule combined with Mesalazine Enteric Coated Tablets has better clinical effect in treatment of ulcerative colitis than Mesalazine Enteric Coated Tablets alone.

**Key words:** Glutamine Capsules; Mesalazine Enteric Coated Tablets; ulcerative colitis; erythrocyte sedimentation rate; transforming growth factor- $\beta$ 1

溃疡性结肠炎属于临床常见的慢性非特异性肠道炎症疾病,患者以腹泻、腹痛、黏液脓血样便为主,容易反复发作,近年来发病率呈现升高趋势,严重地影响患者的生活质量与身心健康,而且有报道溃疡性结肠炎还具有恶性变的可能,危及患者生命安全<sup>[1]</sup>。目前临床治疗溃疡性结肠炎主要以水杨酸制剂为主,美沙拉嗪(秦)是常用药物,服用后在患者胃肠溶解,可以变为药物微粒经幽门至小肠,在炎症黏膜部位起作用,但是长期服用存在肝脏损伤、白细胞降低等不良反应<sup>[2]</sup>。近年来研究显示谷氨酰胺属于人体必需氨基酸,可以维持机体酸碱平衡,保护小肠黏膜结构与功能,而且具有增强人体免疫机能作用,在溃疡性结肠炎中也有应用,但是临床效果报道不一<sup>[3]</sup>。本研究采用谷氨酰胺胶囊联合美沙拉嗪肠溶片治疗溃疡性结肠炎,观察疗效及对患者炎症相关指标的影响,以期为临床用药提供指导和依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

回顾性选取2020年12月—2021年12月河南省洛阳市偃师人民医院收治的溃疡性结肠炎患者137例,其中男性75例、女性62例;年龄30~79岁,平均(52.4 $\pm$ 9.2)岁;Sutherland评分(7.52 $\pm$ 2.41)分;病程(34.5 $\pm$ 9.1)个月;蒙特利尔分型:直肠型19例、左半结肠型52例、广泛结肠型66例。根据治疗方案分为对照组( $n=69$ )和试验组( $n=68$ ),本研究通过河南省洛阳市偃师人民医院医学伦理委员会伦理审批(院伦批[2020]第9号)。

### 1.2 纳排标准

**1.2.1 纳入标准** (1)溃疡性结肠炎患者的诊断标准参考中华医学会制定的《溃疡性结肠炎诊疗指南》中的标准<sup>[4]</sup>; (2)结肠镜检查及病理学检查可见肠壁溃疡呈连续性、弥漫性分布、黏膜充血水肿、脆性增加,患者可出现出血及脓血粪便; (3)患者的年龄19~79岁; (4)Sutherland评分 $\geq 2$ 分; (5)患者知

情同意,并签订知情同意书。

**1.2.2 排除标准** (1)患有结肠癌、息肉者; (2)患有肠道梗阻、穿孔、腹腔广泛性感染者; (3)患有严重的肝肾功能疾病者; (4)妊娠及哺乳期妇女; (5)患有精神疾病、阿尔茨海默病者。

### 1.3 治疗方法

对照组给予美沙拉嗪肠溶片(黑龙江天宏药业股份有限公司,国药准字H20103359,规格:每片0.25 g,批号:20190211、20200311)治疗,每次4片,每天3次,连续治疗1个月。试验组在对照组基础上加用谷氨酰胺胶囊(江苏神华药业有限公司,国药准字H20010192,每粒0.25 g,批号:20190518、20200512)治疗,每次0.5 g,每天3次,连续治疗1个月。

### 1.4 指标检测

**1.4.1 患者治疗前后血清C反应蛋白(CRP)、胰岛素生长因子-I (IGF-I)、白细胞介素-6(IL-6)、肿瘤坏死因子- $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )、转化生长因子- $\beta$ 1(TGF- $\beta$ 1)及血沉(ESR)测定** 分别于治疗前及治疗后抽取两组患者空腹静脉血3 mL,以2 000 r $\cdot$ min<sup>-1</sup>离心30 min后分离血清,采用酶联免疫吸附试验测定患者血清中CRP、IGF-I、IL-6、TNF- $\alpha$ 、TGF- $\beta$ 1水平,试剂盒均由南京建成生物工程研究所有限公司提供,严格按照试剂盒说明书操作。采用EHK-40红细胞沉降压积仪(潍坊嘉松医疗器械有限公司)检测ESR水平。

**1.4.2 溃疡性结肠炎活动指数评分** 溃疡性结肠炎活动指数采用Sutherland评分<sup>[5]</sup>,主要包括腹泻、脓血便、黏膜结肠镜下的表现、医师评估病情4个方面,总分12分,评分越高表示患者病情越严重。

**1.4.3 临床疗效评价** 临床效果评价参考《炎症性肠病诊断与治疗共识意见》<sup>[6]</sup>,痊愈:临床症状消失,结肠镜检查溃疡愈合面积超过80%;有效:临床症状基本消失,结肠镜检查溃疡愈合面积为60%~79%;无效:患者经常腹痛,结肠镜检查发现溃疡愈

合面积低于60%。

总有效率=(痊愈+有效)例数/总例数

**1.4.4 不良反应发生情况** 观察治疗期间两组患者发生的恶心、头痛、头晕、便秘等一般不良反应发生情况。

## 1.5 统计学处理

统计分析采用SPSS 21.0软件,两组血清CRP、IGF-I、IL-6、TNF- $\alpha$ 、TGF- $\beta$ 1及ESR等计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间对比采用 $t$ 检验;两组性别、不良反应发生率等计数资料组间比较采用 $\chi^2$ 检验,两组患者的临床疗效属于等级计数资料,组间比较采用Mann-Whitney U检验;以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者基线资料比较

入选的137例患者根据治疗方案分为对照组( $n = 69$ )和试验组( $n = 68$ )。对照组,男36例、女33例;年龄30~79岁,平均(53.1 $\pm$ 9.0)岁;Sutherland评分(7.60 $\pm$ 2.28)分;病程(35.3 $\pm$ 8.2)个

月;蒙特利尔分型:直肠型8例、左半结肠型25例、广泛结肠型36例。试验组,男39例、女29例;患者年龄31~76岁,平均(51.3 $\pm$ 8.3)岁;Sutherland评分(7.41 $\pm$ 2.64)分;病程(33.2 $\pm$ 7.8)个月;蒙特利尔分型:直肠型11例、左半结肠型27例、广泛结肠型30例。两组患者的上述各项基线资料比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。

### 2.2 两组患者治疗前后各项实验室指标比较

治疗前,试验组和对照组的血清CRP、IGF-I、IL-6、TNF- $\alpha$ 、TGF- $\beta$ 1及ESR测定值差异无统计学意义( $P > 0.05$ );治疗后,两组患者血清CRP、ESR、IL-6、TNF- $\alpha$ 测定值均较治疗前显著降低( $P < 0.05$ ),且治疗后试验组的血清CRP、ESR、IL-6、TNF- $\alpha$ 测定值均低于对照组( $P < 0.05$ )。治疗后,两组患者血清IGF-I、TGF- $\beta$ 1测定值均较治疗前显著升高( $P < 0.05$ ),且治疗后试验组的血清IGF-I、TGF- $\beta$ 1测定值均高于对照组( $P < 0.05$ )。见表1。

表1 两组患者治疗前后各项实验室指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

Table 1 Comparison of various laboratory indicators of patients before and after treatment between two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n/例	CRP/(mg·L <sup>-1</sup> )		ESR/(mm·h <sup>-1</sup> )		IGF-I/(ng·L <sup>-1</sup> )	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	69	17.20 $\pm$ 4.41	9.00 $\pm$ 2.87*	30.86 $\pm$ 6.95	26.14 $\pm$ 5.40*	118.8 $\pm$ 25.1	198.8 $\pm$ 31.1*
试验	68	18.42 $\pm$ 4.29	7.42 $\pm$ 2.20**	32.71 $\pm$ 7.33	23.80 $\pm$ 5.26**	115.3 $\pm$ 23.0	215.4 $\pm$ 28.5**

  

组别	n/例	IL-6/(ng·mL <sup>-1</sup> )		TNF- $\alpha$ /(ng·mL <sup>-1</sup> )		TGF- $\beta$ 1/(ng·L <sup>-1</sup> )	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	69	136.6 $\pm$ 24.0	102.3 $\pm$ 20.0*	216.5 $\pm$ 41.5	132.8 $\pm$ 28.3*	67.84 $\pm$ 16.66	88.18 $\pm$ 18.29*
试验	68	139.2 $\pm$ 22.1	94.0 $\pm$ 16.3**	219.7 $\pm$ 44.8	114.0 $\pm$ 25.7**	65.21 $\pm$ 17.35	98.20 $\pm$ 15.00**

与同组治疗前比较: \* $P < 0.05$ ; 与对照组治疗后比较: # $P < 0.05$

\* $P < 0.05$  vs same group before treatment; # $P < 0.05$  vs control group after treatment

### 2.3 两组患者治疗前后Sutherland评分比较

治疗前,试验组和对照组的Sutherland评分差异无统计学意义( $P > 0.05$ );治疗后,两组Sutherland评分均较治疗前显著降低( $P < 0.05$ ),且试验组的Sutherland评分显著低于对照组( $P < 0.05$ ),见表2。

表2 两组患者治疗前后Sutherland评分比较( $\bar{x} \pm s$ )

Table 2 Comparison of Sutherland score before and after treatment between two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n/例	Sutherland评分	
		治疗前	治疗后
对照	69	7.60 $\pm$ 2.28	2.51 $\pm$ 0.88*
试验	68	7.41 $\pm$ 2.64	1.96 $\pm$ 0.84**

与同组治疗前比较: \* $P < 0.05$ ; 与对照组治疗后比较: # $P < 0.05$

\* $P < 0.05$  vs same group before treatment; # $P < 0.05$  vs control group after treatment

### 2.4 两组患者临床疗效比较

治疗1个月后,试验组的总有效率显著高于对照组,差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表3。

表3 两组患者临床疗效比较

Table 3 Comparison of clinical efficacy between two groups

组别	n/例	痊愈/例	有效/例	无效/例	总有效率/%
对照	69	18	38	13	81.16
试验	68	30	31	7	89.71*

与对照组比较: \* $P < 0.05$

\* $P < 0.05$  vs control group

### 2.5 两组患者不良反应发生率比较

治疗过程中,试验组的不良反应发生率为4.41%,对照组的不良反应发生率为5.80%,两组比较差异不具有统计学意义( $P > 0.05$ ),见表4。



表4 两组患者不良反应发生率比较

Table 4 Comparison of incidence of adverse reactions between two groups

组别	n/例	恶心/例	头痛/例	头晕/例	便秘/例	总发生率/%
对照	69	2	1	1	0	5.80
试验	68	1	1	0	1	4.41

### 3 讨论

溃疡性结肠炎属于临床常见的自身免疫性疾病,临床体征出现慢性炎症与溃疡,可以累及整个结肠,近年来随着我国人群饮食结构的变化,溃疡性结肠炎的发病率呈升高趋势,对患者生活质量产生严重影响<sup>[7]</sup>。研究发现溃疡性结肠炎发生同遗传和免疫因素有关,同时显微镜下观察溃疡性结肠炎患者黏膜固有层出现炎症细胞浸润,而通过应用肾上腺皮质激素与免疫抑制药物治疗后病情能够缓解,而且一部分溃疡性结肠炎患者体内发现抗结肠上皮细胞抗体<sup>[8]</sup>。还有学者发现溃疡性结肠炎患者体内存在严重的氧化应激反应,肠道黏膜血流量下降后出现再灌注,导致氧化还原反应不完全,肠道内形成大量的氧自由基引发过氧化反应,肠黏膜通透性增加,体内吞噬细胞活动增强造成细胞损伤<sup>[9]</sup>。目前临床溃疡性结肠炎主要以药物治疗为主,常用药物糖皮质激素由于不具有维持缓解效果,而且骨质疏松、精神兴奋、消化道出血等并发症较多,治疗后容易复发;生物因子制剂属于新型治疗药物,但是价格昂贵,无法广泛在患者中开展应用<sup>[10]</sup>。

目前临床对于溃疡性结肠炎的治疗原则是个体化原则,目的是提升患者生存质量,控制发作次数。本研究将谷氨酰胺胶囊应用在溃疡性结肠炎治疗中,谷氨酰胺属于人体含量最为丰富的游离氨基酸,在营养不良或者手术、创伤应激病人是一种必需氨基酸。谷氨酰胺具有重要的生理功能,一方面可以通过氨基酸转移酶作为蛋白质、嘌呤等氮源提供者,同时还是肝糖元易生的重要底物;另一方面谷氨酰胺是蛋白质代谢调节因子,促进组织蛋白质合成,减少蛋白质分解,还可以产生氨基己糖,它在维持肠黏膜完整和功能方面起着重要作用。有报道指出正常进食过程中谷氨酰胺为肠道供能约占总量的70%以上,因此肠道是谷氨酰胺最重要的消耗器官<sup>[11]</sup>。谷氨酰胺应用在溃疡性结肠炎患者中一方面可以减轻肠黏膜损伤,通过参与葡萄糖三羧酸循环氧化提供能量,参与了黏膜细胞核酸、蛋白质的合成代谢,有效地促进了肠黏膜再生,保持细微结构完整;同时还可以刺激人体形成高血糖素

增加了萎缩肠黏膜谷氨酰胺活性改善组织结构<sup>[12-13]</sup>。谷氨酰胺还可以增加肠绒毛高度、降低肠黏膜通透性和增强肠免疫功能,避免细菌移位<sup>[14-15]</sup>。

本研究发现,治疗后试验组的血清CRP、ESR、IL-6、TNF- $\alpha$ 测定值均低于对照组,试验组的IGF-I、TGF- $\beta$ 1测定值均高于对照组,提示了采用谷氨酰胺胶囊联合美沙拉秦肠溶片治疗溃疡性结肠炎可以减轻患者体内炎症反应程度,考虑谷氨酰胺胶囊可以提升人体免疫机能,因此患者免疫能力提升可以对体内炎症反应进行抑制,发挥抗炎作用。TGF- $\beta$ 1属于TGF- $\beta$ 超家族成员之一,在炎症反应中发挥了重要作用,和肠纤维化具有协同作用;IGF-I则由70个氨基酸组成,具有内分泌、自分泌和旁分泌特征,可以促进细胞生长、具有胰岛素类似的代谢效应细胞因子,在溃疡性结肠炎患者中通过和细胞表面有关受体结合影响同能量代谢相关的信号通路导致疾病发生。CRP、ESR、IL-6、TNF- $\alpha$ 则均为人体内出现炎症反应后升高较为显著的因子。在治疗后,试验组的Sutherland评分均低于对照组,提示了采用谷氨酰胺胶囊联合美沙拉秦肠溶片治疗溃疡性结肠炎能够有效减轻临床症状。试验组的整体疗效分布优于对照组,提示了采用谷氨酰胺胶囊联合美沙拉秦肠溶片治疗溃疡性结肠炎优于单一应用美沙拉秦治疗。

不良反应分析发现,试验组的不良反应发生率4.41%与对照组的5.80%对比,差异不具有统计学意义,提示了联合谷氨酰胺治疗溃疡性结肠炎不会增加不良反应,应用安全。本研究通过分析谷氨酰胺胶囊联合美沙拉秦肠溶片治疗溃疡性结肠炎作用,证实了联合治疗方案效果更佳,同以往研究相似,同时本研究还分析了患者体内IGF-I、TGF- $\beta$ 1变化,提示了治疗效果的提升可能与调节患者体内能力代谢有关,这在以往研究较为少见。但是由于入组患者数量少,随访的时间短,而且评价指标未能与肠黏膜愈合情况综合判断疗效,因此还需要延长观察随访周期、扩大样本量深入分析。

综上所述,谷氨酰胺胶囊联合美沙拉秦肠溶片治疗溃疡性结肠炎较单用美沙拉秦肠溶片具有更好的临床效果。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

#### 参考文献

- 郜香敏,章文,卢文杰.胃肠安丸联合美沙拉秦治疗溃疡性结肠炎的临床研究[J].现代药物与临床,2019,34(11):3319-3322.
- Gao X M, Zhang W, Lu W J. Clinical study on Weichang'an Pills combined with mesalazine in treatment of ulcerative colitis[J]. Drugs Clin, 2019, 34(11): 3319-3322.

- [2] 沈洪,朱磊,胡乃中,等.虎地肠溶胶囊联合美沙拉秦肠溶片治疗活动期溃疡性结肠炎多中心、随机对照、双盲双模拟的临床研究[J].中国中西医结合杂志,2019,39(11):1326-1331.  
Shen H, Zhu L, Hu N Z, et al. Hudi enteric-coated capsule combined with mesalazine enteric-coated tablet for active ulcerative colitis: A multi-centre, randomized, double-blinded and double-simulated clinical study [J]. Chin J Integr Tradit West Med, 2019, 39(11): 1326-1331.
- [3] 高艳.复方谷氨酰胺用于活动期轻中度溃疡性结肠炎患者的价值及对凝血功能的影响[J].血栓与止血学,2022,28(1):100-101.  
Gao Y. Value of compound glutamine in patients with active mild to moderate ulcerative colitis and its effect on coagulation function [J]. Chin J Thromb Hemostasis, 2022, 28(1): 100-101.
- [4] 陈治水.溃疡性结肠炎诊疗指南[J].中国中医药现代远程教育,2011,9(10):126-128.  
Chen Z S. Guidelines for the diagnosis and treatment of ulcerative colitis [J]. Chin Med Mod Distance Educ China, 2011, 9(10): 126-128.
- [5] 中华医学会消化病学分会炎症性肠病协作组.对我国炎症性肠病诊断治疗规范的共识意见(2007年,济南)[J].中华消化杂志,2007,27(8):545-550.  
Inflammatory Bowel Disease Collaborative Group, Branch Digestive, Chinese Medical Association. Chinese consensus on standard management of inflammatory bowel diseases (2007, Jinan) [J]. Chin J Dig, 2007, 27(8): 545-550.
- [6] 中华医学会消化病学分会炎症性肠病学组.炎症性肠病诊断与治疗的共识意见(2018年·北京)[J].中华炎症性肠病杂志,2018,2(3):173-190.  
Inflammatory Bowel Disease Group, Chinese Society of Gastroenterology, Chinese Medical Association. Chinese consensus on diagnosis and treatment in inflammatory bowel disease (2018, Beijing) [J]. Chin J Inflamm Bowel Dis, 2018, 2(3): 173-190.
- [7] 魏秀楠,王晗璐,孙大娟,等.基于肠道菌群探讨安肠愈疡汤联合美沙拉秦治疗溃疡性结肠炎的作用机制[J].时珍国医国药,2022,33(1):136-140.  
Wei X N, Wang H L, Sun D J, et al. Study on the mechanism of Anchang Yuyang Decoction combined with mesalazine in treatment of ulcerative colitis based on intestinal flora [J]. Lishizhen Med Mater Med Res, 2022, 33(1): 136-140.
- [8] 施飞熊,张桂虾,周宇.DNA异常甲基化在溃疡性结肠炎中的作用研究进展[J].新医学,2020,51(6):409-413.  
Shi F X, Zhang G X, Zhou Y. Research progress on the role of aberrant DNA methylation in ulcerative colitis [J]. J New Med, 2020, 51(6): 409-413.
- [9] 万健,张琴,梁树辉,等.溃疡性结肠炎发生异型增生危险因素的多中心长期随访研究[J].中华消化杂志,2020,40(7):461-465.  
Wan J, Zhang Q, Liang S H, et al. Multicenter long-term follow-up study on the risk factors of dysplasia in ulcerative colitis [J]. Chin J Dig, 2020, 40(7): 461-465.
- [10] 薛鲜敏,苏松,周禾,等.单中心溃疡性结肠炎患者2010至2019年用药趋势分析[J].中华消化杂志,2021,41(9):624-628.  
Xue X M, Su S, Zhou H, et al. Analysis of the trend of medication use in patients with ulcerative colitis in a single center from 2010 to 2019 [J]. Chin J Dig, 2021, 41(9): 624-628.
- [11] 喻文立.谷氨酰胺的肠屏障保护功能研究进展[J].中国医药,2007,2(5):316-318.  
Yu W L. Research progress on intestinal barrier protection function of glutamine [J]. China Med, 2007, 2(5): 316-318.
- [12] 孙岩波,陈永平,李树民,等.谷氨酰胺联合益生菌对腹部大手术后病人早期肠屏障损伤及细菌易位的影响[J].肠外与肠内营养,2020,27(5):265-269.  
Sun Y B, Chen Y P, Li S M, et al. Effects of glutamine combined with probiotics on intestinal mucosal barrier and bacterial translocation after major abdominal surgery [J]. Parenter Enter Nutr, 2020, 27(5): 265-269.
- [13] 吕慧.小剂量谷氨酰胺强化肠外营养支持在重度溃疡性结肠炎伴营养风险患者中的应用价值[J].西藏医药,2022,43(1):83-85.  
Lü H. Application value of low-dose glutamine enhanced parenteral nutrition support in patients with severe ulcerative colitis with nutritional risk [J]. Tibet Med, 2022, 43(1): 83-85.
- [14] 黄静仪,王玮,江国华.复方谷氨酰胺肠溶胶囊辅助治疗溃疡性结肠炎患者的效果及对患者胃肠功能康复的影响[J].中国当代医药,2022,29(7):20-23.  
Huang J Y, Wang W, Jiang G H. The effect of Compound Glutamine Enteric-coated Capsules in adjuvant treatment of patients with ulcerative colitis and its influence on the rehabilitation of patients' gastrointestinal function [J]. China Mod Med, 2022, 29(7): 20-23.
- [15] 关丽霜.双歧杆菌三联活菌胶囊联合美沙拉秦治疗溃疡性结肠炎的疗效评价[J].中国现代药物应用,2022,16(6):134-136.  
Guan L S. Evaluation of efficacy of live combined *Bifidobacterium*, *Lactobacillus* and *Enterococcus* capsules combined with mesalazine in the treatment of ulcerative colitis [J]. Chin J Mod Drug Appl, 2022, 16(6): 134-136.