

腹腔镜胆囊切除术前应用磁共振成像胆道造影技术评价胆总管结石的价值

柯重伟, 郑成竹, 李际辉, 印 慨, 陈丹磊, 胡明根, 华积德

柯重伟, 郑成竹, 李际辉, 印慨, 陈丹磊, 胡明根, 华积德, 中国人民解放军第二军医大学附属长海医院微创外科 上海市 200433

柯重伟, 男, 1965-06-17 生, 浙江省宁波市人, 汉族. 2000 年第二军医大学博士研究生毕业. 副教授, 副主任医师. 主要从事普通外科和微创外科的临床研究.

项目负责人: 柯重伟, 200433, 上海市长海路 174 号, 中国人民解放军第二军医大学附属长海医院微创外科. weiz6@hotmail.com

电话: 021-25072014 传真: 021-25074527

收稿日期: 2004-05-28 接受日期: 2004-06-28

Evaluation of magnetic resonance cholangiography in patients with suspected common bile duct stones before laparoscopic cholecystectomy

Zhong-Wei Ke, Cheng-Zhu Zheng, Ji-Hui Li, Kai Yin, Dan-Lei Chen, Ming-Gen Hu, Ji-De Hua

Zhong-Wei Ke, Cheng-Zhu Zheng, Ji-Hui Li, Kai Yin, Dan-Lei Chen, Ming-Gen Hu, Ji-De Hua, Department of Minimally Invasive Surgery, Changhai Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200433, China

Correspondence to: Dr. Zhong-Wei Ke, Department of Minimally Invasive Surgery, Changhai Hospital, Second Military Medical University, 174 Changhai Road, Shanghai 200433, China. weiz6@hotmail.com

Received: 2004-05-28 Accepted: 2004-06-28

Abstract

AIM: To evaluate the clinical predictive value of magnetic resonance cholangiography (MRC) in selected patients before laparoscopic cholecystectomy (LC).

METHODS: A total of 267 patients scheduled for elective LC from March 1999 to May 2001, with risk factors for common bile duct (CBD) stones, underwent MRC followed by endoscopic retrograde cholangiography (ERC) or intraoperative cholangiography (IOC) to detect the stones in common bile duct and value accuracy of MRC. Suspected patient selection was based on clinical, ultrasonographic, and laboratory criteria. All those with a history of previous jaundice, previous mild gallstone pancreatitis (acute abdominal pain and at least a fourfold increase in serum amylase activity), abnormal liver function test results (especially abnormal bilirubin result) or a dilated common bile duct (more than 8 mm) on ultrasonography were considered to have high suspicion for choledocholithiasis.

RESULTS: During a 26-month period, 267 patients were studied. MRC identified all patients (78 patients) found to have CBD stones by ERC or laparoscopic cholangiography in the study group. 7 patients were incorrectly diagnosed as having CBD stones by MRC. In our study, MRC had a sensitivity of 100.0%, specificity of 96.3%, positive predictive

value of 91.8% and negative predictive value of 100.0% for the detection of common bile duct stones. There were 19 patients (7.1%) occurring the ERC procedure-related complications; 11 patients were cholangitis, 7 pancreatitis, and 1 papillary bleeding. The information obtained from MRC could be utilized to select patients who would benefit from preoperative ERC. Using the information, 68.2% (182/267) patients in our group could be away from ERC and its distress. And the complications of preoperative examination would be minimized significantly.

CONCLUSION: ERC is an invasive technique with a well-documented complication rate. MRC is an accurate and simple non-invasive imaging technique for preoperative screening for CBD stones in at-risk patients, which could minimize the need for non-therapeutic ERC.

Ke ZW, Zheng CZ, Li JH, Yin K, Chen DL, Hu MG, Hua JD. Evaluation of magnetic resonance cholangiography in patients with suspected common bile duct stones before laparoscopic cholecystectomy. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2004;12(9):2143-2146

摘要

目的: 评价在腹腔镜胆囊切除(laparoscopic cholecystectomy, LC)术前应用磁共振成像胆道造影(magnetic resonance cholangiography, MRC)技术诊断胆总管结石的临床价值.

方法: 1999-03/2001-05 可疑有胆总管结石而要求择期行 LC 的 267 例患者通过同时行内窥镜逆行性胆管造影(endoscopic retrograde cholangiography, ERC)或术中胆道造影(intraoperative cholangiography, IOC)检查来评价 MRC 对胆总管结石诊断的可靠性. 可疑患者的选择以临床表现、B 超所见以及实验室检查为依据, 即: 既往有黄疸或胆源性胰腺炎病史、入院后肝功能(尤其是胆红素)检查异常以及 B 超提示胆总管扩张(即: 大于 8 mm)者.

结果: MRC 检出所有 78 例胆总管内存在有结石的患者, 另有假阳性 7 例. MRC 检查胆总管结石的敏感性为 100.0%, 特异性为 96.3%, 阳性判断价值 91.8%, 阴性判断价值 100.0%. 共有 17 例发生与 ERC 操作有关的并发症(7.1%). 采用 MRC 筛选, 本组有 68.2% 病例可省去 ERC 检查, 从而可以有效减少术前检查过程中并发症的发生.

结论: ERC 是一项有创技术, 并有一定并发症发生率. MRC 无创, 是高危患者 LC 术前诊断胆总管结石的一个准确方法, MRC 的使用可以为 ERC 的筛选提供帮助.

柯重伟, 郑成竹, 李际辉, 印慨, 陈丹磊, 胡明根, 华积德. 腹腔镜胆囊切除术前应用磁共振成像胆道造影技术评价胆总管结石的价值. 世界华人消化杂志 2004;12(9):2143-2146
<http://www.wjgnet.com/1009-3079/12/2143.asp>

0 引言

在接受胆囊切除术的患者中, 胆总管结石占 8-20%^[1]. 这些患者胆总管结石的术前诊断和处理方法的差异很大, 决定因素包括患者的选择; 外科医生、内窥镜医生和放射科医生的观念以及医院是否拥有相关的医疗设备. 在 LC 术前明确胆总管是否存在结石对最佳治疗方案的制订至关重要. 虽然, 临床表现、超声所见以及实验室检查对胆总管结石的诊断有较高的敏感性(96-98%), 但特异性较低^[1-2]. 随着 LC 的日趋成熟, 内窥镜逆行性胆管造影(ERC)成为 LC 术前患者筛选和取石治疗的一项常规. 但是, ERC 是一项损伤性技术, 且有一定的并发症发生率(0.8-10%)^[3-9]. 尽管, 他仅用于可疑有胆总管结石的患者, 但仍有 1/3-3/4 患者为此在 LC 术前遭受不必要的 ERC 检查. 磁共振成像胆道造影(MRC)是一项非损伤性技术, 他不需要造影剂, 却能高清晰地显示胆道结构^[10-21]. 为此, 我们进行了旨在评价 MRC 检查胆总管结石可靠性的研究.

1 材料和方法

1.1 材料 1999-03/2001-05 择期 LC 1 832 例. 术前胆总管可疑有结石的标准为: 既往有黄疸或胆源性胰腺炎病史、入院后肝功能(尤其是胆红素)检查异常以及 B 超提示胆总管扩张(即: 大于 8 mm)者. 在 1 832 例 LC 中, 1 565 例无可疑胆总管结石存在, 所有这些患者在以后的随访中也未出现胆总管结石的临床表现(平均随访大于 90 mo); 267 例因可疑胆总管结石存在而作为研究对象, 分别行 MRC 和 ERC 检查; ERC 失败者在腹腔镜术中同时行胆道造影检查(IOC). 有黄疸、胆管炎或急性重症胆源性胰腺炎的患者不在本研究范围内, 入院后迅速安排 ERC 检查. 因为急性胆囊炎而行 LC 的患者也除外.

1.2 方法 MRC 利用 T₂ 加权图像对胆汁和胆道结构进行勾划, 他不需要呼吸控制和任何造影剂, 整个扫描时间大约 5 min, 其报告由专门的一组放射科医生写出. 所有研究组患者均在 1 wk 内完成 MRC 和 ERC 检查, ERC 操作者并不知道 MRC 检查结果. 在 ERC 检查过程中, 若发现有结石存在则同时行内窥镜十二指肠乳头切开取石. 对 MRC 和 ERC 均为阴性, 以及取石完成后的患者常规行 LC 手术. 对 ERC 造影失败者, 在 LC 之前先行腹腔镜术中胆道造影检查, 以判断 MRC 的检查结果. 将 MRC 结果和 ERC 或腹腔镜术中胆道造影结果进行比较以评价 MRC 诊断价值. 同时分别计算 MRC 检查的敏感性、特异性、阳性判断价值以及阴性判断价值.

2 结果

可疑有胆总管结石而在 LC 术前行 MRC 和 ERC 检查者共 267 例. 女 237 例, 男 30 例; 年龄 21-76(平均 44.7 岁). MRC 发现所有 78 例获 ERC 或术中胆道造影(IOC)证实胆总管存在有结石的患者(图 1). 另有 7 例 MRC 误诊为胆总管结石, 而 ERC 或 IOC 结果证实为阴性, 且在随访(平均大于 90 mo)中未发生胆总管结石的临床表现. MRC 发现的胆总管结石的直径 2-18 mm. 在 LC 术前通过行 ERC 加十二指肠乳头切开完成取石者 70 例; ERC 插管造影失败 8 例, 在随后进行的腹腔镜胆总管探查术中, 证实 MRC 诊断并完成取石而无并发症发生.

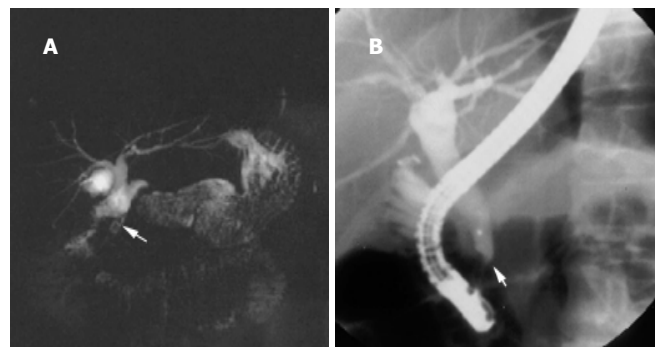


图 1 胆总管下端结石(箭头). A: MRC 检查; B: ERC 造影.

MRC 发现 182 例阴性, 85 例阳性(假阳性 7 例), 无假阴性. MRC 的敏感性为 100.0%, 特异性为 96.3%, 阳性判断价值 91.8%, 阴性判断价值 100.0%(表 1). 发生与 ERC 操作有关的并发症 19 例(7.1%, 19/267): 胆管炎 11 例, 胰腺炎 7 例, 乳头出血 1 例. 除去 MRC 阳性者必须进行 ERC 检查外, 本组有 68.2%(182/267)病例可省去 ERC 检查. 为此, 我们对以往 LC 筛选方法进行了改进(图 2).

表 1 MRC 和 ERC 或术中胆道造影检测胆总管结石的比较

MRC	ERC 或腹腔镜术中胆道造影		
	阳性	阴性	总计
阳性	78	7	85
阴性	0	182	182
总计	78	189	267

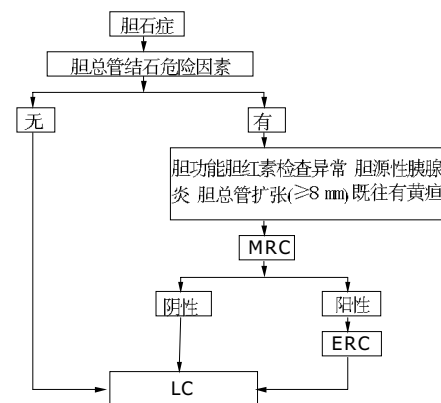


图 2 腹腔镜胆囊切除术的诊疗方案.

3 讨论

腹腔镜外科的兴起并没有改变人们对胆总管结石处理的争议, 其中的一个主要原因就是缺乏准确而又无创的术前检查方法. 在剖腹胆囊切除术中, 疑有胆总管结石可随时行胆总管造影或和探查取石手术. 但在 LC 中, 进行胆总管造影和探查势必增加手术操作的难度, 而且, 腹腔镜胆总管手术在许多医院尚未开展. 因此, 多倾向术前明确诊断. B 超和 CT 是常见的用来明确胰、胆管疾病的无创检查, 但是, 这些无创检查仍有缺陷, 如超声对胆总管结石诊断的特异性较低. 这就意味着有创检查(如 ERC 和 PTC)在胆总管疾病诊治方面仍具临床价值^[22-23]. ERC 在勾划胆道结构方面被认为是一金标准, 同时具有诊治结合的优点. 然而 ERC 是一项损伤性检查, 即使熟手操作, 其并发症发生率仍可高达 10%(本组为 7.1%), 理论上应仅限于胆总管结石治疗之用. 术中疑有胆总管结石可以通过胆道造影来明确诊断, 结石可通过腹腔镜手术、开腹手术或术后 ERC 取出. 然而, 术中胆道造影(IOC)有一定的假阳性率(2-16%), 其结果是带来不必要的胆总管探查手术. 此外, 在腹腔镜手术中, IOC 可能由于胆囊管或胆囊壶腹结石嵌顿、胆囊萎缩而有 5-45% 的不成功率^[24-25]. 因此, 有必要寻找一种无创、安全、高敏感的诊断方法. 我院仍坚持在 LC 术前诊断和处理胆总管结石. MRC 在我院已广泛用于术前可疑有胆总管结石的患者的诊断. 随着 MRC 的使用, 诊断性 ERC 检查已明显减少, 而是主要用于胆总管结石的取石治疗.

MRC 是一项非损伤性检查, 他不需要 X 射线和造影剂, 而是利用 T₂ 加权图像对胆汁和胆道结构进行勾划, 不产生损伤. 检查前不需要特别准备, 门诊患者也可进行. MRC 可以显示正常或异常的胆道结构, 包括良性、恶性病变. 不少研究认为: MRC 在诊断胆总管结石方面, 有着 95-100% 敏感性和特异性^[26-28]. 然而, 有关 MRC 在 LC 术前瞻性研究的报告目前还不多. 本研究显示, MRC 是高危患者 LC 术前诊断胆总管结石的一个准确方法, MRC 的术前应用不但可以明确有无胆总管结石, 还可以了解结石的大小. 更重要的是, MRC 的使用可以为 ERC 的筛选提供帮助^[29-31]. 采用 MRC 筛选患者, 除去 MRC 阳性患者必须行 ERC 检查外, 本组有 68.2%(182/267)病例可省去 ERC 检查. 因此, 能有效降低术前检查的并发症.

4 参考文献

- Liu TH, Consorti ET, Kawashima A, Ernst RD, Black CT, Greger PH Jr, Fischer RP, Mercer DW. The efficacy of magnetic resonance cholangiography for the evaluation of patients with suspected choledocholithiasis before laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 1999;178:480-484
- Zhong L, Yao QY, Li L, Xu JR. Imaging diagnosis of pancreatobiliary diseases: a control study. *World J Gastroenterol* 2003; 9:2824-2827
- 张锦华, 庄剑波, 金安琴, 缪国英, 缪连生, 袁菊霞. 诊断及治疗性 ERCP 164 例. *世界华人消化杂志* 2002;10:1106-1108

- Albert JG, Riemann JF. ERCP and MRCP-when and why. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2002;16:399-419
- Schofl R, Haefner M. Diagnostic cholangiopancreatography. *Endoscopy* 2003;35:145-155
- Napoleon B, Dumortier J, Keriven-Souquet O, Pujol B, Ponchon T, Souquet JC. Do normal findings at biliary endoscopic ultrasonography obviate the need for endoscopic retrograde cholangiography in patients with suspicion of common bile duct stone? A prospective follow-up study of 238 patients. *Endoscopy* 2003;35:411-415
- Sharma SK, Larson KA, Adler Z, Goldfarb MA. Role of endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the management of suspected choledocholithiasis. *Surg Endosc* 2003;17: 868-871
- Kats J, Kraai M, Dijkstra AJ, Koster K, Ter Borg F, Hazenberg HJ, Eeftink Schattenkerk M, des Plantes BG, Eddes EH. Magnetic resonance cholangiopancreatography as a diagnostic tool for common bile duct stones: a comparison with ERCP and clinical follow-up. *Dig Surg* 2003;20:32-37
- Filippone A, Ambrosini R, Fuschi M, Marinelli T, Pinto D, Maggialelli A. Clinical impact of MR cholangiopancreatography in patients with biliary disease. *Radiol Med (Torino)* 2003;105:27-35
- 施建平, 胡运彪, 钟亮, 陈克敏. 磁共振胰胆管造影术对胰胆系疾病的诊断价值. *世界华人消化杂志* 2000;8(特刊 8):46
- Tripathi RP, Batra A, Kaushik S. Magnetic resonance cholangiopancreatography: evaluation in 150 patients. *Indian J Gastroenterol* 2002;21:105-109
- Adamek HE, Breer H, Layer G, Riemann JF. Magnetic resonance cholangiopancreatography. The fine art of bilio-pancreatic imaging. *Pancreatol* 2002;2:499-502
- Topal B, Van de Moortel M, Fieuws S, Vanbeckevoort D, Van Steenberghe W, Aerts R, Penninckx F. The value of magnetic resonance cholangiopancreatography in predicting common bile duct stones in patients with gallstone disease. *Br J Surg* 2003;90:42-47
- Fulcher AS, Turner MA. MR cholangiopancreatography. *Radiol Clin North Am* 2002;40:1363-1376
- Motohara T, Semelka RC, Bader TR. MR cholangiopancreatography. *Radiol Clin North Am* 2003;41:89-96
- Chen RC, Lin KY, Lii JM, Yang MT, Chen WT, Tu HY, Wang CS. MR cholangiopancreatography: prospective comparison of 3-dimensional turbo spin echo and single-shot turbo spin echo with ERCP. *J Formos Med Assoc* 2003;102:172-177
- Griffin N, Wastle ML, Dunn WK, Ryder SD, Beckingham JJ. Magnetic resonance cholangiopancreatography versus endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the diagnosis of choledocholithiasis. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2003;15: 809-813
- Hellmig S, Katsoulis S, Folsch U. Symptomatic cholecystolithiasis after laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 2003; 21[Epub ahead of print]
- Ainsworth AP, Rafaelsen SR, Wamberg PA, Durup J, Pless TK, Mortensen MB. Is there a difference in diagnostic accuracy and clinical impact between endoscopic ultrasonography and magnetic resonance cholangiopancreatography? *Endoscopy* 2003;35:1029-1032
- Dalal PU, Howlett DC, Sallomi DF, Marchbank ND, Watson GM, Marr A, Dunk AA, Smith AD. Does intravenous glucagon improve common bile duct visualisation during magnetic resonance cholangiopancreatography? Results in 42 patients. *Eur J Radiol* 2004;49:258-261
- Kaltenthaler E, Vergel YB, Chilcott J, Thomas S, Blakeborough T, Walters SJ, Bouchier H. A systematic review and economic evaluation of magnetic resonance cholangiopancreatography compared with diagnostic endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Health Technol Assess* 2004;8:1-89
- Rosch T, Meining A, Fruhmorgen S, Zillinger C, Schusdziaarra V, Hellerhoff K, Classen M, Helmberger H. A prospective comparison of the diagnostic accuracy of ERCP, MRCP, CT, and EUS in biliary strictures. *Gastrointest Endosc* 2002;55: 870-876

- 23 Hunerbein M, Stroszczynski C, Ulmer C, Handke T, Felix R, Schlag PM. Prospective comparison of transcutaneous 3-dimensional US cholangiography, magnetic resonance cholangiography, and direct cholangiography in the evaluation of malignant biliary obstruction. *Gastrointest Endosc* 2003; 58:853-858
- 24 Sun XD, Cai XY, Li JD, Cai XJ, Mu YP, Wu JM. Prospective study of scoring system in selective intraoperative cholangiography during laparoscopic cholecystectomy. *World J Gastroenterol* 2003;9:865-867
- 25 Wei Q, Wang JG, Li LB, Li JD. Management of choledocholithiasis: comparison between laparoscopic common bile duct exploration and intraoperative endoscopic sphincterotomy. *World J Gastroenterol* 2003;9:2856-2858
- 26 Liu TH, Consorti ET, Kawashima A, Tamm EP, Kwong KL, Gill BS, Sellin JH, Peden EK, Mercer DW. Patient evaluation and management with selective use of magnetic resonance cholangiography and endoscopic retrograde cholangiopancreatography before laparoscopic cholecystectomy. *Ann Surg* 2001;234:33-40
- 27 Cervantes J, Rojas G. Choledocholithiasis: new approach to an old problem. *World J Surg* 2001;25:1270-1272
- 28 Boraschi P, Gigoni R, Braccini G, Lamacchia M, Rossi M, Falaschi F. Detection of common bile duct stones before laparoscopic cholecystectomy. Evaluation with MR cholangiography. *Acta Radiol* 2002;43:593-598
- 29 Li JH, Zheng CZ, Ke ZW, Yin K. Management of aberrant bile duct during laparoscopic cholecystectomy. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int* 2002;1:438-441
- 30 Ke ZW, Zheng CZ, Li JH, Yin K, Hua JD. Prospective evaluation of magnetic resonance cholangiography in patients with suspected common bile duct stones before laparoscopic cholecystectomy. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int* 2003;2:576-580
- 31 Sarli L, Costi R, Gobbi S, Sansebastiano G, Roncoroni L. Asymptomatic bile duct stones: selection criteria for intravenous cholangiography and/or endoscopic retrograde cholangiography prior to laparoscopic cholecystectomy. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2000;12:1175-1180

ISSN 1009-3079 CN 14-1260/R 2004 年版权归世界胃肠病学杂志社

• 消息 •

影响因子记录中国期刊进步足迹

《科学时报》2004-06-24 报道: 美国科学信息研究所的《期刊影响因子 - 网络版》(The Journal Citation Reports on the Web) 6月18日公布了2003年度5907种来源期刊的影响因子。中国期刊影响因子较2002年再创新高。

2003年SCI网络版收录中国学术期刊76种, 2003年JCR网络版公布的是前两年在收的70种中国期刊(含中国机构主办由外国出版商代为出版的期刊)的影响因子。经统计, 70种期刊的影响因子总值为39.718, 平均值为0.567; 若按收录期刊76种计算平均值为0.523。

中国学术期刊年年都有进步。就整体而言, 中国在1999年以前未曾有过影响因子达到1的期刊, 2000年仅有一期刊影响因子刚好为1, 2001年有2种期刊影响因子超过1, 2002年则有6种期刊影响因子超过1, 而2003年共有11种期刊影响因子超过1。

从收录期刊数和影响因子平均值来看, 1997年~2003年收录中国期刊总数分别为36种, 45种, 57种, 63种, 66种, 70种和76种; 有影响因子的期刊分别为21种, 32种, 37种, 48种, 60种, 64种和70种。按收录期刊总数计算影响因子平均值, 7年分别为: 0.125; 0.159; 0.178; 0.240; 0.351; 0.422和0.523, 若仅按有影响因子的期刊数计算平均影响因子, 则这7年分别为: 0.214; 0.224; 0.274; 0.313; 0.386; 0.452和0.567。

从各年度中国期刊影响因子最高值看, 1997年~2003年分别是: 0.513(《中国科学: B辑》); 0.818(《高能物理与核物理》); 0.839(《生物医学与环境科学》); 1.000(《地质学报》); 2.102(《细胞研究》); 2.532(《世界胃肠病学杂志》); 3.318(《世界胃肠病学杂志》)。这几串单向变化的数字已清晰记录了中国期刊整体进步的足迹。

近两年连续排在中国期刊影响因子第一位的《世界胃肠病学杂志》(World Journal of Gastroenterology), 自1998年开始被SCI收录。JCR 2000年度报告中, 该刊影响因子为0.993, 2001年为1.445。在这两年也均是中国期刊中影响因子较高者。该刊在SCI中归属“胃肠病学与肝脏病学”(Gastroenterology & Hepatology)类目, 此类目2001年和2003年都是收录47种专业期刊, 该刊影响因子在这两年中分别排在此类目第27位、第11位, 可谓后起之秀。

中国期刊影响因子提高较快有以下原因: 一是国家对科研投入大幅增长, 科研创新条件改善, 使高水平科研成果不断增多, 从而投送到国内期刊上发表的高质量研究成果相应增加, 期刊质量得以提高。二是经过各方面的努力, 我国期刊编辑规范化程度和国际化程度有一定提高。三是SCI近年新增入选中国期刊较多, 中国期刊的增多开始产生了一定的“协同效应”。四是部分期刊实现了印刷版、电子版并存发行的发展态势, 提高了期刊的显示度和可获得性。五是不少期刊出版周期有所缩短, 增强了时效性。六是中国期刊原有指标基数较低, 在低指标基础上提高指标相对容易。

《世界胃肠病学杂志》等刊影响因子快速提升, 除上述原因外, 该刊编辑部的开放意识和网络技术帮了大忙。该刊在中国学术期刊中不仅建设了比较理想的期刊网站, 还率先加入了美国国立医学图书馆(National Library of Medicine, NLM)的PubMed系统, 通过PubMed系统为读者提供1998年以来的全文免费查阅和下载。随后又加入了Free Medical Journals免费查阅网站和Directory of Open Access Journals免费查阅网站, 利用这些重要的期刊免费开放平台, 广泛向全世界开放, 让全世界同行不仅能检索到, 还能免费下载使用其全文。编辑部紧跟时代步伐的开放意识、利用网络技术的能力和服务作者、服务读者的精神, 为作者投稿、读者查阅下载极大地提供了方便, 同时也赢得了期刊声誉、期刊显示度和利用率的明显提高。

中国学术期刊进步很大, 但相比国际名刊还有不小差距。如2003年JCR中影响因子最高值为52.280; 6907种来源期刊的平均影响因子值为1.592。显然中国期刊的发展仍是任重道远。国家科技部、自然科学基金委员会、中国科学院等科技管理部门和学术机构应继续支持中国学术期刊; 各学院院士、学术带头人要积极关心中国学术期刊, 为之献计献策, 将自己高水平科研成果更多地投送到国内期刊上发表, 使中国学术期刊获得进一步发展, 取得更好的成效。

注: 由The Journal Citation Reports on the Web直接从“Peopls R China”检索只有67种期刊。文中70种中国期刊是按我国通常采用的统计方法, 计入了包含了由中国电子学会主办的《电子学报》(Chinese Journal of Electronics)、由中国化学学会主办的《高分子科学》(Chinese Journal of Polymer Science)及《亚洲天然产品研究杂志》(Journal of Asian Natural Products Research)3种在境外或国外出版的期刊。按67种期刊统计, 其影响因子总值为38.022, 平均值也为0.567。(科学时报 2004-06-24 赵基明)