

炎症性肠病特殊营养素的补充

陈 焰, 姒健敏

陈焰, 浙江大学医学院附属二院消化科 浙江省杭州市 310009
姒健敏, 浙江大学医学院附属邵逸夫医院胃肠疾病研究所
浙江省杭州市 310016
通讯作者: 姒健敏, 310016, 浙江省杭州市, 浙江大学医学院附属邵逸夫医院胃肠疾病研究所. sijm@163.com
电话: 0571-86090073-2005
收稿日期: 2005-04-04 接受日期: 2005-04-09

摘要

炎症性肠病(inflammatory bowel disease, IBD)与营养关系密切, 一些特殊的营养素如短链脂肪酸、鱼油、谷氨酰胺、益生菌、益生素可以维持肠道适当的免疫应答, 减轻炎症反应, 对炎症性肠病的治疗有一定作用。

陈焰, 姒健敏. 炎症性肠病特殊营养素的补充. 世界华人消化杂志 2005;13(13):1577-1580
<http://www.wjgnet.com/1009-3079/13/1577.asp>

0 引言

炎症性肠病(inflammatory bowel disease, IBD)包括溃疡性结肠炎和克罗恩病, 营养与炎症性肠病的发病机制和治疗有极其重要的关系. 1990 年代以来, 人们发现某些特殊的营养素以特定的方式刺激免疫细胞, 可维持正常的、适度的免疫应答, 调控细胞因子的产生, 从而起到减轻肠道过度的炎症反应, 维持肠黏膜屏障等功能. 随着对这些特殊营养素认识的加深, 其与炎症性肠病的关系也日益受到重视. 这些特殊营养素包括短链脂肪酸、鱼油、谷氨酰胺、益生菌、益生素等. 本文就目前此方面的研究进展作如下综述。

1 短链脂肪酸

短链脂肪酸(short chain fatty acids, SCFA)是肠内主要的营养物质, 指未被吸收的膳食纤维在结肠被细菌发酵的产物, 包括乙酸、丙酸、丁酸等, 其中最主要的是丁酸, 可以供给结肠细胞70%以上代谢能量, 是结肠细胞的主要能量来源. 补充SCFA可促进肠黏膜增生, 维护肠黏膜形态. 由于口服 SCFA 被胃和小肠吸收而无法到达结肠, 故一般采用局部灌肠的方法治疗溃疡性结肠炎。

临床上已将SCFA或丁酸局部应用于远端结肠炎的治疗, 结果显示使用后疾病活动指数和炎症的组织学积分明显下降. Breuer *et al*^[1]应用 SCFA 作灌肠治疗, 在 12 例溃疡性结肠炎患者中, 10 例完成全程治疗, 结果 9 例症状明显改善, 其疾病活动性指数平均自 7.9 ± 0.3 分降至 1.8 ± 0.6 分 ($P < 0.002$), 黏膜组织学病理评分也自 7.7 ± 0.7 分降至 2.6 ± 0.7 分 ($P < 0.002$), 可见增加

患者结肠黏膜与能源底物的接触有助于病变的恢复. 另一项临床研究^[2]发现SCFA灌肠治疗远端结肠炎的疗效和糖皮质激素疗效相当. 最近 Vernia *et al*^[3]报道局部使用丁酸和 5-氨基水杨酸(5-ASA)的疗效优于单独使用 5-ASA, 对复发型结肠炎患者的疗效较好. 动物实验^[4]也表明饮食中增加丁酸可降低结肠炎症, 促进黏膜恢复, 认为可能与抑制HSP70和NF- κ B有关. 膳食纤维在肠道细菌作用下生成 SCFA, 故最近研究^[5]让 22 例静止期溃疡性结肠炎患者每日摄入 20 g 膳食纤维(即 60 g 燕麦糠), 结果显示 4 wk 后大便中丁酸浓度增加 36%, 且原有的腹痛和反流症状明显改善。

2 鱼油

鱼油中富含二十碳五烯酸(EPA)和二十二碳六烯酸(DHA), 同属 n-3 系列不饱和脂肪酸, 有抗炎作用, 其机制可能是降低血栓素 A₂、花生四烯酸和白三烯 B₄(LTB₄)的性能, 这些物质在炎症性肠病中是增加的, 同时鱼油具有抑制白介素-1、血小板激活因子, 清除自由基、改善细胞膜流动性和抑制血小板聚集的作用. 由于鱼油的上述特点, 已有许多学者将鱼油应用于炎症性肠病的治疗。

有多项研究^[6]表明口服补充鱼油可缓解溃疡性结肠炎症状、改善组织病变并减少激素使用量, 提示鱼油对溃疡性结肠炎的治疗有一定的有益作用. 对鱼油最早的研究是 1989 年 McCall *et al*^[7]让 6 例溃疡性结肠炎患者每日服用 3-4 g EPA(16-24 粒鱼油)持续 12 wk, 结果显示患者临床和组织学均明显改善. Hawthorne *et al*^[8]报道使用 4 g EPA 治疗溃疡性结肠炎的大规模实验, 并用橄榄油作对照, 发现使用鱼油可明显减少激素的使用量, 但不能减少复发率. Stenson *et al*^[9]则发现服用鱼油可使体重明显增加, 改善组织学评分, 减少直肠透析液中 LTB₄ 合成, 但未发现有减少激素使用的效应. Loeschke *et al*^[10]研究了 64 例溃疡性结肠炎, 实验组每日服用 5.1 g n-3 脂肪酸维持 2 a, 结果显示实验组 3 mo 后的疾病复发率低于对照组, 但这种状况未延续到 2 a. Almallah *et al*^[11-12]让 9 例远端溃疡性结肠炎患者摄入鱼油(EPA 3.2 g, DHA 2.4 g)6 mo, 发现疾病活动指数和组织学评分改善, 还发现患者的自然杀伤细胞(NK)细胞活性较对照下降, 血清 LTB₄、IL-2 和可溶性白介素 2 受体(sIL-2R)下降, 提示鱼油可抑制患者过度的免疫反应。

虽然多数学者认为鱼油可缓解溃疡性结肠炎患者的症

状,甚至减少复发或减少激素的用量,但鱼油对克罗恩病疗效的报道不一.已有数项研究,肠溶性鱼油可以减少克罗恩的复发.Belluzzi^[13]将78例有高危复发因素的克罗恩病患者随机给予鱼油和安慰剂,1 a后鱼油组和对照组的缓解率分别为59%和26%,二者有显著性差异.但另一项研究^[14]却发现鱼油并不能减少临床复发率.Belluzzi^[13]认为上述实验的差异可能在于设计(如患者的入选、对照的选择、鱼油中脂肪酸的配方)的不同,认为虽然鱼油是否适用所有的炎症性肠病尚无定论,但在许多时候鱼油仍有显著疗效.

3 谷氨酰胺

谷氨酰胺(Glutamine)是血浆和细胞中含量最丰富的氨基酸,是肠细胞的主要能量来源,可以促进肠黏膜细胞增殖,维护肠黏膜屏障,是肠道修复最重要的营养物质,谷氨酰胺同时可以调节免疫功能,参与机体免疫保护,无论口服或静脉补充谷氨酰胺都有利于肠道炎症和黏膜损伤结构和功能的改善,改善肠道免疫功能,减少细菌易位.

有多项研究^[15-18]显示局部使用谷氨酰胺对结肠炎有益,Ameho *et al*^[15]发现服用谷氨酰胺的结肠炎小鼠的结肠IL-8,肿瘤坏死因子 α (TNF- α)浓度下降,其细菌易位也减少,且4%浓度的谷氨酰胺优于2%.Gismondo *et al*^[16]发现口服补充谷氨酰胺可升高结肠炎大鼠IL-2和肠道T细胞计数,认为有局部和全身免疫调节作用.Kaya *et al*^[17]给结肠炎大鼠谷氨酰胺灌肠后认为其局部治疗的作用明显优于其他药物.Kanauchi *et al*^[18]给溃疡性结肠炎患者服用一种富含谷氨酰胺和纤维素的大麦食品后发现患者的临床症状和内镜表现均有明显改善,而停用后症状再次加重.

溃疡性结肠炎患者行全直肠结肠切除回肠贮袋-肛门吻合术后,约1/3发生回肠贮袋炎,如局部使用谷氨酰胺治疗可降低回肠贮袋炎的发展^[19].

但谷氨酰胺对克罗恩病的治疗作用似乎不如溃疡性结肠炎.Akobeng *et al*^[20]在一项双盲随机对照的临床研究中发现活动期患者服用含高谷氨酰胺的多聚膳肠内营养组较低谷氨酰胺组并无明显优势,前者症状活动指数改善情况甚至不如后者.另有学者^[21]发现口服补充谷氨酰胺的克罗恩病其肠道通透性并无好转.

4 益生菌

益生菌(Probiotics)是存在于消化道的无致病性菌,如乳酸杆菌、双歧杆菌、链球菌等,他们在人体中有酸对抗性,能降低结肠PH值,延长代谢活性,同时产生某些抗菌物质.研究^[22-25]发现益生菌不仅可以抑制炎症,同时可抑制过强的免疫反应,其对炎症性肠病的作用已逐渐受到重视,所研究的益生菌包括VSL#3、非致病性大肠杆菌Nissle1917、双歧杆菌、乳酸杆菌、非致病性酵母菌boulardii I等,最新又研发出经基因工程技

术改造的可产生IL-10或三叶因子的乳酸菌.

宿主肠道细菌环境和局部免疫、肠屏障与溃疡性结肠炎非常相关.已有数项研究^[22-25]显示益生菌对溃疡性结肠炎有一定作用,尤其在维持治疗方面.Gionchetti *et al*^[22]让40例因为溃疡性结肠炎接受回肠贮袋-肛门吻合术的患者服用VSL#3或安慰剂1 a,观察回肠贮袋炎的发病情况后实验组只有2例复发,而对照有8例复发($P<0.05$),且实验组症状积分和生活质量改善优于对照,认为VSL#3对预防回肠贮袋炎有效.Kruis *et al*^[23]研究了120例急性溃疡性结肠炎患者在缓解期服用12 wk氨基水杨酸或Nissle益生菌的情况后发现二者的复发率无明显差别,认为益生菌是另一种较好的维持治疗药物.Rembacken *et al*^[24]也有类似结论.最近的研究^[25]显示乳酸菌及从中提取的免疫活性DNA片段有重要抗炎作用.基因工程合成的细菌可能会使得益生菌的作用更明显,Steidler *et al*^[26]在2000年一项研究中使用可以产生抗炎因子IL-10的乳酸菌治疗小鼠肠炎,结果显示有良好治疗作用,其作用甚至可以和糖皮质激素等传统治疗药物媲美.Vandenbroucke *et al*^[27]用基因工程修饰乳酸球菌,使之能分泌三叶因子,发现这种球菌可预防和治疗小鼠急性和慢性结肠炎,这些都提示随着基因工程的迅速发展,各种基因修饰的菌对炎症性肠病的治疗很可能有重要意义.

在克罗恩病患者的回肠中发现致病性大肠杆菌,所以有人^[28]研究了非致病性大肠杆菌Nissle 1917[Mutaflo]和肠上皮细胞的黏附情况后发现Nissle 1917和上皮的黏附呈剂量和时间依赖性,可以抑制致病性大肠杆菌对上皮的黏附和侵袭,认为Nissle 1917在克罗恩病的预防和治疗中起到了积极有益的作用.Borrueel *et al*^[29]把手术切除后的克罗恩病患者的肠黏膜分别和无致病性大肠埃希氏菌等各种细菌培养24 h后发现和几种菌培养的黏膜TNF- α 显下降,同时CD4细胞减少,认为益生菌可以调节局部炎症细胞因子.

Malin *et al*^[30]研究了服用乳酸菌GG的14例克罗恩病患儿的IgA分泌细胞,发现其IgA分泌细胞增加,认为乳酸菌GG可以改善肠黏膜屏障.Gupta *et al*^[31]让4例活动克罗恩患儿接受6 mo乳酸菌GG肠衣片,其临床症状在1 wk后便明显改善且延续整个实验周期,4 wk后疾病活动指数下降73%.Guslandi *et al*^[32]将32例缓解期克罗恩病患者随机分组,一组5-氨基水杨酸1 g tid,另一组加酵母菌boulardii 1 g/d,观察到后者的临床缓解率更高,认为酵母菌boulardii可能对克罗恩病的维持治疗有一定疗效.但也有不同意见者,如Prantera *et al*^[33]让45例切除病变肠段的克罗恩病患者术后服用12 mo的乳酸菌GG后发现实验组和阴性对照组的临床和内镜缓解率无差异.

总之,多数研究表明补充益生菌既有一定的营养价值,又可以抑制病变,很可能成为传统治疗外的一种新

的治疗方法,但同时也有相反结论的报道,而且存在益生菌的活力、生存时间不能确定以及治疗中何种细菌好、多长疗程合适等问题,故仍需进行设计严密、科学性强的临床实验以进行正确的评估。

5 益生菌

益生菌(prebiotics)由Gibson *et al*于1995年提出的,指具有选择性刺激结肠中一种或几种特定细菌生长或增强其活性,从而调节肠道微生物菌群,对机体产生有益作用又不被消化的食物成分,包括非淀粉多糖、膳食纤维、菊粉、低聚果糖等。其可以通过增加肠道特殊菌群,改变肠道微生态,发挥一定的治疗作用。和炎症性肠病相关的益生菌包括乳果糖(lactosucrose)、低聚果糖(oligofructose)、菊粉、麦麸、车前子和出芽大麦食物(germinated barley food-stuff, GBF)。其中GBF和炎症性肠病的报道最多,GBF是一种从谷类中加工提取的富含谷氨酰胺和半纤维素的食物,可被双歧杆菌等细菌转化为乳酸、醋酸和丁酸。从而改善肠道的炎症,供给肠道特殊营养,也属于益生菌的一种,同时还有减少腹泻的作用。其机制是^[34]通过增加丁酸和胆盐吸收,抑制NF- κ B活性,减少促炎因子生成,促进结肠上皮增殖。有研究^[34-36]发现GBF可增加盲肠中丁酸和大便中双歧杆菌浓度,改善结肠炎症,减少症状积分,患者每日摄入20-30 g GBF,4 wk后实验组症状积分明显减少,故认为GBF是一种新的治疗溃疡性结肠炎的辅助疗法。

总之,越来越多的证据表明特殊营养素的应用具有较高的临床和科研价值,此类营养素的补充对炎症性肠病的治疗有深远的意义。虽然尚存在一些不一致的结论,但大多数结果显示营养素对炎症性肠病有积极的治疗作用,此方面的基础和临床研究方兴未艾,前景广阔。

6 参考文献

- Breuer RI, Soergel KH, Lashner BA, Christ ML, Hanauer SB, Vanagunas A, Harig JM, Keshavarzian A, Robinson M, Sellin JH, Weinberg D, Vidican DE, Flemal KL, Rademaker AW. Short-chain fatty acid rectal irrigation for left sided ulcerative colitis: A randomized, placebo-controlled trial. *Gut* 1997;40:485-491
- Vernia P, Cittadini M, Caprilli R, Torsoli A. Topical treatment of refractory distal ulcerative colitis with 5-ASA and sodium butyrate. *Dig Dis Sci* 1995;40:305-307
- Vernia P, Annese V, Bresci G, d'Albasio G, D'Inca R, Giaccari S, Ingrosso M, Mansi C, Riegler G, Valpiani D, Caprilli R; Gruppo Italiano per lo Studio del Colon and del Retto. Topical butyrate improves efficacy of 5 ASA in refractory distal ulcerative colitis: result of a multicentre trial. *Eur J Clin Invest* 2003;33:244-248
- Venkatraman A, Ramakrishna BS, Shaji RV, Kumar NS, Pulimood A, Patra S. Amelioration of dextran sulfate colitis by butyrate: role of heat shock protein 70 and NF-kappaB. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol* 2003;285:G177-G184
- Hallert C, Björck I, Nyman M, Pousette A, Granno C, Svensson H. Increasing fecal butyrate in ulcerative colitis patients by diet: controlled pilot study. *Inflamm Bowel Dis* 2003;9:116-121
- Aslan A, Triadafilopoulos G. Fish oil fatty acid supplementation in active ulcerative colitis: a double-blind, placebo controlled, crossover study. *Am J Gastroenterol* 1992;87:432-437
- McCall TB, O'Leary D, Bloomfield J, O'Morain CA. Therapeutic potential of fish oil in the treatment of ulcerative colitis. *Aliment Pharmacol Ther* 1989;3:415-424
- Hawthorne AB, Daneshmend TK, Hawkey CJ, Belluzzi A, Everitt SJ, Holmes GK, Malkinson C, Shaheen MZ, Willars JE. Treatment of ulcerative colitis with fish oil supplementation: a prospective 12 month randomized controlled trial. *Gut* 1992;33:922-928
- Stenson WF, Cort D, Rodgers J, Burakoff R, DeSchryver-Kecsckemeti K, Gramlich TL, Beeken W. Dietary supplementation with fish oil in ulcerative colitis. *Ann Intern Med* 1992;116:609-614
- Loeschke K, Ueberschaefer B, Pietsch A, Gruber E, Ewe K, Wiebecke B, Heldwein W, Lorenz R. n-3 fatty acid only delay early relapse in ulcerative colitis in remission. *Dig Dis Sci* 1996;41:2087-2094
- Almallah YZ, Ewen SW, El-Tahir A, Mowat NA, Brunt PW, Sinclair TS, Heys SD, Eremin O. Distal proctocolitis and n-3 polyunsaturated fatty acids (n-3 PUFAs): the mucosal effect in situ. *J Clin Immunol* 2000;20:68-76
- Almallah YZ, El-Tahir A, Heys SD, Richardson S, Eremin O. Distal procto-colitis and n-3 polyunsaturated fatty acids: the mechanism (s) of natural cytotoxicity inhibition. *Eur J Clin Invest* 2000;30:58-65
- Belluzzi A. N-3 fatty acids for the treatment of inflammatory bowel diseases. *Proc Nutr Soc* 2002;61:391-395
- Lorenz-Meyer H, Bauer P, Nicolay C, Schulz B, Purrmann J, Fleig WE, Scheurlen C, Koop I, Pudel V, Carr L. Omega-3 fatty acids and low carbohydrate diet for maintenance of remission in Crohn's disease. *Scand J Gastroenterology* 1996;31:778-785
- Ameho CK, Adjei AA, Harrison EK, Takeshita K, Morioka T, Arakaki Y, Ito E, Suzuki I, Kulkarni AD, Kawajiri A, Yamamoto S. Prophylactic effect of dietary glutamine supplementation on interleukin 8 and tumor necrosis factor alpha production in trinitrobenzene sulphonate induced colitis. *Gut* 1997;41:487-493
- Gismondo MR, Drago L, Fassina MC, Vaghi I, Abbiati R, Grossi E. Immunostimulating effect of oral glutamine. *Dig Dis Sci* 1998;43:1752-1754
- Kaya E, Gur ES, Ozguc H, Bayer A, Tokyay R. L-glutamine enemas attenuate mucosal injury in experimental colitis. *Dis Colon Rectum* 1999;42:1209-1215
- Kanauchi O, Iwanaga T, Mitsuyama K. Germinated barley foodstuff feeding. A novel nutraceutical therapeutic strategy for ulcerative colitis. *Digestion* 2001;63(Suppl 1):60-67
- Wischmeyer P, Pemberton JH, Phillips SF. Chronic pouchitis after ileal pouch-anal anastomosis: responses to butyrate and glutamine suppositories in a pilot study. *Mayo Clin Proc* 1993;68:978-981
- Akobeng AK, Miller V, Stanton J, Elbadri AM, Thomas AG. Double-blind randomized controlled trial of glutamine-enriched polymeric diet in the treatment of active Crohn's disease. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2000;30:78-84
- Den Hond E, Hiele M, Peeters M, Ghos Y, Rutgeerts P. Effect of long-term oral glutamine supplement on small intestinal permeability in patients with Crohn's disease. *J Parenter Enteral Nutr* 1999;23:7-11
- Gionchetti P, Rizzello F, Helwig U, Venturi A, Lammers KM, Brigidi P, Vitali B, Poggioli G, Miglioli M, Campieri M. Prophylaxis of pouchitis onset with probiotic therapy: a double-blind, placebo-controlled trial. *Gastroenterology* 2003;124:1202-1209
- Kruis W, Schutz E, Frick P, Fixa B, Judmaier G, Stolte M. Double-blind comparison of an oral Escherichia coli preparation and mesalazine in maintaining remission of ulcerative colitis. *Aliment Pharmacol Ther* 1997;11:853-858
- Rembacken BJ, Snelling AM, Hawkey PM, Chalmers DM, Axon AT. Non-pathogenic Escherichia coli versus mesalazine for

- the treatment of ulcerative colitis: a randomised trial. *Lancet* 1999;354:635-639
- 25 Famularo G, Mosca L, Minisola G, Trinchieri V, De Simone C. Probiotic lactobacilli: a new perspective for the treatment of inflammatory bowel disease. *Curr Pharm Des* 2003;9:1973-1980
- 26 Steidler L, Hans W, Schotte L, Neiryck S, Obermeier F, Falk W, Fiers W, Remaut E. Treatment of murine colitis by *Lactococcus lactis* secreting interleukin-10. *Science* 2000;289:1352-1355
- 27 Vandenbroucke K, Hans W, Van Huysse J, Neiryck S, Demetter P, Remaut E, Rottiers P, Steidler L. Active delivery of trefoil factors by genetically modified *Lactococcus lactis* prevents and heals acute colitis in mice. *Gastroenterology* 2004; 127:502-513
- 28 Boudeau J, Glasser AL, Julien S, Colombel JF, Darfeuille-Michaud A. Inhibitory effect of probiotic *Escherichia coli* strain Nissle 1917 on adhesion to and invasion of intestinal epithelial cells by adherent-invasive *E. coli* strains isolated from patients with Crohn's disease. *Aliment Pharmacol Ther* 2003; 18:45-56
- 29 Borruel N, Carol M, Casellas F, Antolin M, de Lara F, Espin E, Naval J, Guarner F, Malagelada JR. Increased mucosal tumour necrosis factor alpha production in Crohn's disease can be downregulated ex vivo by probiotic bacteria. *Gut* 2002;51:659-664
- 30 Malin M, Suomalainen H, Saxelin M, Isolauri E. Promotion of IgA immune response in patients with Crohn's disease by oral bacteriotherapy with *Lactobacillus GG*. *Ann Nutr Metab* 1996;40:137-145
- 31 Gupta P, Andrew H, Kirschner BS, Guandalini S. Is *Lactobacillus GG* helpful in children with Crohn's disease? Results of a preliminary, open-label study. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2000;31:453-457
- 32 Guslandi M, Giollo P, Testoni PA. A pilot trial of *Saccharomyces boulardii* in ulcerative colitis. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2003;15:697-698
- 33 Prantera C, Scribano ML, Falasco G, Andreoli A, Luzi C. Ineffectiveness of probiotics in preventing recurrence after curative resection for Crohn's disease: a randomised controlled trial with *Lactobacillus GG*. *Gut* 2002;51:405-409
- 34 Fukuda M, Kanauchi O, Araki Y, Andoh A, Mitsuyama K, Takagi K, Toyonaga A, Sata M, Fujiyama Y, Fukuoka M, Matsumoto Y, Bamba T. Prebiotic treatment of experimental colitis with germinated barley foodstuff: a comparison with probiotic or antibiotic treatment. *Int J Mol Med* 2002;9:65-70
- 35 Bamba T, Kanauchi O, Andoh A, Fujiyama Y. A new prebiotic from germinated barley for nutraceutical treatment of ulcerative colitis. *J Gastroenterol Hepatol* 2002;17:818-824
- 36 Kanauchi O, Suga T, Tochihiro M, Hibi T, Naganuma M, Homma T, Asakura H, Nakano H, Takahama K, Fujiyama Y, Andoh A, Shimoyama T, Hida N, Haruma K, Koga H, Mitsuyama K, Sata M, Fukuda M, Kojima A, Bamba T. Treatment of ulcerative colitis by feeding with germinated barley foodstuff: first report of a multicenter open control trial. *J Gastroenterol* 2002;37(Suppl 14):67-72

编辑 王谨晖 审读 张海宁

ISSN 1009-3079 CN 14-1260/R 2005 年版权归世界胃肠病学杂志社

• 消息 •

欢迎征订《英语科技论文撰写与投稿》

本书是英语科技论文写作与投稿的指南读物，可作为理工科研究生的教学用书或自学教材，也可供科研人员和科技编辑的案头查阅和浏览。

书中全方位地分析和展示了科技写作的技巧与诀窍，介绍了当前国际主流科技期刊对稿件的基本要求，从论文选题、投稿期刊的选择及作者署名与分工等方面阐述了科技论文写作前的准备工作，通过大量实例分析介绍了英文题名和摘要撰写中应遵循的基本原则—准确(Accuracy)、简洁(Brevity)和清楚(Clarity)，分别从写作技巧、时态和语态的使用等方面介绍了科技论文正文各部分(引言、材料与方法、研究结果、讨论、结论)的撰写，举例说明了致谢的写作要点及图表制作的注意事项，总结了各主要参考文献体例的特点、格式及相关著录规范。

本书还较为全面地介绍了国际单位制(SI)及其使用中应注意的问题，结合实例举证，从选词、重要语法和文体等方面系统阐述了科技英语写作的文法与表达，较为详尽地总结了英文标点符号的使用，从稿件录排、投稿信写作、校样改正等方面阐述了如何投稿及与编辑联系，综述了作者、编辑和审稿人在同行评议过程中的交流与互动。

本书论述缜密、案例丰富。为方便读者进一步追溯和研读相关资料，书中按章节形式标引了参考文献约220篇(次)。

编著：任胜利，理学博士，《自然科学进展》责任编辑，1998年以来先后在Science, Nature, Scientometrics, Learned Publishing, 《科学通报》、《编辑学报》、《中国科技期刊研究》等期刊上发表文献计量学、科技编辑与写作方面的论文30余篇。出版：科学出版社。定价：28元+2元(邮费)。邮购地址：100085，国家自然科学基金委员会科学基金杂志社办公室，北京市海淀区双清路83号。联系人：刘俐，程宇。联系电话：010-62327204；传真：010-62326921。开户银行：中国工商银行北京北太平庄支行 开户名：国家自然科学基金委员会科学基金杂志社，帐号：0200010009200062483。(国家自然科学基金委员会科学基金杂志社2004-05-20)