

早期肠内营养、服用多潘立酮、中药灌肠等综合干预措施对肝胆患者外科术后胃肠功能恢复的治疗方法及其效果

王成虎, 陈君

王成虎, 陈君, 水矿集团总医院外科 贵州省六盘水市 553000
王成虎, 副主任医师, 主要从事肝胆外科的临床诊断及治疗研究。
作者贡献分布: 此课题由王成虎设计; 研究过程由王成虎与陈君
实施完成; 数据分析由王成虎与陈君完成; 本论文写作由王成虎
与陈君共同完成。
通讯作者: 王成虎, 副主任医师, 553000, 贵州省六盘水市钟山
区水西路17号, 水矿集团总医院外科。
wchwangchenghu@163.com
收稿日期: 2014-08-16 修回日期: 2014-09-09
接受日期: 2014-09-15 在线出版日期: 2014-10-28

Comprehensive intervention to promote recovery of gastrointestinal function in patients after hepatobiliary surgery

Cheng-Hu Wang, Jun Chen

Cheng-Hu Wang, Jun Chen, Department of Surgery,
Shuicheng Gold Mine Industry Group General Hospital,
Liupanshui 553000, Guizhou Province, China
Correspondence to: Cheng-Hu Wang, Associate Chief
Physician, Department of Surgery, Shuicheng Gold Mine
Industry Group General Hospital, 17 Shuixi Road, Zhong-
shan District, Liupanshui 553000, Guizhou Province,
China. wchwangchenghu@163.com
Received: 2014-08-16 Revised: 2014-09-09
Accepted: 2014-09-15 Published online: 2014-10-28

Abstract

AIM: To assess the clinical effects of comprehensive intervention in promoting the recovery of gastrointestinal function in patients after hepatobiliary surgery.

METHODS: Eighty-four patients after hepatobiliary surgery were randomly divided into either a study group (42 cases) or a control group (42 cases). The study group was treated by early enteral nutrition, domperidone, and Chinese medicine enema, and the control group was treated by fluid infusion and nutrition support. The times to recovery bowel sounds, first meal, anus exhaust, and defecation, serum albumin (SAlb), prealbumin (PA), prognostic nutritional index (PNI), as well as the rate of gallbladder fossa

and subhepatic fluid formation on day 6 were compared for the two groups.

RESULTS: The times to recovery bowel sounds, first meal, anus exhaust, and defecation for the study group were significantly lower than those for the control group (29.85 ± 8.85 h vs 32.67 ± 9.67 h, 30.01 ± 6.78 h vs 35.14 ± 10.83 h, 40.95 ± 7.85 h vs 49.84 ± 15.79 h, 41.35 ± 12.56 h vs 53.86 ± 1.35 h, $P < 0.05$). The levels of SAlb, PA, and PNI for the study group post treatment were significantly higher than the values prior treatment (40.85 g/L \pm 3.85 g/L vs 35.83 g/L \pm 2.84 g/L, 4.00 g/dL \pm 1.35 g/dL vs 2.85 g/dL \pm 0.75 g/dL, 46.88 ± 5.78 vs 42.15 ± 8.83 , $P < 0.05$), and than those for the control group (40.85 g/L \pm 3.85 g/L vs 33.32 g/L \pm 2.45 g/L, 4.00 g/dL \pm 1.35 g/dL vs 1.85 g/dL \pm 0.71 g/dL, 46.88 ± 5.78 vs 40.81 ± 5.76 , $P < 0.05$). The rate of no gallbladder fossa and subhepatic fluid formation on day 6 for the study group was significantly higher than that for the control group (69.05% vs 40.48% , $P < 0.05$). The rates of fluid formation with a diameter < 2 cm and a diameter > 2 cm for the study group were significantly lower than those for the control group (9.52% vs 26.19% , 21.43% vs 33.33% , $P < 0.05$).

CONCLUSION: Comprehensive intervention by early enteral nutrition, domperidone, and Chinese medicine enema can shorten the time to gastrointestinal functional recovery and reduce the occurrence of gallbladder fossa and subhepatic fluid formation in patients after hepatobiliary surgery.

© 2014 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Hepatobiliary surgery; Gastrointestinal functional recovery; Enteral nutrition

Wang CH, Chen J. Comprehensive intervention to promote recovery of gastrointestinal function in patients after hepatobiliary surgery. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2014; 22(30): 4663-4667 URL: <http://www.wjgnet.com>

■背景资料

肝胆患者外科手术
术后常见胃肠功
能紊乱现象, 延长
病情恢复时间, 严
重影响预后效果。
因此, 在肝胆患者
外科手术期间, 为
患者提供综合治
疗方法, 提高白蛋
白水平、胃泌素
水平, 促进术后胃
肠道功能恢复, 缩
短患者住院时间
是十分有必要的。

■同行评议者

陈积圣, 教授, 中
山大学孙逸仙纪
念医院肝胆外科

■研究前沿

肝胆疾病是一种发病率较高的普外科疾病,手术治疗作为肝胆疾病临床治疗的首选方法。术中全身麻醉、术后镇痛泵方式,对患者肠胃功能造成了不同程度干扰。

wjgnet.com/1009-3079/22/4663.asp DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v22.i30.4663>

摘要

目的: 比较分析肝胆患者外科手术后胃肠功能恢复的治疗方法及其效果。

方法: 收集2013-01/2014-01水矿集团总医院外科收治的84例肝胆外科手术治疗患者临床资料,遵循随机原则,将患者分为研究组与对照组,每组例数均为42。研究组患者实施术后早期肠内营养、多潘立酮治疗、中药灌肠等手术期治疗方法,对照组患者采取补液、营养支持等常规治疗措施,比较两组患者术后肠鸣音恢复时间、首次进食时间、肛门排气时间、排便时间、治疗前后血清白蛋白(serum albumin, SALb)、前白蛋白(prealbumin, PA)、预后营养指数(prognostic nutritional index, PNI)等指标变化情况以及术后6 d胆囊窝、肝下积液情况。

结果: 研究组患者肠鸣音恢复时间、首次进食时间、肛门排气时间、排便时间明显短于对照组($29.85 \text{ h} \pm 8.85 \text{ h}$ vs $32.67 \text{ h} \pm 9.67 \text{ h}$, $30.01 \text{ h} \pm 6.78 \text{ h}$ vs $35.14 \text{ h} \pm 10.83 \text{ h}$, $40.95 \text{ h} \pm 7.85 \text{ h}$ vs $49.84 \text{ h} \pm 15.79 \text{ h}$, $41.35 \text{ h} \pm 12.56 \text{ h}$ vs $53.86 \text{ h} \pm 1.35 \text{ h}$), 差异具有统计学意义($P < 0.05$); 研究组患者治疗后SALb、PA、PNI水平均显著升高,与治疗前比较($40.85 \text{ g/L} \pm 3.85 \text{ g/L}$ vs $35.83 \text{ g/L} \pm 2.84 \text{ g/L}$, $4.00 \text{ g/dL} \pm 1.35 \text{ g/dL}$ vs $2.85 \text{ g/dL} \pm 0.75 \text{ g/dL}$, 46.88 ± 5.78 vs 42.15 ± 8.83), 差异具有统计学意义($P < 0.05$); 研究组患者治疗后SALb、PA、PNI水平均显著高于对照组($40.85 \text{ g/L} \pm 3.85 \text{ g/L}$ vs $33.32 \text{ g/L} \pm 2.45 \text{ g/L}$, $4.00 \text{ g/dL} \pm 1.35 \text{ g/dL}$ vs $1.85 \text{ g/dL} \pm 0.71 \text{ g/dL}$, 46.88 ± 5.78 vs 40.81 ± 5.76), 差异具有统计学意义($P < 0.05$); 研究组患者胆囊窝及肝下无积液率显著高于对照组(69.05% vs 40.48%), 积液长径 $< 2 \text{ cm}$ 率、积液长径 $> 2 \text{ cm}$ 率均显著低于对照组(9.52% vs 26.19% , 21.43% vs 33.33%), 差异有统计学意义($P < 0.05$)。

结论: 将早期肠内营养、服用多潘立酮、中药灌肠等综合干预措施应用于肝胆患者外科围手术期间,有利于缩短病情恢复时间,减少胆囊窝及肝下积液,促进术后胃肠功能恢复,值得临床推广。

© 2014年版权归百世登出版集团有限公司所有。

关键词: 肝胆外科; 胃肠功能恢复; 肠内营养

核心提示: 本研究表明: 研究组患者血清白蛋白(serum albumin)、前白蛋白(prealbumin)、预后营养指数(prognostic nutritional index)等肠胃功能指标高于对照组; 胆囊窝及肝下无积液率明显高于对照组; 且肠鸣音恢复时间、首次进食时间、肛门排气时间、排便时间明显短于对照组($P < 0.05$)。总之,在肝胆患者外科围手术期间综合应用早期肠内营养、服用多潘立酮、中药灌肠等干预措施,有效减少胆囊窝及肝下积液。

王成虎, 陈君. 早期肠内营养、服用多潘立酮、中药灌肠等综合干预措施对肝胆患者外科术后胃肠功能恢复的治疗方法及其效果. 世界华人消化杂志 2014; 22(30): 4663-4667 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/22/4663.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v22.i30.4663>

0 引言

肝胆患者外科手术后常见胃肠功能紊乱现象,延长病情恢复时间,严重影响预后效果^[1]。因此,在肝胆患者外科手术期间,为患者提供综合治疗方法,提高白蛋白水平、胃泌素水平,促进术后胃肠道功能恢复,缩短患者住院时间是十分有必要的^[2]。为了分析肝胆患者外科手术后胃肠功能恢复的临床效果,将水矿集团总医院外科在2013-01/2014-01期间收治的肝胆外科手术患者分为两组,分别实施综合治疗与常规治疗,比较临床效果,现报道如下。

1 材料和方法

1.1 材料 收集2013-01/2014-01水矿集团总医院收治的84例肝胆外科手术治疗患者临床资料,遵循随机原则,将患者分为研究组与对照组,每组例数均为42例。排除相关药物禁忌证者以及术前胃肠功能障碍等患者。研究组中男28例,女14例,患者年龄在29-68岁之间,平均年龄为 $46.33 \text{ 岁} \pm 2.32 \text{ 岁}$ 。临床术式包含: 肝叶切除18例、胆肠吻合12例、胰十二指肠切除7例、胰体尾部切除5例。对照组男27例、女15例,患者年龄在28-70岁之间,平均年龄为 $47.14 \text{ 岁} \pm 2.47 \text{ 岁}$ 。临床术式包含: 肝叶切除16例、胆肠吻合11例、胰十二指肠切除8例、胰体尾部切除7例。两组患者在年龄、性别、病情等一般资料上,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。两组患者均可耐受手术,自愿签署知情同意书。

多潘立酮(商品名: 吗丁啉, 西安杨森制药有

表 1 两组患者术后恢复情况比较 ($n = 42$, mean \pm SD, h)

分组	肠鸣音恢复时间	首次进食时间	肛门排气时间	排便时间
研究组	29.85 \pm 8.85 ^a	30.01 \pm 6.78 ^a	40.95 \pm 7.85 ^a	41.35 \pm 12.56 ^a
对照组	32.67 \pm 9.67	35.14 \pm 10.83	49.84 \pm 15.79	53.86 \pm 1.35

^a $P < 0.05$ vs 对照组。表 2 两组患者治疗前后肠胃功能指标变化情况比较 (mean \pm SD)

分组	时间	SAlb(g/L)	PA(g/dL)	PNI
研究组	治疗前	35.83 \pm 2.84	2.85 \pm 0.75	42.15 \pm 8.83
	治疗后	40.85 \pm 3.85 ^{ac}	4.00 \pm 1.35 ^{ac}	46.88 \pm 5.78 ^{ac}
对照组	治疗前	35.96 \pm 2.95	2.77 \pm 0.85	42.86 \pm 4.68
	治疗后	33.32 \pm 2.45	1.85 \pm 0.71	40.81 \pm 5.76

^a $P < 0.05$ vs 同组治疗前; ^c $P < 0.05$ vs 对照组。SAlb: 血清白蛋白; PA: 前白蛋白; PNI: 预后营养指数。

限公司, 国药准字: H10910003, 10 mg \times 45片)。

1.2 方法

1.2.1 处理: 对照组患者在围手术期间采取常规处理方式, 包括: 常规补液、营养支持、保持水电解及酸碱平衡等。在术后给予患者维生素、微量元素、葡萄糖等肠外营养^[3]。研究组患者在对照组治疗基础上实施围手术期综合处理方案, 首先给予患者预防性应用抗生素, 结合其并发症基础疾病以及具体病情转化, 为患者提供不同级别的抗生素。对于肠道感染者, 可进行静脉注射。病情严重者可加以多潘立酮治疗, 1片/次, 3次/d^[4]。术后12 h给予患者进行中药灌肠, 芒硝、大黄、厚朴、枳实等作为大承气汤的主要配方, 250 mL/次、1次/d^[5], 同时指导患者实施适量运动并咀嚼口香糖。

经鼻肠管实施早期肠内营养支持, 术后24 h泵入温生理盐水200 mL, 泵速20 mL/h; 术后48 h泵入温开水200 mL、能全力400 mL, 泵速50 mL/h; 术后72 h泵入温开水400 mL、能全力800 mL, 泵速90 mL/h; 肠内营养支持持续时间为72 h^[6]。

1.2.2 观察指标: 分析记录患者治疗前后血清白蛋白(serum albumin, SAlb), 前白蛋白(prealbumin, PA), 预后营养指数(prognostic nutritional index, PNI)等指标变化; 统计患者术后肠鸣音恢复时间、首次进食时间、肛门排气时间、排便时间; 术后6 d采取B超观察记录患者胆囊窝、肝下积液情况等。

统计学处理 使用SPSS17.0统计软件进行分析, 用mean \pm SD表示计量资料, 采用 t 检验, 用百

分比表示计数资料, 采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者术后恢复情况比较 研究组患者肠鸣音恢复时间、首次进食时间、肛门排气时间、排便时间明显短于对照组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)(表1)。

2.2 两组患者治疗前后肠胃功能指标变化情况比较 两组患者治疗前SAlb、PA、PNI水平比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$); 研究组患者治疗后SAlb、PA、PNI水平均显著升高, 与治疗前比较, 差异具有统计学意义($P < 0.05$); 研究组患者治疗后SAlb、PA、PNI水平均显著高于对照组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)(表2)。

2.3 两组患者胆囊窝及肝下积液情况比较 研究组患者胆囊窝及肝下无积液率显著高于对照组, 积液长径 < 2 cm率、积液长径 > 2 cm率均显著低于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)(表3)。

3 讨论

肝胆疾病是一种发病率较高的普外科疾病, 手术治疗作为肝胆疾病临床治疗的首选方法^[7]。术中全身麻醉、术后镇痛泵方式, 对患者肠胃功能造成了不同程度干扰^[8]。另外, 受到术中胃肠组织牵拉、腹腔内脏器暴露于空气等因素的影响, 会导致患者在术后出现腹胀、胃肠功能紊乱、排便排气障碍等胃肠道并发症, 难以促进机体恢复, 造成预后情况恶化^[9]。轻度不良反

■相关报道

中药灌肠对肠道蠕动产生良好的刺激效果, 有效消除肠鸣音, 且指导患者实施适量运动并咀嚼口香糖, 其治疗作用在于促进胃肠道兴奋而产生反射行为, 增强消化液分泌功能, 使患者食欲恢复正常。

■应用要点

肝胆外科手术患者必须在围手术期间采取高效的治疗方案,才能尽快恢复胃肠道功能,降低并发症发生率,减少不良反应的出现。

表 3 两组患者胆囊窝及肝下积液情况比较 [$n = 42, n(\%)$]

分组	积液长径<2 cm	积液长径>2 cm	无积液
研究组	4(9.52) ^a	9(21.43) ^a	29(69.05) ^a
对照组	11(26.19)	14(33.33)	17(40.48)

^a $P < 0.05$ vs 对照组。

应可在短时间内自动缓解,患者无明显不适感,如患者机体条件较差,可能会延长机体恢复时间,引发膈肌上移阻碍呼吸、腔静脉发生血栓等并发症^[10]。因此,肝胆外科手术患者必须在围手术期间采取高效的治疗方案,才能尽快恢复胃肠道功能,降低并发症发生率,减少不良反应的出现。

多潘立酮又名吗丁啉,可有效促进胃动力,改善恶心呕吐、嗝气腹胀等临床症状,并且可使食管下部的括约肌张力得到提高,以增强肠胃蠕动功能^[11]。治疗中给予患者预防性应用抗生素,可对RNA多聚酶产生良好的抑制作用,减少细菌RNA合成,从而发挥整体的抗菌效果,有效防止肠内感染现象的出现^[12]。中药灌肠对肠道蠕动产生良好的刺激效果,有效消除肠鸣音^[13],且指导患者实施适量运动并咀嚼口香糖,其治疗作用在于促进胃肠道兴奋而产生反射行为,增强消化液分泌功能,使患者食欲恢复正常^[14]。术后早期开展肠内营养支持可加速胃移动运动,且改善其收缩行为,确保胃肠功能恢复程度符合评估标准^[15]。另外,术后早期开展肠内营养支持,有利于保护小肠功能与黏膜结构,促进胃肠道激素,增大胃酸分泌,从而增强胃肠蠕动功能,改善SAlb、PA、PNI等肠胃功能指标,最终改善患者生理功能^[16]。

通过以上研究表明,研究组患者SAlb、PA、PNI等肠胃功能指标高于对照组;胆囊窝及肝下无积液率明显高于对照组;且肠鸣音恢复时间、首次进食时间、肛门排气时间、排便时间明显短于对照组($P < 0.05$)。总之,在肝胆患者外科围手术期间综合应用早期肠内营养、服用多潘立酮、中药灌肠等干预措施,有效减少胆囊窝及肝下积液,有利于改善患者临床症状,从整体上改善肠胃功能,改善患者预后情况。

4 参考文献

- 1 陈志强,曹立幸. 围手术期术后胃肠功能评价的研究现状与展望. 中国中西医结合杂志 2011; 31: 727-731

- 2 徐金明,黎可,童富云,王连伟. 腹腔镜结直肠癌根治术治疗结直肠癌患者的疗效观察及对胃肠功能的影响研究. 中国地方病防治杂志 2014; 29: 146-147
- 3 黄勇,陈小平. 肝胆患者外科术后胃肠功能恢复的护理研究. 临床合理用药杂志 2014; 7: 112-115
- 4 Al-Jabri T, Sanjay P, Shaikh I, Woodward A. Inflammatory myofibroblastic pseudotumour of the liver in association with gall stones - a rare case report and brief review. *Diagn Pathol* 2010; 5: 53 [PMID: 20718986 DOI: 10.1186/1746-1596-5-53]
- 5 陈志强. 围手术期术后胃肠功能障碍的辨证论治策略. 中国中西医结合杂志 2013; 33: 149-154
- 6 Yin XQ, Zhou YC, Zhou H, Yang H, Wang YQ, Zhang H. [Effect of transcutaneous electrical stimulation of Zusanli (ST 36) and Liangqiu (ST 34) combined with general anesthesia on pain and gastrointestinal symptoms in patients undergoing gynecological laparoscopic operation]. *Zhenci Yanjiu* 2013; 38: 431-434 [PMID: 24579355 DOI: 10.1007/s11655-007-9006]
- 7 徐菊玲. 老年患者腹腔镜胆囊切除术后胃肠功能紊乱的原因分析与护理. 护士进修杂志 2010; 25: 1271-1272
- 8 Kim JW, Han JW, Jung SY, Jung JP, Kim JW. Synchronous double primary malignant tumor of the gallbladder and liver: a case report. *World J Surg Oncol* 2011; 9: 84 [PMID: 21812959 DOI: 10.1186/1477-7819-9-84]
- 9 Rabbani K, Narjis Y, Diffaa A, Jalal H, Zoughari L, Benelkhaiat R, Louzi A, Finech B, Elidrissi A. Calcified liver hydatid cyst compressing the gall bladder. *Arab J Gastroenterol* 2011; 12: 166-167 [PMID: 22055599 DOI: 10.1016/j.ajg.2011.03.002]
- 10 Shi WZ, Miao YL, Yakoob MY, Cao JB, Zhang H, Jiang YG, Xu LH, Mi WD. Recovery of gastrointestinal function with thoracic epidural vs. systemic analgesia following gastrointestinal surgery. *Acta Anaesthesiol Scand* 2014; 58: 923-932 [PMID: 25060245 DOI: 10.1111/aas.12375]
- 11 谭康联,陈志强. 胃动素用于胃肠功能评价的研究进展. 世界华人消化杂志 2011; 19: 156-160
- 12 方晓杰,刘纯伦,李章勇,周旭春,王丕龙,任超世. 生物阻抗技术评价多潘立酮对功能性消化不良胃动力的影响. 中国实用内科杂志 2009; 29: 333-335
- 13 孙飞,彭海燕. 胆囊切除术后综合征的中医认识和治疗进展. 世界华人消化杂志 2010; 18: 1694-1700
- 14 Pottakkat B, Kapoor A, Prakash A, Singh RK, Behari A, Kumar A, Kapoor VK, Saxena R. Evaluation of a prospective surgical strategy of extended resection to achieve R0 status in gall bladder cancer. *J Gastrointest Cancer* 2013; 44: 33-40 [PMID: 22987147 DOI: 10.1007/s12029-012-9432-z]
- 15 Gall TM, Frampton AE, Krell J, Jiao LR. Optimizing unresectable colorectal liver metastases for surgery--no limits, any benefits? *J Gastrointest Surg* 2013; 17: 2185-2187 [PMID: 23592187 DOI: 10.1007/

s11605-013-2197-2]
16 Tubby KG. Concurrent gall bladder, liver lobe torsion, and bile peritonitis in a German shepherd dog

2 months after gastric dilatation/volvulus gastropexy and splenectomy. *Can Vet J* 2013; 54: 784-786 [PMID: 24155480]

■同行评价
本研究选题尚可, 写作层次分明, 具有一定的可读性。

编辑 韦元涛 电编 闫晋利



ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) DOI: 10.11569 2014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》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。编辑部主任每周一组织定稿会, 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, 包括原创文章、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)