

炎症性肠病患者病理特点430例

黄华丽, 缪应雷, 唐召力, 王光耀

■背景资料

由于人们生活方式西化, 尤其是饮食结构改变, 未来炎症性肠病(inflammatory bowel diseases, IBD)的发病率将可能继续上升。尽管随着人们对IBD的认识提高, 检查手段不断进步, 手术方式不断改进, 新药物的治疗方法和基因治疗方法不断涌现, 患者生命质量都有很大的改善, 但IBD诊断目前尚缺乏特异性指标, 昆明市住院IBD患者病理学检查镜下描述的例数很少, 诊断符合率低, 主要是对IBD病理特征认识不足, 故有必要分析IBD患者病理特点, 了解溃疡性结肠炎(ulcerative colitis, UC)和克罗恩病(Crohn's disease, CD)各自的病理特征, 促进病理诊断水平的提高。

■同行评议者

白爱平, 副教授, 江西省南昌大学第一附属医院消化病研究所

黄华丽, 唐召力, 王光耀, 南方医大附属柳州市柳铁中心医院 广西壮族自治区柳州市 545007

缪应雷, 昆明医学院第一附属医院 云南省昆明市 650032

黄华丽, 主治医师, 主要从事炎症性肠病的研究。

作者贡献分布: 此课题由缪应雷与黄华丽设计; 黄华丽与王光耀在缪应雷指导下收集整理患者资料, 并进行数据统计分析; 缪应雷与黄华丽撰写论文; 唐召力负责审核资料及论文。

通讯作者: 缪应雷, 主任医师, 650032, 云南省昆明市西昌路295号, 昆明医学院第一附属医院消化内科。myldu@sina.com
收稿日期: 2013-04-23 修回日期: 2013-05-19

接受日期: 2013-05-25 在线出版日期: 2013-07-08

Pathological characteristics of IBD: An analysis of 430 cases

Hua-Li Huang, Ying-Lei Miao, Zhao-Li Tang, Guang-Yao Wang

Hua-Li Huang, Zhao-Li Tang, Guang-Yao Wang, Department of Gastroenterology, Liuzhou Liutie Central Hospital, Liuzhou 545007, Guangxi Zhuang Nationality Autonomous Region, China

Ying-Lei Miao, Department of Gastroenterology, the First Affiliated Hospital of Kunming Medical College, Kunming 650032, Yunnan Province, China

Correspondence to: Ying-Lei Miao, Chief Physician, Department of Gastroenterology, the First Affiliated Hospital of Kunming Medical College, 295 Xichang Road, Kunming 650032, Yunnan Province, China. myldu@sina.com
Received: 2013-04-23 Revised: 2013-05-19

Accepted: 2013-05-25 Published online: 2013-07-08

Abstract

AIM: To summarize the pathological characteristics of inflammatory bowel disease (IBD) in hospitalized patients in Kunming by retrospectively analyzing data over the past 10 years.

METHODS: The detailed data for 430 patients with IBD, including 379 with ulcerative colitis (UC) and 51 with Crohn's disease (CD), were obtained from seven large general hospital of Kunming from January 1998 to March 2007. IBD was diagnosed based on the diagnostic and treatment criteria established in the digestion disease institute branch conference of China in 2007. The pathological characteristics of IBD were then analyzed.

RESULTS: The pathology diagnosis coincidence rate in UC and CD was 24.4% and 27.5%,

respectively. Approximately 56.2% of 379 UC patients underwent pathological examination, of which 180 cases had described microscopic features. The microscopic manifestations included erosion or ulcer in 25% of cases, cryptitis and crypt abscess in 29%, cryptae twisting and branching in 1.8%, cryptae atrophy in 1.7%, fluffiness surfaces in 0.56%, goblet cells reduction in 11.1%, fundus phlogocytosis in 5.6%, gland hyperplasia in 8.9%, and atypical hyperplasia in 3.9%. Approximately 78.4% of 51 patients with CD underwent pathological examination, of which 30 cases had described microscopic features. The microscopic manifestations included active chronic inflammation in 100% of cases, non-caseating granuloma in 23.3%, and fissuring ulcer in 23.3%.

CONCLUSION: The number of cases undergoing pathological examination was not very high, and the coincidence rate was low. Pathological characteristics of UC were mainly erosion or ulcer, cryptitis and crypt abscess, while those of CD were mainly non-caseating granuloma and fissuring ulcer, both of which were in active chronic inflammation period.

© 2013 Baishideng. All rights reserved.

Key Words: Ulcerative colitis; Crohn's disease; Pathology

Huang HL, Miao YL, Tang ZL, Wang GY. Pathological characteristics of IBD: An analysis of 430 cases. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2013; 21(19): 1888-1892 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/21/1888.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v21.i19.1888>

摘要

目的: 回顾性调查昆明市近10年来炎症性肠病(inflammatory bowel disease, IBD)住院患者的病理表现。

方法: 选取昆明市1998-01/2007-03 7家大型综合医院379例住院的IBD患者作为调查对象, 诊断均符合2007年中华医学会消化病学分会的IBD诊治标准, 分析IBD患者病理特点。

结果: 溃疡性结肠炎(ulcerative colitis, UC)组织病理检查诊断符合率为24.4%(52/213例), 而克罗恩病(Crohn's disease, CD)组织病理检查诊断符合率为27.5%(11例/40例)。UC组中有56.2%(213例/379例)患者行病理检查, 其中有180例描述显微镜下特征。镜下主要表现为糜烂、溃疡25%(45/180例)、隐窝炎及隐窝脓肿29%(52例/180例)、隐窝扭曲与分支1.8%(3例/180例)、隐窝萎缩1.7%(3/180例)、绒毛状表面0.56%(1/180例)、杯状细胞减少11.1%(20/180例)、基底浆细胞增多5.6%(100/180例)、腺体增生8.9%(16/180例)、不典型增生3.9%(7/180例)。CD组中有78.4%(40例/51例)的患者行病理检查, 其中有30例描述显微镜下特征。CD组的主要表现为急慢性炎症占100%(40例/40例)、非干酪样肉芽肿23.3%(7例/30例)、裂隙样溃疡23.3%(7例/30例)。

结论: 昆明市IBD的病理检查例数少, IBD诊断符合率低, 而UC病理特点以糜烂或溃疡及隐窝炎与隐窝脓肿为主, CD病理特点以非干酪样肉芽肿与裂隙样溃疡为主, 其均为急慢性炎症期。

© 2013年版权归Baishideng所有。

关键词: 溃疡性结肠炎; 克罗恩病; 病理

核心提示: 昆明市炎症性肠病(inflammatory bowel disease)的病理检查例数少, 诊断符合率低, 溃疡性结肠炎(ulcerative colitis)病理特点以糜烂或溃疡及隐窝炎及隐窝脓肿为主, 克罗恩病(Crohn's disease)病理特点以非干酪样肉芽肿及裂隙样溃疡为主, 均为急慢性炎症期。

黄华丽, 缪应雷, 唐召力, 王光耀. 炎症性肠病患者病理特点430例. 世界华人消化杂志. 2013; 21(19): 1888-1892 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/21/1888.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v21.i19.1888>

0 引言

炎症性肠病(inflammatory bowel diseases, IBD)病因尚不明确, 目前认为是一种与环境、基因、和/或免疫因素有关的慢性疾病, 包括溃疡性结肠炎(ulcerative colitis, UC)和克罗恩病(Crohn's disease, CD)^[1,2]。

UC是一种反复复发、非透壁性、结肠炎性疾病。病变的位置主要为直肠炎、左半结肠炎(乙状结肠及有或无降结肠)、全结肠炎。CD

是一种反复复发、透壁性、胃肠道黏膜的炎症性疾病, 从口腔到肛门全胃肠道都可以受影响^[3]。CD胃肠道病变呈跳跃性或节段性, 并发症有狭窄、脓肿、瘘管。病变范围和疾病行为随着时间会发生变化^[4]。该疾病病变部位以回结肠型最多见, 上消化道极少见。CD患者的临床类型以非狭窄和非透壁型(炎症型)最常见, 穿孔型较少见。

以往UC和CD发病率高的北欧和北美洲地区如今发病率持续稳定升高, 而南欧、亚洲和许多发展中国家的发病率都不断升高^[5]。近10年来, 我国IBD病例呈上升趋势, 尤其在经济发展较快的城市和地区^[6]。国外对IBD的病理特征研究较多, 国内对IBD的病理认识不足, 研究较少, 故所以我们选取昆明市7家大型综合医院10年来收住的430例IBD患者(其中UC共有379例, CD共有51例), 系统地分析其病理组织学检查结果, 总结UC和CD的病理学特征, 以提高我们对IBD的诊治水平。

1 材料和方法

1.1 材料 选取云南省昆明市7家大型综合医院, 调查1998-01/2007-03住院诊断为IBD的患者, 采用2007年中华医学会消化病学分会制定的UC和CD诊断标准^[2], 经过二名具有高级职称的消化内科专家和二名临床病理学专家重新复习相关病例资料和病理资料后, 共筛选出430例IBD患者, 其中UC 379例, CD 51例。

1.2 方法 收集病例的表格使用四川大学华西医院设计的UC或CD临床资料简表, 记录内容包括: 一般临床资料(性别、年龄、职业、居住地、肠道疾病等既往史、过敏史、研究史、体检、有无家族史等)、实验室检查(血常规、白蛋白、血沉、C反应蛋白等)、临床表现(大便次数、里急后重、腹痛、黏液脓血便、发热、腹部包块、体质量减轻、肠梗阻、肠外表现、并发症等)、病情、病期、病程、结肠镜所发现的病变部位、病理结果及治疗状况等。

1.2.1 病理诊断标准: 黏膜组织学检查: 内镜活检最好包括炎症和非炎症区域, 以确定炎症是否节段性分布每个有病变的部位至少取块组织, 注意病变的局限或片状分布。病变部位较典型的改变有: (1)非干酪性肉芽肿; (2)阿弗他溃疡; (3)裂隙状溃疡; (4)固有膜慢性炎性细胞浸润、腺窝底部和黏膜下层淋巴细胞聚集; (5)黏膜下层增宽; (6)淋巴管扩张; (7)神经节炎; (8)隐窝

■ 研究前沿

IBD主要是排除诊断, 排除其他疾病, 结合临床、内镜及活检结果, 作出最后诊断, 但是病理诊断水平普遍偏低, 故急需回顾分析IBD的病理资料, 以提高病理诊断水平。

■创新盘点

昆明市IBD住院患者的病理情况未见报道过,故为了提高对IBD病理的认识及诊断水平,回顾性分析IBD患者的病理特征。

结构大多正常,杯状细胞不减少等。手术切除标本病理检查:可见肠管局限性病变、节段性损害、鹅卵石样外观、肠腔狭窄、肠壁僵硬等特征。除上述病变外,病变肠段镜下更可见穿壁性炎症、肠壁水肿、纤维化以及系膜脂肪包绕等改变,局部淋巴结亦可有肉芽肿形成。在排除肠结核、阿米巴痢疾、耶尔森菌感染等改变,局部淋巴结亦可有肉芽肿形成。在排除慢性肠道感染、肠道淋巴瘤、憩室炎、缺血性肠炎、白塞病以及等基础上,可按下列标准诊断:(1)具备上述临床表现者可临床疑诊,安排进一步检查;(2)同时具备上述条件1和2或3特征者,临床可拟诊为本病;(3)如再加上4或5项病理检查,发现非干酪性肉芽肿和其他1项典型表现或无肉芽肿而具备上述3项典型组织学改变者,可以确诊,即强调临床拟诊,病理;(4)初发病例、临床表现和影像或内镜检查以及活检难以确诊时,应随访观察3-6 mo。如与肠结核混淆不清者应按肠结核作诊断性治疗4-8 wk,以观后效^[7]。

统计学处理 采用统计描述进行分析,数据处理用SPSS13.0统计软件包。计数资料使用 χ^2 检验,计量资料使用 t 检验。

2 结果

2.1 一般临床资料 UC组病例中男女性别比率为1.27:1,该组30-39岁和50-59岁年龄段的患者最多。CD组病例中男女比率为1.94:1,该组20-29岁年龄段的患者最多。UC组中脑力劳动者占52.8%,体力劳动者37.2%,脑体混合10%;居住城镇者占76.3%,农村23.7%。而CD组中脑力劳动者占49%,体力劳动者45%,脑体混合9.4%;居住城镇者占70.6%,农村29.4%。UC组的病例100%为活动期,其中轻度占38.3%,中度42.2%,重度19.5%;临床类型为:初发型占38.8%,慢性复发型46.7%,慢性迁延型13.2%,急性爆发型1.3%;UC组病变范围如下:直肠型者占13.2%,直肠和乙状结肠型26.9%,左半结肠型34.9%,右半结肠型3.2%,全结肠型21.7%。CD组中活动期的病例占92.2%,缓解期7.8%;其中轻度15.7%,中度43.1%,重度41.2%;临床类型为:狭窄型25.5%,穿孔型11.8%,非狭窄非穿孔型(炎症型)62.7%;病变范围为:回结肠型(包括回盲部)者占48.6%,小肠型21.6%,结肠型29.7%^[8]。

2.2 UC组和CD组的病理诊断符合情况 根据2007年中华医学会消化病学分会IBD诊治标准^[7]分

析,UC组病理检查诊断符合率为24.4%(52/213例)。而CD组病理检查诊断符合率为27.5%(11例/40例)。

2.2.1 UC组的病理组织检查: UC组中有56.2%(213例/379例)患者行病理检查,其中有180例描述显微镜下特征。镜下主要表现为糜烂、溃疡25%(45/180),隐窝炎及隐窝脓肿29%(52/180)、隐窝扭曲与分支1.8%(3/180)、隐窝萎缩1.7%(3/180)、绒毛状表面0.56%(1/180)、杯状细胞减少11.1%(20/180)、基底浆细胞增多5.6%(100/180)、腺体增生8.9%(16/180)、不典型增生3.9%(7/180)。

2.2.2 CD组的病理组织检查: CD组中有78.4%(40例/51例)的患者行病理检查,其中有30例描述显微镜下特征。CD组的主要表现为慢性炎症占100%(40/40)、非干酪样肉芽肿23.3%(7/30)、裂隙样溃疡23.3%(7/30)。

2.2.3 误诊情况: 误诊的UC例患者中,急性自限性结肠炎1.26%(5/397),感染性肠炎1.26%(5/397)。误诊的CD患者中肠梗阻7例13.7%(7/51),肠结核9.8%(5/51)。

3 讨论

从云南省昆明市7家大型综合医院近10年来430例住院IBD患者的临床资料可以看出,IBD的趋势主要为UC患者的病例数逐年升高的^[8],与文献报道国内^[6]、国外^[5]一致,而CD例数一直较稳定,升高不明显,与国外很多国家一致^[5]。故本研究回顾性调查分析了昆明约10年住院IBD患者的组织病理学检查情况,可看出昆明市IBD住院病例病理有以下特征。

本研究中UC组患者的主要病理特征是糜烂、溃疡、隐窝炎和隐窝脓肿、杯状细胞减少、腺体增生,其他还有隐窝扭曲与分支、隐窝萎缩、绒毛状表面等改变。UC组的病理学诊断符合率为24.5%,国外达到70%以上,说明昆明市的病理学诊断水平还是相对低下。UC病理表现特征是慢性特发性结肠炎^[9]。“特发性”暗示缺乏独特的病理特征,这些特征将显示除UC外的特殊病因。结肠黏膜内层结构破坏是UC的有力证据^[10,11]。正常黏膜中直的和管状的隐窝延伸到黏膜肌层,与其他仅少量累及黏膜固有层的隐窝平行,而UC很明显地有隐窝萎缩,这个隐窝没有延伸到黏膜肌层。慢性的其他特征包括分支和不规则形状的隐窝。尤其可在UC中见到黏

膜固有层的淋巴细胞浆细胞浸润. 黏膜深层浆细胞积聚(基底浆细胞增多症)有助于鉴别UC和急性结肠炎, 如感染^[12,13]. 这种黏膜炎症浸润可以见到嗜酸性粒细胞数量的变化. 结肠嗜酸性粒细胞增多是最常见的, 是由IBD引起的, 而不是过敏或其他类型的结肠炎. 可出现其他细胞(如肥大细胞), 但是他们不容易区分常规苏木素和伊红染色部分. 盲肠外出现潘氏细胞是另外一个慢性征象. 通过顶端细胞浆中出现红色颗粒, 伊红染色可识别潘氏细胞. 活动性指的是中性粒细胞浸润到隐窝上皮细胞, UC的这种变化可能非常明显. 轻度活动性的特征是隐窝上皮细胞浸润少量中性粒细胞. 中度活动性是隐窝腔中积聚中性粒细胞, 足以形成隐窝脓肿. 重度活动性常常是指黏膜完全破坏, 并形成溃疡和急性炎症. 尤其是UC的炎症变化限于黏膜层, 首先累及直肠黏膜表面, 呈弥漫性分布^[10].

本研究中CD组患者的主要病理特征为急慢性炎症, 非干酪样肉芽肿23.3%、裂隙样溃疡23.3%. 西方研究报道肉芽肿的发现率约15%-85%, 变异较大. 克罗恩性结肠炎与UC慢性特发性炎症过程相似, 但是肉眼和显微镜下特征常常不同于UC^[10]. 节段性和深层炎症是CD典型的特征. 穿壁性炎症时浆膜表面可能有异常, 狭窄、瘘管、脓肿也是CD的特征^[10]. 黏膜表面显示正常组织与炎症组织混合的交替区域. 这些未累及的黏膜部分称作跳跃性区域. 小的、局部(口疮)溃疡是CD的最早的异常. 疾病病变范围会扩大, 可形成纵向和横向溃疡, 这些就是经典的鹅卵石样表现. 与UC不同的是肉眼和显微镜下CD炎症更具局限性. 单倍显微镜视野可以显示中性粒细胞浸润单个隐窝, 但是邻近隐窝完全正常^[14]. 常可以用肠镜下组织活检材料观察到这种局部急性结肠炎. CD的其他特征包括非引起坏死的类肉瘤样肉芽肿. 尤其透壁淋巴积聚在溃疡不深的区域是缺少肉芽肿时鉴别CD和UC最关键的特征^[2,10].

IBD主要是在排除其他疾病基础上, 依据临床、内镜及活检综合判断而作最后诊断^[1,15], 在我们研究中昆明市住院IBD患者病理学检查镜下描述的例数很少, 诊断符合率低, 主要是对IBD病理特征认识不足, 故这些研究结果有助于人们及时了解UC和CD各自的病理特征, 以促进病理诊断水平的提高, 从而早期诊断和鉴别诊断, 接受正规治疗, 诱导临床缓解. 同时也为IBD

的进一步研究积累了宝贵的一手资料.

致谢: 感谢昆明医学院第一附属医院高华斌老师、昆明医学院附二医院方克伟老师、云南省人民医院病理科迟昆萍老师、云南省红会医院消化内科王敏老师、解放军第四十三医院消化内科范宗江主任、昆明市第一人民医院消化内科赖苇主任、昆明市延安医院消化内科张继美老师在病例收集方面给予我莫大的帮助.

4 参考文献

- Shanahan F. Crohn's disease. *Lancet* 2002; 359: 62-69 [PMID: 11809204 DOI: 10.1016/S0140-6736(02)07284-7]
- 郑家驹, 高志昕. 炎症性肠病临床、内镜与病理学. 北京: 科学出版社, 2004: 39-44
- Baumgart DC, Sandborn WJ. Inflammatory bowel disease: clinical aspects and established and evolving therapies. *Lancet* 2007; 369: 1641-1657 [PMID: 17499606 DOI: 10.1016/S0140-6736(07)60751-X]
- Silverberg MS, Satsangi J, Ahmad T, Arnott ID, Bernstein CN, Brant SR, Caprilli R, Colombel JF, Gasche C, Geboes K, Jewell DP, Karban A, Loftus Jr EV, Peña AS, Riddell RH, Sachar DB, Schreiber S, Steinhart AH, Targan SR, Vermeire S, Warren BF. Toward an integrated clinical, molecular and serological classification of inflammatory bowel disease: Report of a Working Party of the 2005 Montreal World Congress of Gastroenterology. *Can J Gastroenterol* 2005; 19 Suppl A: 5-36 [PMID: 16151544]
- Loftus EV. Clinical epidemiology of inflammatory bowel disease: Incidence, prevalence, and environmental influences. *Gastroenterology* 2004; 126: 1504-1517 [PMID: 15168363 DOI: 10.1053/j.gastro.2004.01.063]
- 王玉芳, 欧阳钦. 3100例溃疡性结肠炎住院病例回顾性分析. *中华消化杂志* 2006; 26: 368-372
- 中华医学会消化病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. *中华消化杂志* 2007; 27: 488-495
- 廖应雷, 黄华丽, 王光耀, 杜艳, 段丽平. 昆明市炎症性肠病多中心临床资料分析. *中华消化杂志* 2009; 29: 90-92
- Petras R. Non-neoplastic intestinal diseases. PA: Lippincott, Williams & Wilkins, 2004: 1475-1541
- Farmer M, Petras RE, Hunt LE, Janosky JE, Galandiuk S. The importance of diagnostic accuracy in colonic inflammatory bowel disease. *Am J Gastroenterol* 2000; 95: 3184-3188 [PMID: 11095339 DOI: 10.1111/j.1572-0241.2000.03199.x]
- Carpenter HA, Talley NJ. The importance of clinicopathological correlation in the diagnosis of inflammatory conditions of the colon: histological patterns with clinical implications. *Am J Gastroenterol* 2000; 95: 878-896 [PMID: 10763932 DOI: 10.1111/j.1572-0241.2000.01924.x]
- Nostrant TT, Kumar NB, Appelman HD. Histopathology differentiates acute self-limited colitis from ulcerative colitis. *Gastroenterology* 1987; 92: 318-328 [PMID: 3792768]
- Surawicz CM, Belic L. Rectal biopsy helps to distinguish acute selflimited colitis from idiopathic inflammatory bowel disease. *Gastroenterology* 1984; 86: 104-113 [PMID: 6689653]
- Xin W, Brown PL, Greenson JK. The clinical signifi-

■应用要点

了解了昆明IBD患者的病理特点, 加深对IBD病理特征的相关知识, 从而提高病理诊断水平.

■同行评价

本文选题可靠, 研究资料有一定的价值.

- cance of focal active colitis in pediatric patients. *Am J Surg Pathol* 2003; 27: 1134-1138 [PMID: 12883246 DOI: 10.1097/00000478-200308000-00011]
- 15 Morpurgo E, Petras R, Kimberling J, Ziegler C, Ga-

landiuk S. Characterization and clinical behavior of Crohn's disease initially presenting predominantly as colitis. *Dis Colon Rectum* 2003; 46: 918-924 [PMID: 12847366]

编辑 田滢 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》出版流程

本刊讯 《世界华人消化杂志》[ISSN 1009-3079 (print), ISSN 2219-2859 (online), DOI: 10.11569]是一份同行评议性和开放获取(open access, OA)的旬刊, 每月8、18、28号按时出版. 具体出版流程介绍如下:

第一步 作者提交稿件: 作者在线提交稿件(<http://www.baishideng.com/wcjd/ch/index.aspx>), 提交稿件中出现问题可以发送E-mail至submission@wjgnet.com咨询, 编务将在1个工作日内回复.

第二步 审稿: 送审编辑对所有来稿进行课题查新, 并进行学术不端检测, 对不能通过预审的稿件直接退稿, 通过预审的稿件送交同行评议专家进行评议. 编辑部主任每周组织定稿会, 评估审稿人意见, 对评审意见较高, 文章达到本刊发表要求的稿件送交总编辑签发拟接受, 对不能达到本刊发表要求的稿件退稿.

第三步 编辑、修改稿件: 科学编辑严格根据编辑规范要求编辑文章, 包括全文格式、题目、摘要、图表科学性和参考文献; 同时给出退修意见送作者修改. 作者修改稿件中遇到问题可以发送E-mail至责任科学编辑, 责任科学编辑在1个工作日内回复. 为保证文章审稿意见公平公正, 本刊对每一篇文章均增加该篇文章的同行评议者和同行评论, 同时配有背景资料、研发前沿、相关报道、创新盘点、应用要点和名词解释, 供非专业人士阅读了解该领域的最新科研成果.

第四步 录用稿件: 作者将稿件修回后, 编辑部主任组织第2次定稿会, 评估作者修回稿件质量. 对修改不合格的稿件通知作者重修或退稿, 对修改合格的稿件送总编辑终审, 合格后发正式录用通知. 稿件正式录用后, 编务通知作者缴纳出版费, 出版费缴纳后编辑部安排生产, 并挂号将缴费发票寄出.

第五步 排版制作: 电子编辑对稿件基本情况进行审核, 核对无误后, 进行稿件排版及校对、图片制作及参考文献核对. 彩色图片保证放大400%依然清晰; 中文参考文献查找全文, 核对作者、题目、期刊名、卷期及页码, 英文参考文献根据本杂志社自主研发的“参考文献检测系统”进行检测, 确保作者、题目、期刊名、卷期及页码准确无误. 排版完成后, 电子编辑进行黑马校对, 消灭错别字及语句错误.

第六步 组版: 本期责任电子编辑负责组版, 对每篇稿件图片校对及进行质量控制, 校对封面、目次、正文页码和书眉, 修改作者的意见, 电子编辑进行三校. 责任科学编辑制作整期中英文摘要, 并将英文摘要送交英文编辑进一步润色. 责任电子编辑再将整期进行二次黑马校对. 责任科学编辑审读本期的内容包括封面、目次、正文、表格和图片, 并负责核对作者、语言编辑和语言审校编辑的清样, 负责本期科学新闻稿的编辑.

第七步 印刷、发行: 编辑部主任和主编审核清样, 责任电子编辑通知胶片厂制作胶片, 责任科学编辑、电子编辑核对胶片无误送交印刷厂进行印刷. 责任电子编辑制作ASP、PDF、XML等文件. 编务配合档案管理员邮寄杂志.

第八步 入库: 责任电子编辑入库, 责任科学编辑审核, 包括原始文章、原始清样、制作文件等.

《世界华人消化杂志》从收稿到发行每一步都经过严格审查, 保证每篇文章高质量出版, 是消化病学专业人士发表学术论文首选的学术期刊之一. 为保证作者研究成果及时公布, 《世界华人消化杂志》保证每篇文章四月内完成. (《世界华人消化杂志》编辑部)