

饮食疗法、口服益生菌联合艾迪莎气药灌肠对溃疡性结肠炎的临床疗效

刘贵儒, 明 兰, 朱维娜, 施文陆, 赵 敏, 李睿瑛, 陆金良, 张苏闽

■背景资料

目前, 溃疡性结肠炎(ulcerative colitis, UC)的患病率逐年升高, 随着大样本的流行病学研究发现发达国家的患病率任高于发展中国家。随着“西方饮食”的涌入, 发展中国家的发病率也在逐年升高。现代研究发现营养学与炎症性肠病的发生发展有着密切的联系。

刘贵儒, 内蒙古自治区通辽市库伦旗中医院普外科 内蒙古自治区通辽市 028000
明兰, 施文陆, 赵敏, 李睿瑛, 陆金良, 南京中医药大学第一临床医学院 江苏省南京市 210029
朱维娜, 南京市中医院中心实验室 江苏省南京市 210001
张苏闽, 南京市中医院全国肛肠医疗中心 江苏省南京市 210001
刘贵儒, 主治医师, 主要从事肛肠类疾病的研究。
江苏省中医药科技局基金资助项目, No. LZ09088
作者贡献分布: 本文实验研究过程由刘贵儒与明兰完成; 实验设计及论文编写由明兰完成; 数据分析由明兰、朱维娜、施文陆、赵敏、李睿瑛及陆金良完成; 明兰与张苏闽审校。
通讯作者: 张苏闽, 教授, 主任医师, 210001, 江苏省南京市金陵路1号, 南京市中医院全国肛肠医疗中心。
1269456020@qq.com
收稿日期: 2015-07-24 修回日期: 2015-09-10
接受日期: 2015-09-18 在线出版日期: 2015-10-18

Physician, Anorectal Center of Nanjing Hospital of Traditional Chinese Medicine, 1 Jinling Road, Nanjing 210001, Jiangsu Province, China. 1269456020@qq.com
Received: 2015-07-24 Revised: 2015-09-10
Accepted: 2015-09-18 Published online: 2015-10-18

Abstract

AIM: To evaluate the clinical efficacy of diet therapy combined with basic therapy (oral probiotics and Etiasa gas enema) for ulcerative colitis (UC).

METHODS: Ninety patients with moderate or mild to moderate UC were randomly divided into an experimental group, a control group and a blank group. The experimental group and control group were given oral probiotics and Etiasa gas enema. The experimental group and blank group received diet therapy. Inflammatory indicators [leukocytes, erythrocyte sedimentation rate (ESR), and C-reactive protein] indicators were compared between different groups before and after treatments.

RESULTS: The remission rate in the experimental group was higher than those in the control group and blank group (90% vs 83.3%, 80.0%). Erythrocyte sedimentation rate and C-reactive protein were significantly different between before and after treatment in the three groups, and the experimental group was better than the control group and the blank group (ESR: $F = 7.879$, $P = 0.000 < 0.01$; C-reactive protein: $F = 22.030$, $P = 0.000 < 0.01$).

Clinical effects of diet therapy plus oral probiotics plus Etiasa gas enema in ulcerative colitis

Gui-Ru Liu, Lan Ming, Wei-Na Zhu, Wen-Lu Shi, Min Zhao, Rui-Ying Li, Jin-Liang Lu, Su-Min Zhang

Gui-Ru Liu, Department of General Surgery, Kulun Chinese Medicine Hospital, Tongliao 028000, Inner Mongolia Autonomous Region, China
Lan Ming, Wen-Lu Shi, Min Zhao, Rui-Ying Li, Jin-Liang Lu, the First Clinical Medical College of Nanjing University of Traditional Chinese Medicine, Nanjing 210029, Jiangsu Province, China
Wei-Na Zhu, Central Laboratory, Nanjing Hospital of Traditional Chinese Medicine, Nanjing 210001, Jiangsu Province, China
Su-Min Zhang, Anorectal Center of Nanjing Hospital of Traditional Chinese Medicine, Nanjing 210001, Jiangsu Province, China
Supported by: Medical Science and Technology Bureau Foundation of Jiangsu Province, No. LZ09088
Correspondence to: Su-Min Zhang, Professor, Chief

■同行评议者

马赞, 副教授, 副主任医师, 首都医科大学

CONCLUSION: Diet therapy combined with basic therapy is superior to either medical therapy or diet therapy alone in ulcerative colitis.

© 2015 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Ulcerative colitis; Diet treatment; Fatty acid; Polyunsaturated fatty acid

Liu GR, Ming L, Zhu WN, Shi WL, Zhao M, Li RY, Lu JL, Zhang SM. Clinical effects of diet therapy plus oral probiotics plus Etiasa gas enema in ulcerative colitis. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2015; 23(29): 4750-4755 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/23/4750.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v23.i29.4750>

摘要

目的: 研究饮食疗法联合基础治疗(口服益生菌、艾迪莎联合气药灌肠)对溃疡性结肠炎的临床疗效。

方法: 选取南京市中医院2014-01/2015-03收治的90例中度及中度以下的溃疡性结肠炎患者, 电脑随机分为实验组、对照组和空白组。实验组和对照组口服相同药物治疗的同时实验组严格控制饮食, 两组常规口服益生菌、艾迪莎联合气药灌肠。实验组和空白组同时严格遵守医生交代的饮食习惯。观察三组治疗前后的炎症指标变化[白细胞、红细胞沉降率(erythrocyte sedimentation rate, ESR)、C-反应蛋白(C-reaction protein, CRP)]。

结果: 实验组总缓解率大于对照组和空白组(实验组90%, 对照组83.3%, 空白组80.0%)。相关炎症治疗中, ESR和CRP治疗前后有统计学意义, 实验组优于对照组和空白组(3组ESR组间治疗前 $F = 1.796$, $P = 0.172 > 0.05$, 认为各组回归直线是平行的。进行协方差分析, 治疗前 $F = 688.305$, $P = 0.000 < 0.01$, 组间计量 $F = 7.879$, $P = 0.000 < 0.01$; CRP: $F = 11.087$, $P = 0.367 > 0.05$, 治疗前 $F = 1059.92$, $P = 0.000 < 0.01$, 组间统计量 $F = 22.030$, $P = 0.000 < 0.01$)。

结论: 饮食疗法联合药物治疗的治疗效果要优于单纯的药物治疗和单纯饮食疗法。

© 2015年版权归百世登出版集团有限公司所有。

关键字: 溃疡性结肠炎; 饮食疗法; 脂肪酸; 不饱和脂肪酸

核心提示: 溃疡性结肠炎的病因不明, 病机不清楚, 随着西方饮食的涌入, 溃疡性结肠炎的发生率逐年增加, 本文结合当下最热的营养学, 报道称 ω -3长链不饱和脂肪酸参与免疫炎症反应, 影响肠道菌群, 本实验进行临床观察, 探讨其与炎症性肠病之间的关系, 为进一步的临床研究做铺垫。

刘贵儒, 明兰, 朱维娜, 施文陆, 赵敏, 李睿瑛, 陆金良, 张苏闽. 饮食疗法、口服益生菌联合艾迪莎气药灌肠对溃疡性结肠炎的临床疗效. *世界华人消化杂志* 2015; 23(29): 4750-4755 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/23/4750.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v23.i29.4750>

0 引言

溃疡性结肠炎(ulcerative colitis, UC)是一种病因不明的肠道非特异性炎症疾病。随着经济的快速发展和现代人民生活方式的改变(如饮食习惯, 睡眠习惯等), UC的患病率逐年升高, 尤其在发展中国家发病率正在以3.14/10.00的速度增加^[1,2]。由于其高复发率, 严重影响了患者的正常生活。同时认为他有癌变的风险^[1,2]。其发病机制一直是临床研究的热点。现在认为他主要与遗传因素、环境因素、饮食因素及免疫因素有关^[3]。随着大样本的流行病学研究发现发达国家的患病率高于发展中国家。随着“西方饮食”的涌入, 发展中国家的发病率也在逐年升高。同时更多研究^[4]发现营养学与炎症性肠病的发生发展有着密切的联系。有研究^[5,6]指出, 不饱和脂肪酸尤以 ω -3多不饱和脂肪酸摄入大大降低了UC的发病率。研究^[7]显示鱼油、植物油、深海鱼油, 菜籽油, 各种鱼类中拥有丰富的 ω -3多不饱和脂肪酸。本文就严格的饮食疗法联合基础治疗对UC患者治疗前后的镜下黏膜愈合率、红细胞沉降率(erythrocyte sedimentation rate, ESR)以及C-反应蛋白(C-reaction protein, CRP)的变化和临床意义进行阐述。

1 材料和方法

1.1 材料 选择南京市中医院2014-01/2015-03

■ 研究前沿

应用营养学, 肝-肠循环的观点, 研究UC的发生发展与饮食的关系, 通过临床的观察分析, 得出进一步的研究结果。

■ 相关报道

现代研究报道 ω -3长链不饱和脂肪酸参与免疫炎症反应。UC的发生发展与其密切相关, 通过严格的饮食习惯, 可以大大降低UC的发生率。

■ 创新盘点

本文结合当下最新热点, 严格食用含 ω -3长链不饱和脂肪酸的食物可以缓解UC的发生率, 这给大家临床治疗提供了一个很好的线索与希望。

表 1 3组镜下疗效比较 ($n = 30$)

| 分组 | 完全缓解 | 有效 | 无效 | 总有效率(%) |
|-----|------|----|----|---------|
| 实验组 | 24 | 3 | 3 | 90.0 |
| 对照组 | 23 | 2 | 5 | 83.3 |
| 空白组 | 22 | 2 | 6 | 80.0 |

收治的90例中度UC患者。参照2012年中华医学会消化病学分会炎症性肠病协作组制订的《炎症性肠病诊断与治疗的共识意见》^[8]改良Mayo评分中的中度患者。同时排除严重肝肾疾病、过敏体质、严重基础疾病、孕妇以及细菌引起的非特异性肠炎患者。近期使用过免疫抑制剂、生物制剂、激素的患者也排除在外。药物艾迪莎, 美沙拉嗪缓释颗粒, 法国爱的发制药集团生产, 规格: 0.5 g/袋, 进口药品注册证号: H20100062; 美常安, 500 mg, 3次/d, 国药准字S0030087, 北京韩美药品有限公司生产, 0.25 g/粒。灌肠仪器, 南京市中医院张苏闽教授发明的DGY-2型电脑灌肠治疗仪。实验组30例, 年龄20-24岁, 平均年龄39.73岁 \pm 11.21岁; 对照组30例, 年龄22-56岁, 平均年龄38.63岁 \pm 10.36岁。空白组30例, 平均年龄40.03岁 \pm 11.50岁, 经统计分析, 3组患者在年龄不具有统计学意义($P > 0.05$), 具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 治疗: 治疗上口服艾迪莎(1 g, 3次/d)、美常安(500 mg, 3次/d), 运用气药灌肠联合南京市中医院本院制剂溃洁灌肠液。实验组和空白组控制患者的饮食, 根据2013修订版的中国居民膳食营养素参考摄入量中中国居民膳食蛋白质、碳水化合物、脂肪和脂肪酸的参考摄入量以及中国居民膳食宏量营养素的参考摄入量^[7]。同时结合食物频率调查表的结果。根据食物中含有的相关不饱和脂肪酸的成分规定, 实验组患者家庭用油改为深海鱼油, 每日用量在25 g之内, 1 wk至少食用鱼类(如带鱼、目鱼、草鱼)700 g, 1 wk内至少食用豆类500 g, 同时1 mo外出饮食不超过3次。两组的疗程为8 wk。

1.2.2 观察指标: (1)临床症状及体征: 大便次数、便血情况、腹痛程度、肛门不适等情况、体温、脉搏; (2)治疗前和治疗后4 wk的肠

黏膜病变积分、ESR、CRP。

统计学处理 所有的数据采用SPSS19.0统计软件进行分析。计量资料以mean \pm SD表示, 采用 t 检验, 计数资料采用 χ^2 检验, 组间比较用方差分析, 以 $P < 0.05$ 为有统计学意义。

2 结果

2.1 镜下黏膜疗效 3组黏膜总有效率比较无明显性差异($P > 0.05$), 黏膜疗效总有效实验组90%, 对照组83.3%, 空白组80.0%, 经比较无明显性差异($P > 0.05$)(表1)。

2.2 3组ESR、CRP治疗前后变化 3组治疗前后可进行统计学分析, 3组治疗后肠道症状、全身症状均得到了不同程度的缓解。治疗前3组ESR组间比较 $F = 1.796$, $P = 0.172 > 0.05$, 进行协方差分析, 治疗前 $F = 688.305$, $P = 0.000 < 0.01$, 可认为治疗前对治疗后的影响有统计学意义。组间统计量 $F = 7.879$, $P = 0.000 < 0.01$, 3组治疗后有统计学意义。通过治疗后的均数可知, 3组治疗前CRP组间比较 $F = 11.087$, $P = 0.367 > 0.05$, 进行协方差分析, 治疗前 $F = 1059.92$, $P = 0.000 < 0.01$, 可认为治疗前对治疗后的影响有统计学意义。组间统计量 $F = 22.030$, $P = 0.000 < 0.01$, 3组治疗后有统计学意义(表2)。

3 讨论

目前UC病因不明, 发病机制不明确, 病情反复, 严重影响患者的生活。现在认为UC是肠道非特异性炎症, 同时肠道菌群失调是其重要发病机制, 所以临床常用美沙拉嗪类, 肠道菌群调节剂以及结合中医灌肠治疗。但许多临床疗效不尽人意, 随着对疾病的深入研究, 免疫抑制剂、生物制剂的引入, 由于高风险、高费用等使得许多患者望而却步。当下“西方饮食”的涌入, UC的发病率逐年升高, 同时发现了营养学与炎症性肠病的发生发展有着极其重要的关系。有文献指出, 不饱和脂肪酸尤以 ω -3多不饱和脂肪酸摄入减少加剧了UC的发展。

有研究^[9]认为 ω -3长链不饱和脂肪酸参与免疫炎症反应。目前较认可的是UC是非典型的Th2型免疫异常的学说^[10]。UC患者肠道黏膜大量的炎性细胞及免疫淋巴细胞异常, 可以产生大量的炎性介质如促炎因子, 白介素等,

表 2 3组治疗前后的ESR、CRP比较 ($n = 30$, mean \pm SD)

| 分组 | ESR(mm/h) | | CRP(mg/L) | |
|-----|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | 治疗前 | 治疗后 | 治疗前 | 治疗后 |
| 实验组 | 14.97 \pm 5.78 | 11.87 \pm 5.12 | 11.09 \pm 4.93 | 8.28 \pm 3.59 |
| 对照组 | 15.80 \pm 5.49 | 14.03 \pm 5.52 | 11.50 \pm 4.79 | 10.29 \pm 4.41 |
| 空白组 | 16.17 \pm 5.36 | 14.60 \pm 5.39 | 11.66 \pm 4.50 | 10.52 \pm 4.57 |

ESR治疗前 $F = 688.305$, $P < 0.01$; CRP治疗前 $F = 1059.92$, $P < 0.01$. ESR: 红细胞沉降率; CRP: C-反应蛋白.

从而导致了UC的免疫反应异常,加重了肠道炎症反应^[11]. 饮食中的 ω -3多不饱和脂肪酸的摄入量减少可以下调淋巴细胞增殖,抗原呈递和促炎细胞因子的表达以及增加抗炎细胞因子的表达,可以抑制机体的免疫功能. 所以 ω -3多不饱和脂肪酸是潜在有效的抗炎剂,他可以影响人体的脂质代谢. 合理的健康饮食可以获得足够的 ω -3多不饱和脂肪酸,人体大量的 ω -3多不饱和脂肪酸可以抑制花生四烯酸(arachidonic acid). 理论研究表明AA可以通过脂氧合酶等途径代谢产生大量的前列腺素(prostaglandins)、白三烯(leukotriene)、血栓素(thromboxane)^[9],这些产物刺激了机体的炎症反应. 而通过 ω -3多不饱和脂肪酸,可以使体内的类二十碳烷酸化合物有所减少. ω -3多不饱和脂肪酸中的DHA可以抑制膜上花生四烯酸的释放而减少生四烯酸合成类二十碳烷酸化合物. ω -3多不饱和脂肪酸中的EPA与花生四烯酸竞争环加氧酶和脂氧合酶,产生具有弱生物活性PG3和LT5等,从而减轻机体的炎症反应^[12].

肠道菌群失调被认为是UC的另一大发病机制. 有关肠道菌群与UC发病机制之间关系的研究日益深入. 有研究^[13]显示UC患者的微生物菌群和健康者存在差异. 与健康人相比,UC患者的结肠黏膜存在严重的细菌感染,在活动性期患者肠黏膜中有益的菌株诸如双歧杆菌和乳酸杆菌缺失,而大肠杆菌,变形梭杆菌,拟杆菌在黏膜中浓度增加^[14]. 现代有研究^[15]显示,随着西方饮食的涌入,人体的肠道菌群也在发生变化,尤以厚壁菌门等有害菌群增加. “西方”饮食喂养怀孕小鼠导致其后代继承了微生物群具有整体增加厚壁菌门的现象. ω -3多不饱和脂肪酸的摄入,可以

使得厚壁菌门、大肠杆菌,变形梭杆菌以及拟杆菌有所减少^[16-27]. 肠道系统与肝脏起源上生理上相互影响. 在人体发育时期,门静脉系统和胆道系统即使肝脏与肠道相联系的结果. 门静脉接受肠道的大部分血液及营养物质并将他传送给肝脏,激发并维持肝脏的生理功能. 肝脏通过其产生的胆汁影响肠道的机能^[20,21]. 现代实验认为肠道菌群的主要产物短链脂肪酸可以调节胆固醇的分布和抑制肝脏脂肪合成酶的生物活性,从而使血清三酰甘油和胆固醇水平得以降低^[23,24]. 其中以嗜酸乳杆菌和双歧杆菌为代表的益生菌已被研究证明具有缓和乳糖不耐受,优化肠道菌群,调节黏膜免疫,减轻炎症和过敏反应及竞争性拮抗致病菌,抗结肠癌等生物效应,甚至具有调节血脂的作用^[25,26],而UC患者肠道菌群的失调,导致肠道黏膜通透性的增加和细菌移位,肠源性内毒素血症的发生. 诱发机体免疫紊乱,从而导致一系列脂代谢的异常. 我们可通过使用以 ω -3多不饱和脂肪酸的食物,可以阻止肝脏中的甘油三酯的合成,减少内源性胆固醇的合成,增加胆固醇的排泄,减少血小板活性因子的聚齐,从而增加人体血液的流动性. 肝脏中的脂肪合成酶活性降低,血液与肝脏中的胆固醇得以重新分配调脂的功能. 同时可以增加高密度脂蛋白的合成以发挥抗动脉硬化的作用. 这些发现证实了 ω -3长链不饱和脂肪酸在日常生活饮食中的重要性^[26,27].

本文将中度UC纳入本次试验研究中,分为3组,实验组和对照组进行基础治疗,同时严格控制实验组的饮食,空白组进行饮食的调控. 通过治疗发现只有通过严格的饮食加上常规基础治疗才能很好的控制病情. 实验组的炎性

应用要点

饮食中的 ω -3多不饱和脂肪酸的摄入量减少可以下调淋巴细胞增殖,抗原呈递和促炎细胞因子的表达以及增加抗炎细胞因子的表达,可以抑制机体的免疫功能. 所以 ω -3多不饱和脂肪酸是潜在有效的抗炎剂,可以通过饮食的干预和基础治疗降低UC的发生与发展,同时又为临床治疗指明了一个新的方向.

名词解释

ω-3长链不饱和脂肪酸:是多不饱和酸的一种, 包括α-亚麻酸、二十碳五烯酸和二十二碳六烯酸等。ω-6系列主要包括亚油酸、γ-亚麻酸和花生四烯酸, 他是生长、生殖和保持正常皮肤所必需的。

指标在治疗后的改善也最为显著。发现联合饮食治疗患者在临床治愈率及炎症指标的恢复均有统计学差异, 从而很好的改善患者的临床症状, 增加了患者的就医信心。但本次样本量有限, 同时观察时间短, 我们需要再次进行大量的观察研究。

现在对UC的病因和发病机制不明确, 随着人们深入的研究, 发现饮食与炎症性肠病的发生发展密切相关。尤其以ω-3多不饱和脂肪酸为主。研究发现ω-3多不饱和脂肪酸在人体的增加与减少直接与肠道炎症反应、肠道菌群的平衡, 肠肝循环息息相关, 虽然还缺少一些临床试验数据研究, 但这为我们以后在临床诊断和治疗中提高了新的思路。我们除了合理使用药物治疗控制病情外, 同时还要严格指导患者的饮食习惯, 进一步的控制好病情。

4 参考文献

- 1 Zeng Z, Zhu Z, Yang Y, Ruan W, Peng X, Su Y, Peng L, Chen J, Yin Q, Zhao C, Zhou H, Yuan S, Hao Y, Qian J, Ng SC, Chen M, Hu P. Incidence and clinical characteristics of inflammatory bowel disease in a developed region of Guangdong Province, China: a prospective population-based study. *J Gastroenterol Hepatol* 2013; 28: 1148-1153 [PMID: 23432198 DOI: 10.1111/jgh.12164]
- 2 张苏闽, 明兰. 丁泽民治疗溃疡性结肠炎临证经验探析. *江苏中医药* 2015; 47: 1-4
- 3 余时间, 董卫国. 炎症性肠病发病机制的研究新进展. *胃肠病学和肝病学杂志* 2014; 23: 124-125
- 4 樊慧丽, 陈玉梅. 溃疡性结肠炎的发病机制和治疗进展. *中国新进展* 2012; 15: 228-230
- 5 Bernstein CN. New insights into IBD epidemiology: Are there any lessons for treatment? *Dig Dis* 2010; 28: 406-410 [PMID: 20926864 DOI: 10.1159/000320394]
- 6 田玉玲, 王化虹, 田雨, 张维, 滕贵根, 何群. 不同比例ω-3/ω-6多不饱和脂肪酸对DSS诱导大鼠急性结肠炎的影响. *世界华人消化杂志* 2014; 22: 2008-2015
- 7 肖会敏, 何悦, 王四旺. 椒目仁油与5种食用油中5种脂肪酸的含量比较. *中国药房* 2012; 23: 4488-4490
- 8 中华中医药学会脾胃病分会. 溃疡性结肠炎中医诊疗共识(2012). *中国中西医结合杂志* 2012; 30: 527-532
- 9 陈焰, 倪健敏. 炎症性肠病特殊营养素的补充. *世界胃肠病学杂志* 2005; 15: 1577-1580
- 10 程义勇. 中国居民膳食营养素参考摄入量2013修订版简介. *营养学报* 2014; 36: 313-316
- 11 彭小青, 李夏雨, 王玮, 李楠, 马健, 沈守荣. Th1/Th2细胞炎症因子在大鼠溃疡性结肠炎治疗模型中的表达. *中南大学学报* 2013; 38: 1020-1021
- 12 Ibrahim A, Mbodji K, Hassan A, Aziz M, Boukhetala N, Coëffier M, Savoye G, Déchelotte P, Marion-Letellier R. Anti-inflammatory

- and anti-angiogenic effect of long chain n-3 polyunsaturated fatty acids in intestinal microvascular endothelium. *Clin Nutr* 2011; 30: 678-687 [PMID: 21632157 DOI: 10.1016/j.clnu.2011.05.002]
- 13 石计朋, 黄丽密, 钱燕, 尚云. 脂肪乳剂对脂多糖诱导的急性肺损伤中细胞因子IL-1β和IL-6的影响. *临床儿科杂志* 2014; 32: 250
- 14 Walker AW, Sanderson JD, Churcher C, Parkes GC, Hudspeth BN, Rayment N, Brostoff J, Parkhill J, Dougan G, Petrovska L. High-throughput clone library analysis of the mucosa-associated microbiota reveals dysbiosis and differences between inflamed and non-inflamed regions of the intestine in inflammatory bowel disease. *BMC Microbiol* 2011; 11: 7 [PMID: 21219646 DOI: 10.1186/1471-2180-11-7]
- 15 任婷婷, 卢放根, 张允历, 程兆明, 徐珉. 高脂饮食对SD大鼠肠道菌群的影响. *世界华人消化杂志* 2010; 18: 2694-2697
- 16 Tamboli CP, Neut C, Desreumaux P, Colombel JF. Dysbiosis in inflammatory bowel disease. *Gut* 2004; 53: 1-4 [PMID: 14684564 DOI: 10.1136/gut.53.1.1]
- 17 Gibson DL, Gill SK, Brown K, Tasnim N, Ghosh S, Innis S, Jacobson K. Maternal exposure to fish oil primes offspring to harbor intestinal pathobionts associated with altered immune cell balance. *Gut Microbes* 2015; 6: 24-32 [PMID: 25559197 DOI: 10.1080/19490976.2014.997610]
- 18 Baker J, Brown K, Rajendiran E, Yip A, DeCoffe D, Dai C, Molcan E, Chittick SA, Ghosh S, Mahmoud S, Gibson DL. Medicinal lavender modulates the enteric microbiota to protect against *Citrobacter rodentium*-induced colitis. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol* 2012; 303: G825-G836 [PMID: 22821949 DOI: 10.1152/ajpgi.00327.2011]
- 19 Wopereis H, Oozeer R, Knipping K, Belzer C, Knol J. The first thousand days - intestinal microbiology of early life: establishing a symbiosis. *Pediatr Allergy Immunol* 2014; 25: 428-438 [PMID: 24899389 DOI: 10.1111/pai.12232]
- 20 Zaret KS. Regulatory phases of early liver development: paradigms of organogenesis. *Nat Rev Genet* 2002; 3: 499-512 [PMID: 12094228 DOI: 10.1038/nrg837]
- 21 Pereira DL, McCartney AL, Gibson GR. An in vitro study of the probiotic potential of a bile-salt-hydrolyzing *Lactobacillus fermentum* strain, and determination of its cholesterol-lowering properties. *Appl Environ Microbiol* 2003; 69: 4743-4752 [PMID: 12902267]
- 22 卢伟娜, 冯丽英. 肠道微生物在非酒精性脂肪性肝病发病中的作用. *世界华人消化杂志* 2014; 22: 340-344
- 23 Nakamura Y, Yabe K, Shimada K, Sasaki K, Han KH, Okada T, Sekikawa M, Ohba K, Ito N, Horiuchi K, Kawakami S, Fukushima M. Effect of fermented bean paste on serum lipids in rats fed a cholesterol-free diet. *Biosci Biotechnol Biochem* 2009; 73: 2506-2512 [PMID: 19897890 DOI: 10.1271/bbb.90536]
- 24 Larkin TA, Astheimer LB, Price WE. Dietary combination of soy with a probiotic or prebiotic

- food significantly reduces total and LDL cholesterol in mildly hypercholesterolaemic subjects. *Eur J Clin Nutr* 2009; 63: 238-245 [PMID: 17940545 DOI: 10.1038/sj.ejcn.1602910]
- 25 Tang ML. Probiotics and prebiotics: immunological and clinical effects in allergic disease. *Nestle Nutr Workshop Ser Pediatr Program* 2009; 64: 219-235; discussion 235-238, 251-257 [PMID: 19710525 DOI: 10.1159/000235793]
- 26 任婷婷, 卢放根. 从高脂血症大鼠模型大、小肠菌群改变探讨肠道菌群与高脂血症的关系. 长沙: 中南大学, 2007
- 27 丁兆坤, 张海柱, 许友卿. 二十二碳六烯酸和二十碳五烯酸研究的综述. *生物学通报* 2007; 42: 13-15

■同行评价

本文结合营养学研究指出含有 ω -3长链不饱和脂肪酸的食物可以缓解UC的发生率, 具有一定的新颖性.

编辑: 郭鹏 电编: 都珍珍



ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) DOI: 10.11569 2015年版权归百世登出版集团有限公司所有

●消息●

《世界华人消化杂志》2011年开始不再收取审稿费

本刊讯 为了方便作者来稿, 保证稿件尽快公平、公正的处理, 《世界华人消化杂志》编辑部研究决定, 从2011年开始对所有来稿不再收取审稿费. 审稿周期及发表周期不变. (《世界华人消化杂志》编辑部)