

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2020.03.009

文章编号: 1005-8982(2020)03-0044-04

聚乙二醇电解质口服溶液联合二甲基硅油对 UC 患者肠道清洁效果及血清 hs-CRP 水平的影响

罗云春, 易文

(宜昌市中心医院 肛肠科, 湖北 宜昌 443000)

摘要: **目的** 探讨聚乙二醇电解质口服溶液联合二甲基硅油对溃疡性结肠炎(UC)患者肠道清洁效果及对血清 hs-CRP 水平的影响。**方法** 选取 2017 年 3 月—2017 年 7 月在宜昌市中心医院接受治疗的 96 例 UC 患者, 随机分为对照组和观察组, 每组 48 例。对照组服用甘露醇 250 ml, 观察组服用 2 L 聚乙二醇电解质口服溶液和 50 ml 二甲基硅油, 观察并评估两组患者肠道清洁效果, 同时采用 ELISA 法检测患者血清肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素-10 (IL-10)、超敏 C 反应蛋白 (hs-CRP) 水平。**结果** 观察组清洁度为 I、II 级的患者数分别为 27 和 16 例, 患者肠道清洁效果优于对照组 ($P < 0.05$)。观察组气泡量为 I、II 级的患者数分别为 31 和 14 例, 患者气泡量低于对照组 ($P < 0.05$)。观察组患者治疗后 TNF- α 、hs-CRP 水平低于对照组, IL-10 水平高于对照组 ($P < 0.05$)。观察组患者不良反应总数为 15 次, 与对照组比较, 不良反应发生率较低 ($P < 0.05$)。UC 患者治疗前外周血单个核细胞 (PBMC) 中 IL-23 受体表达水平与健康人群相比下降 ($P < 0.05$); 观察组患者治疗后 IL-23 受体表达水平高于对照组 ($P < 0.05$)。**结论** 聚乙二醇电解质口服溶液联合二甲基硅油的肠道清洁度较高, 抑制 hs-CRP 分泌, 改善临床症状, 但具体机制仍需要深入探讨。

关键词: 溃疡性结肠炎; 聚乙二醇电解质; 直肠型溃疡性结肠炎; 肠道清洁

中图分类号: R574.62

文献标识码: A

Effect of polyethylene glycol electrolyte oral liquid combined with simethicone on intestinal cleanliness and serum hs-CRP level in patients with ulcerative colitis

Yun-chun Luo, Wen Yi

(Department of Anorectal, Yichang Central Hospital, Yichang, Hubei 443000, China)

Abstract: Objective To explore the effect of polyethylene glycol electrolyte oral liquid combined with two methyl silicone oil on intestinal tract cleaning and the level of hs-CRP in serum of patients with ulcerative colitis (UC). **Methods** A total of 96 patients with UC treated in our hospital from March 2017 to July 2017 were randomly divided into the control group and the experimental group, with 48 cases in each group. The control group took mannitol 250 ml, the observation group took 2 L polyethylene glycol electrolyte oral liquid and 50 ml simethicone. We observed and evaluated two groups of patients' intestinal cleanliness, intestinal cavity bubble degree and side effects. Meanwhile, Elisa test was used to detect serum levels of tumor necrosis factor (TNF- α), interleukin -6 (IL-6) and hs-CRP. **Results** The number of patients with I degree, II degree in the observation group was 27 and 16, respectively. The cleaning rate of the experimental group was significantly higher than that of the control group ($P < 0.05$). The number of patients with grade I and grade II for volume of bubble in the observation group was 31 cases and 14 cases, and the volume of bubble was significantly lower than that of the control group ($P < 0.05$). The level of

收稿日期: 2019-08-14

TNF- α and hs-CRP of the observation group after intestinal cleaning was lower than the control group, and the level of IL-10 was higher than the control group ($P < 0.05$). The total number of adverse reactions in the observation group was 15 times, and the incidence of total adverse reactions was significantly lower than that in the control group ($P < 0.05$). The expression of IL-23 receptor in PBMC of UC patients before treatment was significantly lower than that of healthy people ($P < 0.05$). After treatment, the expression level of IL-23 receptor in the observation group was higher than that of the control group ($P < 0.05$). **Conclusions** Polyethylene glycol electrolyte oral liquid combined with simethicone has better intestinal cleaning effect for UC patients, inhibits hs-CRP secretion and alleviate the patient's adverse clinical symptoms.

Keywords: colitis, ulcerative; polyethylene glycols; rectal ulcerative colitis; intestinal cleanliness

溃疡性结肠炎 (ulcerative colitis, UC) 是临床较为常见的慢性非特异性肠道疾病, 主要表现为腹痛、腹泻, 对患者的生活质量产生影响^[1]。UC 的发病机制较为复杂, 有研究表明免疫功能紊乱和炎症因子水平异常的患者 UC 发病率较高^[2]。结肠镜检查是诊断 UC 的重要手段, 可使医师直观地观察患者肠道炎症情况, 而较好的肠道清洁有利于结肠镜检查的效果。有研究表明 UC 患者在经肠道清洁后, 腹痛、腹泻等临床症状得到缓解, 生活质量有一定的提高^[3]。因此, 探讨肠道清洁方案对 UC 患者的治疗有重要价值。本研究探讨聚乙二醇电解质口服溶液联合二甲硅油对 UC 患者肠道清洁效果, 并评估其对患者血清炎症因子的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2017 年 3 月—2017 年 7 月宜昌市中心医院接受治疗的 UC 患者 96 例。其中, 男性 45 例, 女性 51 例; 年龄 56 ~ 71 岁, 平均 (63.2 \pm 6.7) 岁。患者随机分为对照组和观察组, 每组 48 例。纳入标准: ①患者符合 UC 标准^[4]; ②患者均首次接受 UC 治疗。排除标准: ①患者有消化道手术史; ②重要器官 (如心脏、肝脏等) 功能不全者; ③患有恶性肿瘤、炎症感染的患者。

1.2 方法

1.2.1 肠道准备 本研究患者清肠前 1 天食用流质饮食, 同时清肠结束前禁止饮食, 对照组在 0.5 h 内服用 1 L 甘露醇溶液 (10%); 观察组 2 h 内服用 2 L 的聚乙二醇电解质口服溶液 (北京圣永制药有限公司, 国药准字 H20090226), 同时服用 50 ml 二甲硅油溶液 (4 mg/ml)。所有患者均适量走动, 以加快清肠液体的排泄。

1.2.2 肠道准备效果评价 肠道清洁程度参考波士顿

肠道准备评分量表^[5]。I 级: 结肠没有或存在较少的残留固体粪质, 肠道黏膜较为清晰; II 级: 结肠存在少量固体粪质, 有一定量气泡影响观察肠道黏膜; III 级: 全结肠存在伴固体残留粪便较多, 肠道黏膜视野较差; IV 级: 全结肠见固体及伴固体残留粪块, 无法对患者肠镜检查; I 级和 II 级标准表示清洁度较好。总清洁率 = (肠道准备评分 I 级 + 肠道准备评分 II 级) / 总例数 \times 100%。肠道内气泡量评分, I 级: 肠道内无气泡, 或存在少量气泡不影响观察; II 级: 肠腔存在一定量气泡, 少部分肠道观察受影响; III 级: 肠腔气泡较多, 影响肠道观察; IV 级: 气泡在肠腔中非常多, 影响肠道观察; I 级和 II 级标准表示气泡较少。总祛泡率 = (肠道内气泡量评分 I 级 + 肠道内气泡量评分 II 级) / 总例数 \times 100%。

1.3 炎症因子指标检测和观察不良反应

所有 UC 患者在肠道清洁前 1 天和后 1 天空腹静脉采血 6 ml, 采用 EDTA 抗凝后以 1 200 r/min 离心 10 min, 收集血清 (保存离心后的血细胞), 采用 ELISA 法检测患者血清肿瘤坏死因子- α (tumor necrosis factor α , TNF- α)、白细胞介素-10 (interleukin-6, IL-10)、超敏 C 反应蛋白 (hypersensitive C-reactive protein, hs-CRP) 水平。按照实验说明书处理 96 孔板, 并按要求稀释血清样本, 每孔加入血清样本 40 μ l, 然后酶标抗体 60 μ l, 室温反应 20 min, 加入 15 μ l 底物液反应 15 min, 然后终止反应, 采用酶标仪在 450 nm 波长检测光密度 (OD) 值。同时每孔设置 3 复孔。记录患者不良反应发生情况, 包括腹痛、腹泻、呕吐和腹胀。

1.4 Western blotting 检测外周血单个核细胞白细胞介素-23 (IL-23) 受体的表达

收集检测血清炎症因子后保存的血细胞, 加入淋巴细胞分离液, 以 1 500 r/min 离心 10 min, 中间白色云雾状细胞即为外周血单个核细胞 (peripheral blood mononuclear cell, PBMC), 吸取该层细胞后经磷酸盐缓

冲液 (PBS) 清洗 3 次 (2 min/次), 采用 RIPA 裂解液提取其细胞的总蛋白质, 并采用 BCA 法检测蛋白质浓度。蛋白样本置于沸水 10 min 以充分变性, 20 μg 蛋白加入上样孔后进行 SDS-PAGE 电泳, 采用湿转法将蛋白质转至 PVDF 膜上, 再移入含 5% 脱脂奶粉的含吐温的磷酸盐缓冲液 (PBST) 中 1.5 h, 加入抗 IL-23 受体一抗 (1 : 500 稀释) 和抗甘油醛-3-磷酸脱氢酶 (GAPDH) 抗体后 4℃ 孵育过夜, 经 PBST 清洗 3 次后再用 HRP 标记的二抗室温孵育 2 h, 增强化学发光法 (ECL) 显色发光, 经凝胶系统拍照后用 Image J 软件分析各条带灰度值。

1.5 统计学方法

数据分析采用 SPSS 19.0 软件, 计量资料以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 比较采用 LSD-*t* 检验; 计数资料以例 (%) 表示, 比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者肠道清洁程度

两组肠道总清洁率比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 观察组高于对照组。见表 1。

2.2 两组不同气泡量分级数

两组总祛泡率比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 观察组高于对照组。见表 2。

2.3 两组患者炎症因子变化

两组治疗后 TNF-α、hs-CRP 及 IL-10 水平比较,

差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 观察组 TNF-α、hs-CRP 水平低于对照组, IL-10 水平高于对照组。见表 3。

2.4 两组患者不良反应情况

两组患者均未发生严重的不良反应。两组患者各不良反应数比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 观察组患者不良反应总数低于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 4。

2.5 两组患者 PBMC 中 IL-23 受体表达水平

两组患者 PBMC 中 IL-23 受体表达水平比较, 治疗前差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 治疗后差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 观察组高于对照组。见表 5 和图 1。

表 1 两组患者肠道总清洁率的比较 [n=48, 例 (%)]

组别	I 级	II 级	III 级	IV 级	总清洁率
对照组	14 (29.2)	20 (41.6)	13 (27.1)	1 (2.1)	34 (70.8)
观察组	27 (56.2)	16 (33.3)	5 (10.4)	0 (0.0)	43 (89.6)
Z/ χ^2 值		2.773			3.015
P 值		0.006			0.038

表 2 两组患者总祛泡率比较 [n=48, 例 (%)]

组别	I 级	II 级	III 级	IV 级	总祛泡率
对照组	13 (27.1)	22 (45.8)	8 (16.7)	5 (10.4)	35 (72.9)
观察组	31 (64.5)	14 (29.2)	3 (6.3)	1 (2.1)	45 (93.8)
Z/ χ^2 值		3.452			3.468
P 值		0.001			0.025

表 3 两组患者炎症因子比较 (n=48, $\bar{x} \pm s$)

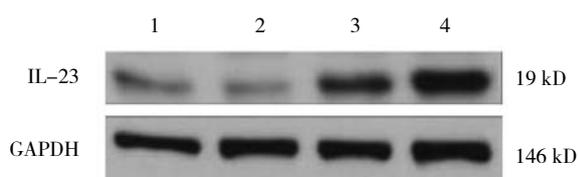
组别	TNF-α / (pg/ml)		hs-CRP / (ng/ml)		IL-10 / (pg/ml)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	98.46 ± 17.58	68.82 ± 8.46	52.16 ± 12.34	42.24 ± 7.26	28.46 ± 6.27	37.28 ± 6.43
观察组	93.60 ± 15.81	47.48 ± 7.63	43.72 ± 12.51	32.72 ± 6.39	31.64 ± 6.49	49.83 ± 7.58
t 值	0.841	6.358	1.364	3.269	1.192	3.237
P 值	0.327	0.019	0.095	0.025	0.137	0.027

表 4 两组患者总不良反应发生率比较 [n=48, 例 (%)]

组别	腹痛	腹泻	呕吐	腹胀	不良反应总数
对照组	6 (12.5)	5 (10.4)	10 (20.8)	7 (14.6)	28 (58.3)
观察组	4 (8.3)	2 (4.2)	5 (10.4)	4 (8.3)	15 (31.2)
χ^2 值	0.447	1.387	1.975	0.924	9.746
P 值	0.504	0.239	0.160	0.336	0.009

表 5 两组患者治疗前后 PBMC 的 IL-23 受体表达比较 (n=48, $\bar{x} \pm s$)

组别	治疗前	治疗后
对照组	0.23 ± 0.11	0.49 ± 0.13
观察组	0.24 ± 0.13	0.72 ± 0.16
t 值	0.407	4.322
P 值	0.686	0.008



1: 对照组治疗前; 2: 观察组治疗前; 3: 对照组治疗后; 4: 观察组治疗后。

图 1 两组患者治疗前后 PBMC 的 IL-23 受体表达

3 讨论

目前临床常用甘露醇、聚乙二醇电解质作为肠道清洁的药物。甘露醇是一类低聚糖, 可有效提高肠道的渗透压, 诱发水分渗入肠腔, 刺激肠道蠕动, 但其可诱发患者体内电解质紊乱, 并可能出现一定的不良反应。有研究表明甘露醇易被肠道细菌降解产生酸性物质和气体^[6]。因此不宜用于老年体弱者或需行肠道手术的患者。聚乙二醇电解质口服溶液是以聚乙二醇为主要溶质, 并添加氯化钠、硫酸钠等多种盐类。聚乙二醇分子量较大, 可通过氢键结合较多的水分子, 使水分大量聚集再肠道, 有利于固体粪便的软化及排出^[7]。聚乙二醇化学稳定性较好, 不易被肠道细菌降解, 同时氯化钠等溶质有利于维护患者体内电解质的平衡。本研究发现, 观察组的肠道清洁效果较好, 这与已有研究一致^[8]。已有研究发现聚乙二醇肠道清洁后患者肠腔仍存在一定量的气泡, 干扰医师的观察视野, 影响镜检效果^[9]。二甲基硅油可使肠腔内气泡破裂, 进而减少气泡干扰, 使内镜视野清晰。因此, 观察组在服用聚乙二醇电解质口服溶液的基础上给予二甲基硅油。林五连等^[10]研究发现, 78 例患者在肠道清洁过程中辅助服用二甲基硅油, 肠腔气泡减少明显, 镜检视野较为清晰。本研究发现观察组肠腔气泡少于对照组, 说明该组清肠方案效果较好。

炎症反应异常与 UC 发病密切相关, TNF- α 、hs-CRP 是体内促炎因子, IL-10 是抑炎因子, 两类炎症因子分泌异常可加重炎症反应程度。有研究表明 UC 患者的血清中促炎因子 TNF- α 、hs-CRP 水平高于健康人群^[11]。本研究 UC 患者清肠后血清 TNF- α 、hs-CRP 水平低于清肠前, 而 IL-10 水平上升。同时观察组的不良反应下降, 这可能是肠道清洁可有效清除肠道毒性物质和细菌, 同时增强血管通透性, 并刺激肠道血液循环, 减轻体内炎症反应。IL-23 受体主要是位于外周血淋巴细胞膜表面, 可传递相关炎症因子信

号激活 T 淋巴细胞功能, 抑制体内 hs-CRP 等促炎因子的表达。本研究发现, 观察组治疗后 IL-23 受体表达水平高于对照组, 这提示观察组的清肠方案有助于减轻患者体内的炎症反应程度, 但清肠方案在减轻炎症反应的具体机制仍需要进一步探讨。类似的研究显示^[12], 外源性给予 IL-23 可迅速改善小鼠肠道受损的恢复情况。

综上所述, 聚乙二醇电解质口服溶液联合二甲基硅油清肠效果较好, 抑制 hs-CRP 的分泌, 减轻 UC 患者临床症状。

参考文献:

- [1] 任争, 杨德生, 侯洪涛, 等. 低剂量聚乙二醇联合抗坏血酸方案对肠道黏膜损伤的影响 [J]. 中国内镜杂志, 2017, 23(7): 46-49.
- [2] 朱麒麟, 史肖华. 复方聚乙二醇电解质散对大肠息肉内镜下治疗后再检出影响的研究 [J]. 中国实用医药, 2016, 11(26): 219-221.
- [3] 赵素平, 姚溪, 张健, 等. 肠道水疗联合复方聚乙二醇电解质散在慢性便秘患者结肠镜检查前肠道准备中的临床疗效 [J]. 中国医学前沿杂志 (电子版), 2016, 8(9): 129-132.
- [4] 孟小芬, 陈熹, 杨屹, 等. 服药时间对结肠镜检查肠道准备效果的影响 [J]. 中国内镜杂志, 2016, 22(11): 21-23.
- [5] 张晓婷. 老年便秘患者肠镜检查三种肠道准备效果评价 [J]. 中国卫生标准管理, 2019, 10(1): 89-91.
- [6] 柴小兵, 罗金键. 复方聚乙二醇联合西甲硅油在结肠镜检查术前肠道准备中的应用 [J]. 世界华人消化杂志, 2016, 24(15): 2410-2414.
- [7] 刘梁英, 万晓强, 石钢, 等. 枸橼酸莫沙必利在胶囊内镜诊断老年不明原因消化道出血中的干预效果 [J]. 中国老年学杂志, 2015, 35(22): 6474-6475.
- [8] 孟小芬, 马建仓, 施程英, 等. 结直肠癌患者术前改良肠道准备方法应用效果评价 [J]. 世界华人消化杂志, 2015, 23(33): 5394-5398.
- [9] 马师洋, 张岩, 鲁晓岚, 等. 水肠镜改善退镜时肠道清洁度的随机对照研究 [J]. 中国内镜杂志, 2016, 22(12): 62-65.
- [10] 林五连, 张晓兰, 何小建, 等. 聚乙二醇电解质散剂联合低剂量硫酸镁与西甲硅油在结肠镜检查前肠道准备中的应用 [J]. 现代肿瘤医学, 2017, 25(4): 587-590.
- [11] 唐英, 葛龙, 张志刚, 等. 口服聚乙二醇与磷酸钠盐溶液用于胶囊内镜肠道准备有效性和安全性比较的系统评价 [J]. 中国循证医学杂志, 2017, 17(1): 52-57.
- [12] NGO V L, ABO H, MAXIM E, et al. A cytokine network involving IL-36 γ , IL-23, and IL-22 promotes antimicrobial defense and recovery from intestinal barrier damage [J]. Proc Natl Acad Sci USA, 2018, 115(22): E5076-E5085.

(王荣兵 编辑)

本文引用格式: 罗云春, 易文. 聚乙二醇电解质口服溶液联合二甲基硅油对 UC 患者肠道清洁效果及血清 hs-CRP 水平的影响 [J]. 中国现代医学杂志, 2020, 30(3): 44-47.