

肝切除术围手术期过度炎症反应调控的多学科专家共识(2014 版)

中国抗癌协会肝癌专业委员会

【摘要】 随着肝脏外科技术的成熟,围手术期管理的重要性也日益彰显。大量的研究结果表明:肝切除术后过度炎症反应是导致各种并发症的重要原因,严重时可能危及患者生命。为此,中国抗癌协会肝癌专业委员会多次组织国内肝胆外科、麻醉科和重症医学领域的专家经过广泛和深入地研讨,在综合国内外相关领域的最新研究进展和专家经验的基础上制订了《肝切除术围手术期过度炎症反应调控的多学科专家共识(2014 版)》。本共识涵盖了肝切除术围手术期过度炎症反应的发生、危害、评估方法和处理原则等方面内容,供临床医师参考,希望能有助于减少肝切除术后并发症的发生,促进患者康复。

【关键词】 肝切除术; 围手术期; 过度炎症反应; 共识

Multiple disciplinary consensus on the management of excessive inflammatory response in the perioperative period of hepatectomy (2014 edition) Committee of Liver Cancer of Chinese Anti-Cancer Association

Corresponding author: Fan Jia, Department of Liver Cancer, Zhongshan Hospital, Fudan University, Shanghai 200032, China, Email: fan.jia@zs-hospital.sh.cn; Dong Jiahong, Department of Hepatobiliary Surgery, Research Institute of Hepatobiliary Surgery of PLA, the PLA General Hospital, Beijing 100853, China, Email: dongjh301@163.com

【Abstract】 The significance of perioperative management has been recognized as the mature of the technique of liver resection. Mounted results of researches show that excessive inflammatory response after liver resection is an important factor causing different complications, and it even can threaten the life of the patients. Therefore, based on thorough discussions of experts from the fields of hepatobiliary surgery, anesthesiology and intensive care unit, the update of the latest research and the experience of the experts, the *Multiple disciplinary consensus on the management of excessive inflammatory response in the perioperative period of hepatectomy (2014 edition)* was composed. The content of the consensus included the cause, damage, method of

evaluation and management principle of the excessive inflammatory response in the perioperative period of hepatectomy, with the aim to reduce the postoperative complications after hepatectomy and promote the recovery of the patients.

【Key words】 Hepatectomy; Perioperative period; Excessive inflammatory response; Consensus

肝切除术是治疗肝脏良恶性肿瘤、肝胆管结石病、肝寄生虫病和肝外伤等疾病的首选方法,其术后并发症发生率和病死率分别为 23.4%~40.0% 和 1.6%~7.5%^[1-4]。有研究结果表明:过度炎症反应与多种外科并发症有着密切的相关性^[5]。

肝切除术后的过度炎症反应是指肝切除术后出现的肝脏局部和全身多器官的严重炎症应激性损害,是一种可能诱发肝、肺和肾等多器官功能不全,甚至器官衰竭的炎症状态。通过系统优化肝脏疾病外科治疗的全过程,减轻肝切除手术造成的全身、局部和心理创伤效应,从而有效控制过度炎症反应及其不良后果,实现病灶清除、肝脏保护和损伤控制 3 个核心外科要素的精确平衡,是现代精准肝脏外科的核心理念^[6-7]。为了有效控制过度炎症反应导致的肝切除术后并发症,中国抗癌协会肝癌专业委员会多次组织国内肝胆外科、麻醉科和重症医学专业的专家在充分研讨的基础上制订了《肝切除术围手术期过度炎症反应调控的多学科专家共识(2014 版)》,以下简称共识。本共识具备以下 3 个特点:(1) 仅针对肝切除术后过度炎症反应病理生理过程的调控进行讨论并提出建议。(2) 涉及术前评估、手术技术和麻醉管理、术后监护复苏等诸多专业问题,综合了多学科专家意见。(3) 因本领域循证医学研究非常缺乏,目前仅提供经广泛征询的专家意见,进一步的证据等级和推荐等级,将在今后的临床实践和研究中完善。

1 肝切除术后过度炎症反应与器官功能损害

肝切除术的多种损伤因素如手术创伤、输血、麻醉、疼痛、感染和焦虑等可引起促炎因子过度释放,

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2014.10.001

基金项目: 国家科技部科技支撑计划项目(2012BAI06B01); 国家自然科学基金重点项目(81030038)

通信作者: 樊嘉, 200032 上海, 复旦大学附属中山医院肝肿瘤外科, Email: fan.jia@zs-hospital.sh.cn; 董家鸿, 100853 北京, 解放军总医院肝胆外科医院 全军肝胆外科研究所, Email: dongjh301@163.com

细胞因子、趋化因子、中性粒细胞和巨噬细胞导致机体处于促炎状态,引起局部和全身炎症反应。围手术期炎症反应损伤血管内皮细胞并造成血管内皮功能紊乱,导致凝血机制失调及局部组织低灌注,加剧微循环障碍,从而引起大循环及微循环低灌注相关的术后并发症,并进一步加重全身炎症反应。这一病理过程如果得不到有效控制,最终可能发生器官衰竭等严重并发症^[5,8]。(1)肝衰竭:肝切除术后剩余肝组织量的不足可导致肝功能不全,而过度炎症反应可进一步加重肝损伤^[9]。一旦发生术后肝衰竭,患者的病死率将 $>90\%$ ^[10]。(2)ARDS:肝切除创伤引起的炎症因子大量释放和全身播散可导致肺水肿和低氧血症,如合并休克、感染等诱发因素,ARDS 的发生率会大大增加^[11]。(3)肾功能不全:肝切除的创伤可引起肾血流量减少及肾小管功能障碍,过度炎症反应进一步加重了肾脏损害^[12]。有研究表明:全身性炎症反应综合征是急性肾损伤的独立危险因素^[13]。(4)感染与脓毒症:感染是术后最常见的并发症。在严重感染的基础上,产生以全身炎症反应为背景的脓毒症,最终可导致 MODS。严重脓毒症的平均病死率高达 40%,是威胁肝切除术后生存的严重并发症。(5)认知功能障碍:在术后炎症因子介导下,可使脑实质局部胶质细胞易感区产生损伤,导致术后认知功能障碍^[14-15]。

2 肝切除术围手术期过度炎症反应调控的目标和措施

2.1 目标

通过合理的围手术期评估、监测和处理,应用一系列涵盖手术治疗全过程的优化措施,降低肝切除术造成的全身、局部和心理等创伤效应,控制过度炎症反应及其所造成的不良后果,加速患者康复。

2.2 调控措施

2.2.1 术前评估和处理:(1)全身营养状况:纠正营养不良可预防术后并发症的发生,因此,术前营养状态评估和筛查尤为重要。对于存在营养不良风险的患者,应进行营养支持后再考虑手术。

(2)全身功能状态:与患者术后并发症发生率及住院时间显著相关,术前重视体力状况 ECOG 评分对患者进行全身状态的评估,可有效避免严重并发症的发生^[16]。

(3)重要器官功能:除了要求进行常规心、肺、肾功能的评估外,肝功能评估对于肝切除术极为重要。《肝切除术前肝脏储备功能评估的专家共识

(2011 版)》强调肝脏储备功能的综合评定与肝脏切除安全限量的个体化评估^[17]。对于合并乙型病毒性肝炎或肝硬化患者,当 HBV 处于活动状态引发肝功能明显异常时,导致术后肝衰竭发生的风险更高^[18]。对于存在肝功能损害或潜在风险的患者,术前必要的保肝支持措施非常重要。

(4)其他:术前准备包括心理疏导,心肺功能锻炼,纠正内环境紊乱、贫血和低蛋白血症,控制及治疗基础疾病等^[19]。

2.2.2 术中管理:(1)麻醉:良好的麻醉管理是术后康复的重要前提和保障。对于术前肝功能指标基本正常,尤其是凝血功能正常(国际标准化比值 <1.2),拟行小范围肝切除且预期出血量 <800 mL 的手术患者,可选择全身麻醉复合连续硬膜外麻醉技术,于第 7~10 胸椎间隙选择穿刺置入硬膜外导管;而对于术前存在凝血功能异常或血小板计数 $<100 \times 10^9/L$,或拟行较大范围肝切除,或预期出血量 ≥ 800 mL 的手术患者,宜采用静吸复合全身麻醉技术,同时应选择对肝功能影响小或不依赖于肝脏代谢的中、短效麻醉药物。上述方法可有效缩短患者术后清醒时间,减轻手术诱发神经、内分泌代谢反应程度,减少炎症因子的产生,降低 MODS 的发生率^[17]。熟练轻柔的操作可减轻伤害性刺激反应,降低术后并发症的发生率。肝脏术中麻醉管理的要点是维持血流动力学稳定,应保持与手术医师的沟通,及时发现术中异常情况,采取有效措施预防过度应激反应。同时,应采取有效措施维持术中患者体温正常,并严格把控输血指征,尽量减少不必要的血液制品输入。

(2)手术作业:现代精准肝脏外科强调在彻底清除目标病灶的同时,确保剩余肝脏解剖结构完整和功能性体积最大化,并最大限度控制术中出血和全身性创伤侵袭,使患者获得最佳康复效果^[6]。应通过优化肝血流阻断、肝实质离断、微创入路等技术,控制手术创伤诱发的过度炎症反应。①肝血流阻断:合理选择肝血流阻断技术可以在有效控制出血的同时,最大限度减轻肝脏缺血再灌注损伤,达到减轻肝脏和全身炎症反应的目标。外科医师应依据肝切除的术式、肿瘤与重要脉管的关系、基础肝脏疾病的严重程度、患者的心血管情况、术者和麻醉医师的经验等情况综合考虑。具体的选择标准可参考《肝脏解剖和肝切除手术命名以及肝血流阻断方法与选择原则》^[20]。②肝实质离断:应注重采用微创化的肝实质离断技术减轻对剩余肝实质

和肝内脉管结构的损伤,新型手术器械如超吸刀、水刀、超声止血刀等在肝实质离断方面具备一定优势^[21]。具体方法的选择主要根据手术医师的经验、所在医院的设备条件以及对精细解剖的要求。肝断面的精细处理非常重要,应避免大块缝扎组织造成的肝实质淤血、缺血坏死以及继发的胆汁漏和感染。③腹腔镜肝切除术:在适当选择手术适应证条件下,腹腔镜技术可减少入路创伤、切口疼痛、活动受限所诱发的应激反应和炎症反应^[22-23]。其具体选择标准可参考《腹腔镜肝切除专家共识与手术操作指南(2013 版)》^[24]。

2.2.3 术后处理:(1)术后炎症状态评估:术后患者的炎症状态强调从临床症状、体格检查和实验室指标等方面进行综合评估。体温升高是炎症反应的直接表现,术后稽留性或弛张性发热是全身感染的指征。术后心率、呼吸频率增快,头痛、肌肉痛等均与炎症状态密切相关。常用的实验室检查如白细胞和中性粒细胞比例升高,C 反应蛋白升高等有重要的辅助诊断价值。在临床实践中,应注重对以上各项指标的动态观察。如果以上临床和实验室指标呈进行性上升趋势,或好转后再次升高,应高度警惕各种并发症的发生。

(2)控制术后炎症反应:祛除病因是最主要的治疗措施,对外科病灶应尽最大努力清除或引流。同时,应充分认识到术后液体管理、营养支持、镇痛治疗在控制过度炎症反应中的重要作用。①液体管理:肝切除围手术期合理、有效的液体管理可改善患者全身炎症反应,促进术后器官功能恢复。围手术期特别是术后早期严密观察记录患者的液体出入量非常必要,应保持液体的出入平衡。术后适当限制静脉补液,尽早开始饮水和进食有助于早期恢复胃肠道功能。肝切除术后适当应用人工胶体制剂(如羟乙基淀粉)可减轻术后炎症反应,节约血液制品的用量,降低术后并发症的发生率。②营养治疗:围手术期营养已不再局限于维持机体的氮平衡,而是在保护器官功能方面发挥更加积极的作用。肝切除术后早期给予肠内营养可以改善和维持肠道黏膜细胞结构与功能,降低由肠道引发的过度炎症反应,促进患者胃肠功能的恢复,缩短住院时间。 ω -3 不饱和脂肪酸在控制过度炎症反应、保护肠道屏障和肝细胞功能方面起到营养和药理的作用,可以缩短住院时间,降低肝衰竭发生率^[25-26]。③术后镇痛:肝切除术后积极的镇痛治疗可有效减轻过度炎症反应,加速术后康复。上胸段硬膜外局部麻醉药

联合阿片类药物可提供良好的镇痛,加速胃肠功能恢复^[27]。患者自控的静脉镇痛也可提供较好的术后镇痛。多模式镇痛方式可以提高镇痛效果,减少阿片类镇痛药物相关副作用。对于轻度疼痛,可选择非甾体抗炎药和(或)对乙酰氨基酚,但上述药物对于术前已有肝功能损伤和进行较大范围肝切除患者不宜使用。对于中、重度疼痛,可选用中枢性中、强效镇痛药物,如阿片类、曲马多等常用药物。

2.2.4 药物治疗:(1)抗炎药物:①糖皮质激素:具有明确的抗炎作用,临床上有较多肝切除术后应用激素的经验。有研究表明:在肝血流阻断前使用甲基强的松龙可以改善肝脏缺血-再灌注损伤,降低术后多种炎症因子水平,减少术后并发症,缩短患者住院时间^[28]。但是糖皮质激素也可能引发相关的副作用和并发症,临床应用需采取谨慎的态度。②水解酶抑制剂:广谱水解酶抑制剂对胰蛋白酶、弹性蛋白酶、磷脂酶 A₂ 等多种蛋白酶、脂和多糖水解酶有很强的抑制作用,同时具备较强的抑制炎症因子的作用^[29]。前瞻性随机对照研究结果显示:围手术期给予广谱水解酶抑制剂乌司他丁能减少肝切除术后并发症,缩短患者住院时间^[30-31]。乌司他丁应用于大范围的肝切除术及术后,可有效发挥对抗过度炎症反应、保护肝脏及全身其他器官的作用^[32]。③其他:自由基清除剂、非甾体抗炎药物等均可控制肝切除围手术期过度炎症反应。但仅有曲美他嗪、右旋糖酐和蛋白酶抑制剂(奈莫司他)在小样本临床研究中获得有效的结果,可作为辅助药物酌情使用^[33-35]。促炎因子单抗如 TNF- α 单抗临床上仅有个别病例的报道^[36-37]。在未获得高级别循证医学证据之前,暂不推荐使用。

(2)保肝药物:该药种类较多,临床上应综合考虑药物的作用机理,有选择性地合理使用。临床常用的保肝药物包括:①维生素及辅酶类:能保持代谢所需各种酶的正常活性,主要是各种水溶性维生素,如维生素 B 和 C 及辅酶 A 等。②解毒类药物:通过提供巯基或葡萄糖醛酸,增强解毒功能,如葡醛内酯、谷胱甘肽、硫普罗宁等。③抗炎类药物:具有类激素作用,主要为甘草甜素制剂,如复方甘草酸胺、甘草酸二胺、复方甘草甜素、异甘草酸镁等。④利胆类药物:腺苷蛋氨酸作为甲基提供的前体,参与重要生化反应,有助于防止胆汁淤积。熊去氧胆酸是正常胆汁成分的异构体,可增加胆汁分泌,抑制肝脏胆固醇合成,促进胆汁排泄。⑤磷脂类:多磷脂酰胆碱

可以促进肝细胞膜再生、协调磷脂和细胞膜功能、降低脂肪浸润。具体的药理机制、适应证和处方剂量可参考《肝脏炎症及防治专家共识》^[38]。

3 肝切除术围手术期过度炎症反应调控的推荐意见

(1) 过度炎症反应与肝切除术后肝功能不全或肝衰竭,以及其他器官的严重并发症密切相关。

(2) 术前应针对各种易诱发过度炎症反应的危险因素进行评估有效处理。肝脏储备功能、营养状况和全身体能状态的量化评分具有重要的参考意义。

(3) 术中应选择合适的麻醉方式和维持患者生命体征平稳,减少对机体的生理扰动,降低全身应激反应。

(4) 术中遵循精准肝切除的理念和损伤控制原则,选择合适的肝血流阻断技术和微创化肝实质离断方法,降低术中出血量,减少肝组织损伤和保留尽可能多的正常肝组织,避免术后肝功能不全或肝衰竭的发生。

(5) 术后满意的镇痛治疗和维持机体内环境的平衡,以及适当的营养支持治疗可有效减少机体的应激。应及时发现并积极处理各种并发症。

(6) 针对具有肝硬化等基础病变、手术创伤较大的患者,术后可合理使用激素类、各种保肝药物和水解酶抑制剂等对抗过度炎症反应的药物,保护重要器官功能,促进患者术后康复。

《肝切除术围手术期过度炎症反应调控的多学科专家共识(2014 版)》编审委员会成员名单

专家组组长:樊嘉 董家鸿

专家组成员(按姓氏汉语拼音排序):

别平 仓静 陈敏 陈亚进 仇毓东 董家鸿
 窦科峰 杜洪印 樊嘉 冯艺 耿小平 管向东
 胡三元 黄文起 霍枫 冷希圣 李波 李相成
 李玉民 梁力建 梁廷波 林洪远 刘连新 鲁开智
 陆才德 毛一雷 米卫东 牛军 彭承宏 彭志海
 全志伟 宋青 王平 王卫东 王学浩 吴志勇
 夏锋 严律南 杨广顺 杨甲梅 曾勇 臧运金
 张欢 钟泰迪 周俭 周杰 朱继业
 执笔:仇毓东 黄文起 林洪远 毛一雷 夏锋

参考文献

[1] Huang ZQ, Xu LN, Yang T, et al. Hepatic resection: an analysis of the impact of operative and perioperative factors on morbidity and mortality rates in 2008 consecutive hepatectomy cases [J].

Chin Medical J(Engl), 2009, 122(19):2268-2277.

- [2] Kamiyama T, Nakanishi K, Yokoo, et al. Perioperative management of hepatic resection toward zero mortality and morbidity: analysis of 793 consecutive cases in a single institution [J]. J Am Coll Surg, 2010, 211(4):443-449.
- [3] Sato M, Tateishi R, Yasunaga H, et al. Mortality and morbidity of hepatectomy, radiofrequency ablation, and embolization for hepatocellular carcinoma: a national survey of 54,145 patients [J]. J Gastroenterol, 2012, 47(10):1125-1133.
- [4] Ramacciato G, D'Angelo F, Baldini R, et al. Hepatocellular carcinomas and primary liver tumors as predictive factors for postoperative mortality after liver resection: a meta-analysis of more than 35,000 hepatic resections [J]. Am Surg, 2012, 78(4):456-467.
- [5] Brøchner AC, Toft P. Pathophysiology of the systemic inflammatory response after major accidental trauma [J]. Scand J Trauma Resusc Emerg Med, 2009, 17:43.
- [6] 董家鸿,黄志强.精准肝切除—21 世纪肝脏外科新理念 [J]. 中华外科杂志, 2009, 47(21):1601-1605.
- [7] Dong J, Yang S, Zeng J, et al. Precision in liver surgery [J]. Semin Liver Dis, 2013, 33(3):189-203.
- [8] Eltzschig HK, Carmeliet P. Hypoxia and inflammation [J]. N Engl J Med, 2011, 364(7):656-665.
- [9] Rahbari NN, Garden OJ, Padbury R, et al. Posthepatectomy liver failure: a definition and grading by the International Study Group of Liver Surgery (ISGLS) [J]. Surgery, 2011, 149(5):713-724.
- [10] 毛一雷. 肝脏切除手术的肝功能保护 [J]. 中华医学杂志, 2012, 92(45):3185-3186.
- [11] Washington K, Debelak JP, Cobbell C, et al. Hepatic cryoablation-induced acute lung injury: histopathologic findings [J]. J Surg Res, 2001, 95(1):1-7.
- [12] 黎乐群,彭民浩,卢榜裕,等.肝切除术后应用乌司他丁对肝、肾功能保护作用 [J]. 中华肝胆外科杂志, 2001, 7(4):249-251.
- [13] Mataloun SE, Machado FR, Senna AP, et al. Incidence, risk factors and prognostic factors of acute renal failure in patients admitted to an intensive care unit [J]. Braz J Med Biol Res, 2006, 39(10):1339-1347.
- [14] Lucas SM, Rothwell NJ, Gibson RM. The role of inflammation in CNS injury and disease [J]. Br J Pharmacol, 2006, 147(Suppl 1):S232-240.
- [15] 何永涛,储勤军,张卫.术后认知功能障碍的炎症机制 [J]. 国际麻醉学及复苏学杂志, 2011, 32(2):213-216.
- [16] Abbass MA, Slezak JM, DiFronzo LA. Predictors of early postoperative outcomes in 375 consecutive hepatectomies: a single-institution experience [J]. Am Surg, 2013, 79(10):961-967.
- [17] 董家鸿,郑树森,陈孝平,等.肝切除术前肝脏储备功能评估的专家共识(2011 版) [J]. 中华消化外科杂志, 2011, 10(1):20-25.
- [18] Huang G, Lau WY, Shen F. Preoperative hepatitis B virus DNA level is a risk factor for postoperative liver failure in patients who underwent partial hepatectomy for hepatitis B-related hepatocellular carcinoma [J]. World J Surg, 2014, 38(9):2370-2376.
- [19] 姜洪池,王刚.快速康复外科理念在原发性肝癌围手术期的应用 [J]. 中华外科杂志, 2010, 48(20):1521-1523.
- [20] 中华医学会外科学分会肝脏外科学组.肝脏解剖和肝切除手术命名以及肝血流阻断方法与选择原则 [J]. 中华外科杂志, 2010, 48(3):196-200.
- [21] Heriot AG, Karanjia ND. A review of techniques for liver resection [J]. Ann R Coll Surg Engl, 2002, 84(6):371-380.
- [22] Rao A, Rao G, Ahmed I. Laparoscopic vs. open liver resection for malignant liver disease. A systematic review [J]. Surgeon, 2012, 10(4):194-201.
- [23] Yin Z, Fan X, Ye H, et al. Short - and Long-term outcome after

- laparoscopic and open hepatectomy for hepatocellular carcinoma: a global systematic review and meta-analysis [J]. *Ann Surg Oncol*, 2013, 20(4):1203-1215.
- [24] 中华医学会外科学分会肝脏外科学组. 腹腔镜肝切除专家共识与手术操作指南(2013 版) [J]. *中华消化外科杂志*, 2013, 12(3):161-165.
- [25] Qiu Y, Wang M, Tan T, et al. Effects of ω -3 polyunsaturated fatty acids on hepatic tight junction after partial hepatectomy in rats [J]. *Transplant Proc*, 2011, 43(5):1480-1483.
- [26] 毛凉, 仇毓东, 胡昊, 等. ω -3 多不饱和脂肪酸联合营养支持治疗在肝切除术后应用的临床研究 [J]. *国际外科学杂志*, 2014, 41(4):253-257.
- [27] Persec J, Persec Z, Husedzinovic I. Postoperative pain and systemic inflammatory stress response after preoperative analgesia with clonidine or levobupivacaine: a randomized controlled trial [J]. *Wien Klin Wochenschr*, 2009, 121(17/18):558-563.
- [28] Aldrighetti L, Pulitanò C, Arru M, et al. Impact of preoperative steroids administration on ischemia-reperfusion injury and systemic responses in liver surgery [J]. *Liver Transpl*, 2006, 12(6):941-949.
- [29] Wu YJ, Ling Q, Zhou XH, et al. Urinary trypsin inhibitor attenuates hepatic ischemia-reperfusion injury by reducing nuclear factor- κ B activation [J]. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int*, 2009, 8(1):53-58.
- [30] Yang H, Mao Y, Lu X, et al. The effects of urinary trypsin inhibitor on liver function and inflammatory factors in patients undergoing hepatectomy: a prospective, randomized, controlled clinical study [J]. *Am J Surg*, 2011, 202(2):151-157.
- [31] Jeong CW, Lee CS, Lee SH, et al. Urinary trypsin inhibitor attenuates liver enzyme elevation after liver resection [J]. *Korean J Anesthesiol*, 2012, 63(2):120-123.
- [32] 卢欣, 毛一雷, 桑新亭, 等. 乌司他丁对不同范围肝脏切除影响的前瞻性临床研究 [J]. *中华普通外科杂志*, 2005, 20(11):727-729.
- [33] Abu-Amara M, Gurusamy K, Hori S, et al. Systematic review of randomized controlled trials of pharmacological interventions to reduce ischaemia-reperfusion injury in elective liver resection with vascular occlusion [J]. *HPB (Oxford)*, 2010, 12(1):4-14.
- [34] Abu-Amara M, Gurusamy KS, Glantzounis G, et al. Pharmacological interventions for ischaemia reperfusion injury in liver resection surgery performed under vascular control [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2009, 7(4):CD008154.
- [35] Gotohda N, Iwagaki H, Ozaki M, et al. The role of a protease inhibitor against hepatectomy [J]. *Hepatogastroenterology*, 2006, 53(67):115-119.
- [36] Mahmoud MF, El Shazly SM, Barakat W. Inhibition of TNF- α protects against hepatic ischemia-reperfusion injury in rats via NF- κ B dependent pathway [J]. *Naunyn-Schmiedeberg Arch Pharmacol*, 2012, 385(5):465-471.
- [37] Togashi J, Sugawara Y, Akamatsu N, et al. Resection of a methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* liver abscess in a patient with Crohn's disease under infliximab treatment: a case report [J]. *J Med Case Rep*, 2013, 7:36.
- [38] 中华医学会感染病学分会, 肝脏炎症及其防治专家共识专家委员会. 肝脏炎症及防治专家共识 [J]. *中国实用内科杂志*, 2014, 34(2):152-162.

(收稿日期: 2014-09-10)

(本文编辑: 赵蕾)

· 读者 · 作者 · 编者 ·

本刊优稿优酬实施细则

2014 年本刊将继续实施“中国科协精品科技期刊工程项目”优稿优酬活动, 对符合标准的 10% 优秀稿件及“快速通道”论文减免发表费用, 将其稿酬在现有标准上提高 50% 以上。欢迎广大作者将优质稿件投往本刊。

优秀文稿评价标准:

1. 三审专家一致通过
2. 本领域热点、难点、争鸣
3. 有国家级基金项目资助
4. 学术不端文献检测系统检测合格
5. 国际合作论文
6. 指南和共识

“快速通道”文稿要求:

1. 内容涉及重大创新和国内首创, 达到国内和国际领先水平的临床和基础研究论文
2. 作者本人提出进入“快速通道”申请
3. 作者提供国内外数据库的查新报告
4. 作者提供申请快速发布论文的作者署名无争议、发明权无争议的证明
5. 作者提供由作者单位有关部门开具的介绍信
6. 达到优秀文稿评价标准