

中药疏肝健脾止痢方治疗溃疡性结肠炎患者的临床作用

黄英姿, 张 丽

黄英姿, 贵州省六盘水市水矿集团总医院中医科 贵州省六盘水市 553000

张丽, 贵州省六盘水市水矿集团公司康宁大众医药有限责任公司 贵州省六盘水市 553000

黄英姿, 副主任医师, 主要从事中医方面的研究。

作者贡献分布: 此论文由黄英姿设计; 研究过程由黄英姿实施完成; 数据分析及病理支持由张丽完成; 本论文写作由黄英姿与张丽共同完成。

通讯作者: 黄英姿, 副主任医师, 553000, 贵州省六盘水市钟山区水西路龙塘街17号, 贵州省六盘水市水城矿业集团总医院中医科. huangyingzi_gz@163.com

电话: 0858-8179541

收稿日期: 2013-09-02 修回日期: 2013-10-14

接受日期: 2013-10-17 在线出版日期: 2013-11-08

Effects of traditional Chinese medicine combined with 5-aminosalicylic acid in treatment of ulcerative colitis

Ying-Zi Huang, Li Zhang

Ying-Zi Huang, Department of Traditional Chinese Medicine, General Hospital of Water Mining Group, Liupanshui City, Liupanshui 553000, Guizhou Province, China

Li Zhang, Liupanshui City, Kangning Dazhong Pharmaceutical Company, Water Mining Group, Liupanshui 553000, Guizhou Province, China

Correspondence to: Ying-Zi Huang, Associate Chief Physician, Department of Traditional Chinese Medicine, General Hospital of Water Mining Group, Liupanshui City, 17 Longtang Street, Shuixi Road, Zhongshan District, Liupanshui 553000, Guizhou Province, China. huangyingzi_gz@163.com

Received: 2013-09-02 Revised: 2013-10-14

Accepted: 2013-10-17 Published online: 2013-11-08

Abstract

AIM: To evaluate the effects of traditional Chinese medicine combined with 5-aminosalicylic acid in the treatment of ulcerative colitis.

METHODS: One hundred and forty patients with ulcerative colitis were randomly divided into either an experimental group or a control group. Both groups were given routine nutritional support, local enema and diet therapy. The treatment group was additionally treated by traditional Chinese medicine combined with 5-aminosalicylic acid, and the control group was

treated with 5-aminosalicylic acid alone. Clinical efficacy, clinical symptoms, and the changes in levels of cytokine tumor necrosis factor- α , (TNF- α) were compared between the two groups.

RESULTS: The effective rate (52.86% vs 32.86%) and overall response rate (94.29% vs 71.43%) were significantly higher in the treatment group than in the control group (both $P < 0.05$). The stool times (0.75 ± 0.31 vs 3.78 ± 1.89 , 1.96 ± 0.88 vs 3.79 ± 1.76), thin stools (1.31 ± 0.19 vs 3.97 ± 0.71 , 2.32 ± 1.09 vs 3.87 ± 1.79), mucous bloody stools (1.49 ± 0.60 vs 3.16 ± 1.42 , 2.36 ± 0.22 vs 3.18 ± 1.66), and abdominal pain (1.33 ± 0.69 vs 3.21 ± 0.85 , 2.19 ± 0.78 vs 3.12 ± 1.30) were significantly improved after treatment (all $P < 0.05$ or < 0.01). The curative effect was significantly better in the treatment group than in the control group (0.75 ± 0.31 vs 1.96 ± 0.88 , 1.31 ± 0.19 vs 2.32 ± 1.09 ; 1.49 ± 0.60 vs 2.36 ± 0.22 , 1.33 ± 0.69 vs 2.19 ± 0.78 ; all $P < 0.05$). The level of TNF- α was significantly lower in the treatment group than in the control group ($15.37 \text{ ng/L} \pm 4.56 \text{ ng/L}$ vs $23.35 \text{ ng/L} \pm 3.37 \text{ ng/L}$, $P < 0.05$). During a 3-month follow-up period, nine patients in the control group developed diarrhea, while no any adverse reaction occurred in the treatment group. There were no recurrences for the two groups.

CONCLUSION: Traditional Chinese medicine combined with 5-aminosalicylic acid is effective and safe in the treatment of ulcerative colitis and can reduce the level of TNF- α .

© 2013 Baishideng Publishing Group Co., Limited. All rights reserved.

Key Words: Traditional Chinese medicine; 5-Aminosalicylic acid; Ulcerative colitis

Huang YZ, Zhang L. Effects of traditional Chinese medicine combined with 5-aminosalicylic acid in treatment of ulcerative colitis. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2013; 21(31): 3445-3449 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/21/3445.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v21.i31.3445>

■背景资料

溃疡性结肠炎 (ulcerative colitis, UC) 发病机制国内外尚无明确定论, 是世界临床医学界公认的疑难病症, 患者一般病程较长且病情顽固, 治疗后容易复发。同时由于患者长期处于心理压抑状态, 为治疗带来较大不利影响。

■同行评议者

管冬元, 副教授, 上海中医药大学基础医学院实验医学教研室

■相关报道

临床研究表明,慢性溃疡性结肠炎(ulcerative colitis, UC)的发病原因主要包括感染、过敏、心理、免疫以及遗传因素。Molodecky等反复粪检未发现细菌或病毒感染,使用抗生素治疗效果也不明显,因此证实感染因素并不为本病的直接发病原因,但对患者肠道菌落计数实验发现远超正常水平,表明感染与本病的发病有一定联系。

摘要

目的:探讨中药疏肝健脾止痢方与5-氨基水杨酸制剂治疗溃疡性结肠炎患者的临床疗效。

方法:随机将140例溃疡性结肠炎患者均分为实验组和对照组,两组患者均给予常规营养支持、局部灌肠用药和饮食治疗,实验组采取中药疏肝健脾止痢方联合5-氨基水杨酸治疗,对照组采取5-氨基水杨酸治疗,比较两组患者临床疗效、治疗前后临床症状及肿瘤坏死因子- α (tumor necrosis factor- α , TNF- α)水平变化情况。

结果:实验组治疗显效率(52.86% vs 32.86%)及总有效率(94.29% vs 71.43%)均明显高于对照组,差异具有显著性($P<0.05$);两组患者治疗后便次(0.75 ± 0.31 vs 3.78 ± 1.89 , 1.96 ± 0.88 vs 3.79 ± 1.76)、便质稀薄(1.31 ± 0.19 vs 3.97 ± 0.71 , 2.32 ± 1.09 vs 3.87 ± 1.79)、黏液血便(1.49 ± 0.60 vs 3.16 ± 1.42 , 2.36 ± 0.22 vs 3.18 ± 1.66)以及腹痛(1.33 ± 0.69 vs 3.21 ± 0.85 , 2.19 ± 0.78 vs 3.12 ± 1.30)临床症状较治疗前均明显改善,差异具有显著性($P<0.05$ 或 $P<0.01$);治疗后实验组各临床症状改善情况均明显优于对照组(0.75 ± 0.31 vs 1.96 ± 0.88 , 1.31 ± 0.19 vs 2.32 ± 1.09 ; 1.49 ± 0.60 vs 2.36 ± 0.22 , 1.33 ± 0.69 vs 2.19 ± 0.78),差异具有显著性($P<0.05$);两组患者治疗后TNF- α 水平均明显降低($15.37\text{ ng/L}\pm 4.56\text{ ng/L}$ vs $30.86\text{ ng/L}\pm 4.27\text{ ng/L}$, $23.35\text{ ng/L}\pm 3.37\text{ ng/L}$ vs $31.08\text{ ng/L}\pm 3.57\text{ ng/L}$),差异具有显著性($P<0.05$ 或 $P<0.01$);治疗后实验组TNF- α 水平明显低于对照组($15.37\text{ ng/L}\pm 4.56\text{ ng/L}$ vs $23.35\text{ ng/L}\pm 3.37\text{ ng/L}$),差异具有显著性($P<0.05$);所有患者均获得3 mo电话随访,仅对照组9例患者出现不同程度腹泻,实验组并未发生不良反应,两组患者治疗后均未复发。

结论:中药疏肝健脾止痢方联合5-氨基水杨酸治疗溃疡性结肠炎临床疗效显著,安全性高,有助于降低患者血清TNF- α 水平,临床应用和推广价值较高。

© 2013年版权归百世登出版集团有限公司所有。

关键词: 中药; 5-氨基水杨酸; 溃疡性结肠炎

核心提示: 本院在西医治疗基础上加用中药疏肝健脾止痢方, 研究结果表明, 中西医结合治疗临床疗效显著优于单纯5-氨基水杨酸治疗, 患者各主要临床症状改善明显, 肿瘤坏死因子- α (tumor necrosis factor- α)水平更低, 无不良反应发生, 随

访3 mo未发现复发, 具有显著临床优势, 预后效果良好。

黄英姿, 张丽. 中药疏肝健脾止痢方治疗溃疡性结肠炎患者的临床作用. 世界华人消化杂志 2013; 21(31): 3445-3449 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/21/3445.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v21.i31.3445>

0 引言

溃疡性结肠炎(ulcerative colitis, UC)属于临床上较为常见的慢性直肠和结肠非特异性炎症性疾病, 也被称为慢性非特异性溃疡性结肠炎, 多发于20-40岁的年轻人群^[1]. 近几年随着人们生活水平的提高, UC发病率呈现逐年升高的趋势, 由于其发病机制尚无明确研究结果因此尚无统一治疗认识^[2]. 氨基水杨酸类药物治疗是治疗UC的传统方法, 但其临床疗效不能令人满意, 不良反应发生率也较高. 我院通过采用中药疏肝健脾止痢方联合5-氨基水杨酸治疗UC取得了良好的临床效果, 现报道如下。

1 材料和方法

1.1 材料 选取2000-03/2011-03我院收治的140例UC患者作为研究对象. 所有患者均符合溃疡性结肠炎的相关诊断标准^[3], 临床主要表现为持续或反复发作的腹泻、腹痛、黏液脓血便及里急后重等, 经结肠镜检查发现受累结肠表现为多发性浅表性溃疡、糜烂、充血、或有覆盖脓性分泌物等病理改变^[4]. 所有患者均排除其他疾病引起的肠炎. 随机将140例患者均分为实验组和对照组, 两组患者在性别、年龄、病程等上差异无统计学意义($P>0.05$)(表1), 具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 治疗: 两组患者入院确诊后即给予常规营养支持、局部灌肠用药(每晚1次)和常规饮食治疗^[5]. 实验组在此基础上采取中西医结合治疗. 西药为5-氨基水杨酸(安徽东盛制药有限公司, 国药准字H20020211), 1.0 g/次 , 3次/d ^[6]. 中药为疏肝健脾止痢方, 基本方为: 炙黄芪24 g、仙鹤草15 g、茯苓12 g、党参12 g、黄柏12 g、山药12 g、柴胡9 g、生地黄9 g、郁金9 g、木香9 g、百合9 g、白芍9 g、半夏9 g、槐花9 g、枳壳9 g、甘草9 g、乌药9 g、地榆9 g^[7]. 由我院中药房煎药室统一煎制. 1剂/d , 分两次服用, 早晚饭后30 min各1次; 对照组仅给予西药5-氨基水杨酸治疗, 用药方法和剂量与实验组相同. 两组患者

表 1 两组患者临床资料比较 ($n = 70$)

项目	实验组	对照组
男性	41	40
女性	29	30
平均年龄(岁)	43.12 ± 4.53	33.97 ± 4.86
平均病程(年)	8.09 ± 2.29	7.88 ± 2.32

均治疗2个疗程即20 d, 观察临床疗效, 所有患者均获得3 mo随访。

1.2.2 肿瘤坏死因子- α (tumor necrosis factor- α , TNF- α)水平检测: 两组患者治疗前后均取清晨空腹平静状态下肘静脉血5 mL, 使用离心机分离血清后采用双抗体夹心ELISA法进行血清TNF- α 水平检测^[8]。比较治疗前后两组患者TNF- α 水平。

1.2.3 观察指标: 两组患者治疗后均进行临床疗效评价, 并比较两组患者治疗前后临床症状(腹泻次数、脓血便、腹痛等)及TNF- α 水平变化情况。

疗效评价标准^[9]: 以患者临床症状消失, 每日大便次数不超过2次, 粪检未出现红、白细胞, 结肠镜复查显示黏膜大致正常为显效; 以患者临床症状基本消失, 每日大便次数2-4次, 粪检出现红、白细胞均不超过10个, 结肠镜复查显示黏膜轻度炎症及部分假息肉形成为有效; 以患者临床症状、粪检及结肠镜复查无改善或加重为无效。

统计学处理 所有数据均使用SPSS17.0数据分析软件进行统计学处理, 差异性比较采用 t 检验, 计量资料用 $\text{mean} \pm \text{SD}$ 表示, 计数资料比较用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 临床疗效比较 实验组治疗显效率及总有效率均明显高于对照组, 差异具有显著性($P < 0.05$)(表2)。

2.2 临床症状变化比较 两组患者治疗后便次、便质稀薄、粘液血便和腹痛临床症状较治疗前均明显改善, 差异具有显著性($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$); 治疗后实验组各临床症状改善情况均明显优于对照组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)(表3)。

2.3 TNF- α 水平变化比较 两组患者治疗后TNF- α 水平均明显降低, 差异具有统计学意义($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$); 治疗后实验组TNF- α 水平明显低于

表 2 两组患者临床疗效比较($n = 70, n(\%)$)

疗效	实验组	对照组
显效	37(52.86) ^a	23(32.86)
有效	29(41.43)	27(38.57)
无效	4(5.71)	20(28.57)
总有效率	94.29% ^a	71.43%

^a $P < 0.05$ vs 对照组。

对照组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)(表4)。

2.4 随访结果 所有患者均获得3 mo电话随访, 仅对照组9例患者出现不同程度腹泻, 实验组并未发生不良反应, 两组患者治疗后均未复发。

3 讨论

UC发病机制国内外尚无明确定论, 是世界临床医学界公认的疑难病症, 患者一般病程较长且病情顽固, 治疗后容易复发^[10]。同时由于患者长期处于心理压抑状态, 为治疗带来了较大不利影响。临床研究表明, 慢性UC的发病原因主要包括感染、过敏、心理、免疫以及遗传等因素^[11]。Molodecky等^[12]反复粪检未发现细菌或病毒感染, 使用抗生素治疗效果也不明显, 因此证实感染因素并不为本病的直接发病原因, 但对患者肠道菌落计数实验发现远超正常水平, 表明感染与本病的发病有一定联系; Pineton de Chambrun等^[13]的研究表明, 剔除患者饮食中的乳类食物能够明显提高治疗效果, 表明过敏因素为该病发病的重要因素; 而张淑芳等^[14]指出UC的病情恶化与患者长期精神紧张、内心压抑等负面心理有关, 心理因素在本病的发展过程中起着关键作用; UC患者临床上常伴有不同程度的自身免疫性疾病, 采取肾上腺皮质激素治疗后由显著疗效, 表明免疫因素也是该病发生和发展的重要因素之一。

目前, 临床上最长用的西医疗法为使用水杨酸盐类药物和糖皮质激素消炎、止血和止泻。其中以5-氨基水杨酸最为常用^[15]。但其治愈率效果不佳, 复发率较高。从中医角度来看, UC属于“久泻”和“久痢”的范畴, 患者多为脾胃虚弱、湿浊内生后蕴结大肠。从辨证治疗的角度来看, 本研究所使用的疏肝健脾止痢方中炙黄芪能够益气补中, 适用于气虚乏力、食少便溏者; 仙鹤草用于止血、止痢; 茯苓能够健脾化痰、败毒和抗癌; 党参有益气、生津和养血

■应用要点

采取中药疏肝健脾止痢方联合5-氨基水杨酸治疗溃疡性结肠炎临床疗效显著, 安全性高, 复发率低, 应用和推广价值较高。

■同行评价

本文选题实用, 治疗方法有效, 对临床医师具有参考价值。

表 3 两组患者治疗前后临床症状变化 ($n = 70$, mean \pm SD)

临床症状	实验组		对照组	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
便次	3.78 \pm 1.89	0.75 \pm 0.31 ^{bc}	3.79 \pm 1.76	1.96 \pm 0.88 ^a
便质稀薄	3.97 \pm 0.71	1.31 \pm 0.19 ^{bc}	3.87 \pm 1.79	2.32 \pm 1.09 ^a
粘液血便	3.16 \pm 1.42	1.49 \pm 0.60 ^{bc}	3.18 \pm 1.66	2.36 \pm 0.22 ^a
腹痛	3.21 \pm 0.85	1.33 \pm 0.69 ^{bc}	3.12 \pm 1.30	2.19 \pm 0.78 ^a

^a $P < 0.05$ vs 本组治疗前; ^b $P < 0.01$ vs 本组治疗前; ^c $P < 0.05$ vs 对照组。

表 4 两组患者治疗前后TNF- α 水平变化(ng/L, $n = 70$, mean \pm SD)

项目	实验组	对照组
治疗前	30.86 \pm 4.27	31.08 \pm 3.57
治疗后	15.37 \pm 4.56 ^{bc}	23.35 \pm 3.37 ^a

^a $P < 0.05$ vs 本组治疗前; ^b $P < 0.01$ vs 本组治疗前; ^c $P < 0.05$ vs 对照组。

之功效; 黄柏能够清热燥湿、解毒疗疮; 山药则可益气养阴、补益脾肾, 还能化痰止痢; 柴胡能够透疏肝解郁、升举阳气; 生地黄用于清热、生津和养血; 郁金则可行气化瘀、活血止痛、清心解郁、清心凉血; 木香能够行气止痛、健脾消食; 百合用于润肺养胃; 白芍能够养血泻肝, 达到平肝止痛、敛阴止汗和养血调经的效果; 半夏可降逆止呕、消痞散结; 槐花用于清肝泻火、凉血止血; 枳壳能够破气、消积; 乌药能够疏散凝滞、止翻胃、缩小便; 地榆用于清热解毒、凉血止血和消肿; 而甘草能够和中益脾, 调和诸药^[6]。

我院在西医治疗基础上加用中药疏肝健脾止痢方, 研究结果表明, 中西医结合治疗临床疗效显著优于单纯5-氨基水杨酸治疗, 患者各主要临床症状改善明显, TNF- α 水平更低, 无不良反应发生, 随访3 mo未发现复发, 具有显著临床优势, 预后效果良好。

总之, 采取中药疏肝健脾止痢方联合5-氨基水杨酸治疗溃疡性结肠炎临床疗效显著, 安全性高, 复发率低, 应用和推广价值较高。

4 参考文献

- 1 石生源. 慢性溃疡性结肠炎临床治疗分析. 临床医学 2011; 34: 83

- 2 桑力轩, 刘汉立, 姜敏. 溃疡性结肠炎发病机制研究进展. 世界华人消化杂志 2007; 15: 2249-2254
- 3 中华医学会消化病学分会. 对炎症性肠病诊断治疗规范的建议. 中华消化杂志 2001; 21: 236-237
- 4 Travis SP, Stange EF, Lémann M, Oresland T, Bemelman WA, Chowers Y, Colombel JF, D'Haens G, Ghosh S, Marteau P, Kruis W, Mortensen NJ, Penninckx F, Gassull M. European evidence-based Consensus on the management of ulcerative colitis: Current management. *J Crohns Colitis* 2008; 2: 24-62 [PMID: 21172195 DOI: 10.1016/j.crohns.2007.11.002]
- 5 王丽娟. 综合治疗慢性溃疡性结肠炎临床分析. 中国医药指南 2011; 09: 81-82
- 6 沈娟, 李俊霞, 王化虹, 李懿璇, 田雨, 刘新光. 5-氨基水杨酸维持治疗溃疡性结肠炎114例. 世界华人消化杂志 2011; 19: 416-420
- 7 朱磊, 沈洪. 中医药治疗溃疡性结肠炎临床疗效的荟萃分析. 辽宁中医杂志 2012; 39: 1297-1298
- 8 Bernstein CN, Fried M, Krabshuis JH, Cohen H, Eliakim R, Fedail S, Gearry R, Goh KL, Hamid S, Khan AG, LeMair AW, Malfertheiner Q, Rey JF, Sood A, Steinwurz F, Thomsen OO, Thomson A, Watermeyer G. World Gastroenterology Organization Practice Guidelines for the diagnosis and management of IBD in 2010. *Inflamm Bowel Dis* 2010; 16: 112-124 [PMID: 19653289 DOI: 10.1002/ibd.21048]
- 9 Wang YF, Ouyang Q, Hu RW. Progression of inflammatory bowel disease in China. *J Dig Dis* 2010; 11: 76-82 [PMID: 20402832 DOI: 10.1111/j.1751-2980.2010.00421.x]
- 10 Ng SC, Kamm MA. Therapeutic strategies for the management of ulcerative colitis. *Inflamm Bowel Dis* 2009; 15: 935-950 [PMID: 18985710 DOI: 10.1002/ibd.20797]
- 11 Kane S, Lu F, Kornbluth A, Awais D, Higgins PD. Controversies in mucosal healing in ulcerative colitis. *Inflamm Bowel Dis* 2009; 15: 796-800 [PMID: 19213060 DOI: 10.1002/ibd.20875]
- 12 Molodecky NA, Soon IS, Rabi DM, Ghali WA, Ferris M, Chernoff G, Benchimol EI, Panaccione R, Ghosh S, Barkema HW, Kaplan GG. Increasing incidence and prevalence of the inflammatory bowel diseases with time, based on systematic review. *Gastroenterology* 2012; 142: 46-54. e42; quiz e30 [PMID: 22001864 DOI: 10.1053/j.gastro.2011.10.001]
- 13 Pineton de Chambrun G, Peyrin-Biroulet L, Lémann M, Colombel JF. Clinical implications of mucosal healing for the management of IBD. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 2010; 7: 15-29 [PMID: 19949430 DOI: 10.1038/nrgastro.2009.203]

- 14 张淑芳, 吴小平. 心理社会因素与炎症性肠病关系的研究现状. 国际消化病杂志 2008; 28: 224-226
- 15 郑家驹, 庞智. 氨基水杨酸制剂治疗溃疡性结肠炎的临床应用. 现代消化及介入诊疗 2008; 3: 231-234
- 16 于海食, 洪纓, 王玉蓉. 溃疡性结肠炎的中西药物治疗概况. 世界华人消化杂志 2008; 16: 3979-3983

编辑 郭鹏 电编 鲁亚静



ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) DOI: 10.11569 2013年版权归Baishideng所有

• 消息 •

《世界华人消化杂志》正文要求

本刊讯 本刊正文标题层次为 0 引言; 1 材料和方法, 1.1 材料, 1.2 方法; 2 结果; 3 讨论; 4 参考文献. 序号一律左顶格写, 后空 1 格写标题; 2 级标题后空 1 格接正文. 以下逐条陈述: (1) 引言 应包括该研究的目的和该研究与其他相关研究的关系. (2) 材料和方法 应尽量简短, 但应让其他有经验的研究者能够重复该实验. 对新的方法应该详细描述, 以前发表过的方法引用参考文献即可, 有关文献中或试剂手册中的方法的改进仅描述改进之处即可. (3) 结果 实验结果应合理采用图表和文字表示, 在结果中应避免讨论. (4) 讨论 要简明, 应集中对所得的结果做出解释而不是重复叙述, 也不应是大量文献的回顾. 图表的数量要精选. 表应有表序和表题, 并有足够具有自明性的信息, 使读者不查阅正文即可理解该表的内容. 表内每一栏均应有表头, 表内非公知通用缩写应在表注中说明, 表格一律使用三线表(不用竖线), 在正文中该出现的地方应注出. 图应有图序、图题和图注, 以使其容易被读者理解, 所有的图应在正文中该出现的地方注出. 同一个主题内容的彩色图、黑白图、线条图, 统一用一个注解分别叙述. 如: 图 1 萎缩性胃炎治疗前后病理变化. A: ...; B: ...; C: ...; D: ...; E: ...; F: ...; G: ... 曲线图可按●、○、■、□、▲、△顺序使用标准的符号. 统计学显著性用: ^a $P<0.05$, ^b $P<0.01$ ($P>0.05$ 不注). 如同一表中另有一套 P 值, 则^c $P<0.05$, ^d $P<0.01$; 第 3 套为^e $P<0.05$, ^f $P<0.01$. P 值后注明何种检验及其具体数字, 如 $P<0.01$, $t=4.56$ vs 对照组等, 注在表的左下方. 表内采用阿拉伯数字, 共同的计量单位符号应注在表的右上方, 表内个位数、小数点、±、- 应上下对齐. “空白”表示无此项或未测, “-”代表阴性未发现, 不能用同左、同上等. 表图勿与正文内容重复. 表图的标目尽量用 t/min , $c/(\text{mol/L})$, p/kPa , V/mL , $t/^\circ\text{C}$ 表达. 黑白图请附黑白照片, 并拷入光盘内; 彩色图请提供冲洗的彩色照片, 请不要提供计算机打印的照片. 彩色图片大小 $7.5\text{ cm}\times 4.5\text{ cm}$, 必须使用双面胶条粘贴在正文内, 不能使用浆糊粘贴. (5) 志谢 后加冒号, 排在讨论后及参考文献前, 左齐.