

中国汉族炎症性肠病幽门螺杆菌感染状况分析

庞智, 李美芬, 皇甫照, 周春立, 沈必武

庞智, 周春立, 沈必武, 江苏省苏州市立医院北区消化内科 江苏省苏州市 215008
庞智, 皇甫照, 苏州市消化系疾病与营养研究中心 江苏省苏州市 215008
李美芬, 苏州市立医院北区检验科 江苏省苏州市 215008
作者贡献分布: 此课题由庞智设计; 病例收集由庞智、周春立及沈必武完成; 研究用试剂与分析工具由李美芬提供; 研究过程由庞智与皇甫照操作完成; 本论文写作由庞智完成。
通讯作者: 庞智, 医学博士, 主任医师, 硕士生导师, 215008, 江苏省苏州市广济路242号, 江苏省苏州市立医院北区消化内科。 pangzhi0273@sina.com
电话: 0512-62363122 传真: 0512-65332028
收稿日期: 2009-10-08 修回日期: 2009-11-04
接受日期: 2009-11-09 在线出版日期: 2009-12-18

Low prevalence of *Helicobacter pylori* infection in Chinese Han patients with inflammatory bowel disease

Zhi Pang, Mei-Fen Li, Zhao Huangfu, Chun-Li Zhou, Bi-Wu Shen

Zhi Pang, Chun-Li Zhou, Bi-Wu Shen, Department of Gastroenterology, Suzhou Municipal Hospital (North Campus), Suzhou 215008, Jiangsu Province, China
Zhi Pang, Zhao Huangfu, Research Center on Digestive Diseases and Nutrition of Suzhou, Suzhou 215008, Jiangsu Province, China
Mei-Fen Li, Department of Laboratory Medicine, Suzhou Municipal Hospital (North Campus), Suzhou 215008, Jiangsu Province, China
Correspondence to: Zhi Pang, Department of Gastroenterology, Suzhou Municipal Hospital (North Campus), 242 Guangji Road, Jinchang District, Suzhou 215008, Jiangsu Province, China. pangzhi0273@sina.com
Received: 2009-10-08 Revised: 2009-11-04
Accepted: 2009-11-09 Published online: 2009-12-18

Abstract

AIM: To investigate the prevalence of *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) infection in Chinese Han patients with inflammatory bowel disease (IBD) and analyze possible associations between *H. pylori* infection and drug therapy for IBD as well as between *H. pylori* infection and the phenotypes of Crohn's disease (CD).

METHODS: One hundred and six unselected patients with IBD, including 54 ulcerative colitis (UC) patients and 52 CD patients, and 106 age- and gender-matched healthy individuals who received a comprehensive medical examination

for a regular checkup purpose were included in the study. The rates of *H. pylori* infection as detected by the gold immunochromatographic assay (GICA) for serum anti-*H. pylori* IgG antibody were compared between IBD patients and controls.

RESULTS: A statistically significant difference was noted in *H. pylori* infection rate between IBD patients (31.1%) and controls (61.3%), and between UC patients (37.0%) and CD patients (25.0%). IBD patients with a history of taking metronidazole (22.3%) or quinolones (19.1%) were found to have a meaningfully lower infection rate, but those who did not take antibiotics still had a significantly lower *H. pylori* infection rate than controls ($P < 0.01$). No significant correlation was noted between the phenotypic characteristics and *H. pylori* infection rate in CD patients.

CONCLUSION: Chinese Han patients with IBD, particularly CD, have a significantly lower *H. pylori* infection rate than healthy controls, suggesting that *H. pylori* infection may predict a low risk of IBD in adults.

Key Words: *Helicobacter pylori* infection; Ulcerative colitis; Crohn's disease

Pang Z, Li MF, Huangfu Z, Zhou CL, Shen BW. Low prevalence of *Helicobacter pylori* infection in Chinese Han patients with inflammatory bowel disease. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2009; 17(35): 3661-3665

摘要

目的: 调查中国汉族IBD患者*H. pylori*感染情况和IBD治疗药物及克罗恩病(CD)表型与*H. pylori*感染的可能关系。

方法: 收集106例IBD患者, 其中包括54例溃疡性结肠炎(UC)和52例CD, 对照组包括106例年龄和性别及社会经济状况与之匹配且接受了常规的体格检查的健康人。采用*H. pylori* IgG抗体胶体金免疫层析快速诊断试验比较了IBD患者和健康对照者*H. pylori*的感染率。

背景资料
据报道, IBD患者的*H. pylori*感染率明显低于一般人群, 但是*H. pylori*在IBD的发生中是否起作用以及发挥作用的方式并不十分清楚。

同行评议者
白爱平, 副教授, 南昌大学第一附属医院消化内科

研究前沿

*H pylori*感染率在我国已经下降,而IBD的发病率明显增加,这表明环境变化与社会经济发展,特别是工业化可能是影响疾病的致病因素。以往研究分析了*H pylori*感染率和IBD既往治疗史的关系特性,但是这种联系仍然存在分歧。

结果: IBD患者和对照组以及UC和CD患者之间*H pylori*感染率,均具有显著性差异(31.1% vs 61.3%, $P < 0.01$; 37.0% vs 25.0%, $P < 0.05$)。在IBD患者中,曾服用甲硝唑(22.3%)或喹诺酮类抗菌药(19.1%)的患者比对照组*H pylori*感染率显著降低,而没有服用抗生素的患者也表明*H pylori*感染率显著低于对照组。IBD患者的表型特征与*H pylori*感染率没有显著的关系($P > 0.05$)。

结论: 中国汉族IBD患者,特别是CD患者的*H pylori*感染率显著的低于正常对照者,认为*H pylori*感染在IBD患者中可能是一种低危险因素。

关键词: 幽门螺杆菌; 溃疡性结肠炎; 克罗恩病

庞智, 李美芬, 皇甫照, 周春立, 沈必武. 中国汉族炎症性肠病幽门螺杆菌感染状况分析. 世界华人消化杂志 2009; 17(35): 3661-3665
http://www.wjgnet.com/1009-3079/17/3661.asp

0 引言

据报道,炎症性肠病(inflammatory bowel disease, IBD)患者的幽门螺杆菌(*Helicobacter pylori*, *H pylori*)感染率明显低于一般人群^[1-3]。然而,尽管对许多潜在的原因,即以既往抗生素治疗史,长期使用类似柳氮磺胺吡啶史已进行了研究调查,但是其IBD患者*H pylori*感染率较低的原因仍不清楚^[1-5]。流行病学资料显示,环境因素,如年龄和国籍,与IBD发病率和*H pylori*感染率显著相关^[1-2,6-7]。*H pylori*感染率与年龄正相关,而IBD患者的发病年龄呈双峰分布。过去的几十年,IBD的发病率在一些国家逐渐增加,而*H pylori*和其他类似的传染性疾病的感染率明显下降。此外,*H pylori*的感染率在不同国家有所差异,亚洲国家比西方发达国家高;但IBD在亚洲国家比较少见,在西方发达国家却更加常见。*H pylori*感染率在我国已经下降,而IBD的发病率明显增加,这表明环境变化与社会经济发展,特别是工业化可能是影响疾病的致病因素。我们以往研究分析了*H pylori*感染率和IBD既往治疗史的关系特性^[1-3,8-9],但是这种联系仍然存在分歧。鉴于克罗恩病(Crohn's disease, CD)是一种病因尚不十分清楚的胃肠道慢性炎症性肉芽肿性疾病,临床表现呈多样性,临床过程相对不可预测,故我们分析*H pylori*感染率与CD表型(通过维也纳分类法进行分类)之间的关系^[10-11]。本文研究我国IBD患者的*H pylori*感染率,并试图找出在IBD

的治疗史和CD表型及*H pylori*感染率之间可能的关系。

1 材料和方法

1.1 材料 收集2007-01/2009-08我院消化中心门诊IBD患者106例,其中CD患者52例,UC患者54例。对照组为106名年龄和性别及社会经济状况匹配的健康体检正常者。近期接受质子泵抑制剂,抗生素和/或铋化合物治疗者被排除在外。

1.2 方法 *H pylori*的测定采用*H pylori* IgG抗体胶体金免疫层析快速诊断试验。IBD患者的临床资料和治疗情况通过问卷形式进行收集。以往应用5-氨基水杨酸,柳氮磺胺吡啶,皮质类固醇激素,抗生素和免疫抑制剂(如硫唑嘌呤)的详细治疗情况由医疗记录和个人面谈核实而获得。抗生素使用史阳性被定义为积累治疗时间超过7 d者。其他药物的使用情况被分类为“未使用”或“连续使用”。吸烟习惯被归类为“从来没有”,“以前吸烟”和“目前吸烟”。社会经济状况基于受到的教育水平进行确定^[12]:(1)“教育程度较低的群体”为受教育达初中水平(<9年)者;(2)“接受更多的教育群体”为高中或以上程度(≥ 9 年)者。根据CD维也纳分类:患者40岁之前被诊断为A1; ≥ 40 岁被诊断为A2。病变部位指首次手术前最大范围病变的部位:L1定为疾病限于末端回肠(小肠下1/3,可包括累及盲肠的病变);L2为结肠(盲肠至直肠间病变,无小肠或上消化道病变);L3为回结肠(末端回肠以及升至直肠间病变,盲肠可有或无病变)和L4为上消化道(末端回肠以上,不包括口腔,但不论伴有或不伴有末端回肠或结肠病变)。疾病行为:B1为非狭窄及非穿透型,病程中从无并发症发生;B2为狭窄型(持久性,有狭窄前扩张或梗阻症状,无穿透性病变);B3为穿透型,腹腔内及(或)肛周瘘管或溃疡、炎性包块及(或)脓肿,不包括术后腹腔内并发症及肛周皮赘^[10-11]。

统计学处理 收集资料和数据,采用SPSS13.0统计软件进行分析。*H pylori*感染状况,IBD治疗和CD表型之间的关系使用卡方或 t 检验。进行双侧检验, $P < 0.05$ 表示具有显著性差异。

2 结果

2.1 患者特征 IBD患者的平均年龄为41.6(12-75)岁。CD患者平均年龄为36.7 \pm 15.4岁,UC患者42.3 \pm 16.1岁和对照组40.9 \pm 15.8岁。男性分别占CD患者的57.7%,UC患者的55.5%和正常对

表 1 IBD患者和对照者的临床特征

分组	CD(n = 52)	UC(n = 54)	对照组	P值
平均年龄(岁)	36.7 ± 15.4	42.3 ± 16.1	40.9 ± 15.8	
男/女	30/22	30/24	60/46	
受教育(%)				
<9年	38.5 ^a	44.4 ^a	30.1	
9年	61.5 ^a	55.6 ^a	69.9	<0.05
<i>H pylori</i> +(%)	25.0 ^a	37.0 ^a	61.3	<0.05

^aP<0.05 vs 对照组.

表 2 IBD患者的治疗史与*H pylori*感染的相关性

药物种类	<i>H pylori</i> 感染率(%)	
	治疗者	非治疗者
柳氮磺胺吡啶	29.1	37.0
5-氨基水杨酸	29.5	33.3
类固醇	30.3	33.3
硫唑嘌呤	29.6	31.6
甲硝唑	22.3	46.2 ^b
喹诺酮类	19.1	39.1 ^b

^bP<0.01 vs 治疗者.

照者的56.6%。我们确定接受教育水平作为社会经济状况指标,在对照者中较高(P<0.05,表1)。

2.2 IBD患者的*H pylori*感染率 25.0%的CD患者,37.0%的UC患者和61.3%的健康对照者感染了*H pylori*(P<0.05,表1)。IBD患者*H pylori*感染率明显低于对照组(31.1% vs 61.3%, P<0.01,经检测CD患者*H pylori*感染率显著低于UC患者(25.0% vs 37.0%, P<0.05,表1)。

2.3 IBD患者的治疗史与*H pylori*感染的相关性 使用和未使用抗生素的IBD患者之间, *H pylori*感染率显著不同(表2)。使用了甲硝唑(22.3%)或喹诺酮类(19.1%)1 wk或更长时间的IBD患者, *H pylori*感染率比未使用者明显降低(P<0.01),而没有服用抗生素的患者也表明*H pylori*感染率也显著低于对照组。在IBD患者中,发现使用抗生素以外的其他4种药物对*H pylori*感染率无明显影响(表2)。

2.4 按维也纳分类的CD患者*H pylori*感染率 当病例按首次诊断时的年龄进行分类时, A1的*H pylori*感染率为23.7%(<40岁)和A2组为28.6%(≥40岁)(P<0.05)。CD的病变部位与*H pylori*感染率无显著相关,即L1(末端回肠)为28.5%, L2(结肠)为21.1%, L3(回结肠)为29.2%和L4(上消化道)为

表 3 CD患者的表型与*H pylori*感染率的关系

亚类	n	<i>H pylori</i> 感染率(%)
年龄		
A1(<40岁)	38	23.7
A2(≥40岁)	14	28.6
病变部位		
L1(末端回肠)	7	28.5
L2(结肠)	19	21.1
L3(回结肠)	24	29.2
L4(上消化道)	2	0.0
疾病的行为		
B1(非狭窄和非穿孔)	35	22.9
B2(狭窄)	11	27.2
B3(穿孔)	6	33.3

0%。当根据疾病的行为进行分类时, *H pylori*感染率在B1(非狭窄和非穿孔)为28.5%, 在B2(狭窄)为21.1%和在B3为29.2%(穿孔), 但这不具有统计学意义(表3), CD患者*H pylori*感染率与其疾病的表型特征之间无显著相关(P>0.05)。

3 讨论

我们的研究结果证实, IBD患者*H pylori*感染率较低,特别是在CD患者,其感染率只有正常对照者的三分之一。此外,与UC患者相比,CD患者的*H pylori*感染明显降低。虽然在本研究中没有对IBD发病年龄进行分组,在年龄较轻的群体发现*H pylori*感染率和IBD的发病率之间是一个重要反比关系,这表明,在成年早期*H pylori*感染可能影响IBD的发病率。从这个结果,我们推断在成年人中*H pylori*感染可能防止IBD的发生,这一研究结果与Luther *et al*^[1]最近发表的一份荟萃分析结果一致,认为IBD患者*H pylori*感染率较低, *H pylori*感染可能对罹患IBD具有保护作用。

IBD患者*H pylori*感染率较低的机制仍不明。然而, *H pylori*感染被认为是与环境因素(例如,在童年和青春期的卫生条件)有关的^[13-15]。有人建议,IBD发展也可能受环境因素的影响,如家庭卫生,喂养方式和围产期感染情况^[1-2,16]。因此,IBD患者*H pylori*感染率较低可能是由于在童年和青少年时期具有较好的个人卫生和环境卫生,这可能使他们易患IBD^[1-2,17-18]。这一主张是与以往的研究表明,改善个人卫生可能增加IBD的风险的结论是一致的。正如前面已被提到的过敏和自身免疫性疾病中,“卫生假说”也许可以解释*H pylori*感染和IBD之间的因果关系。改善其生活水准,包括更好地营养,食品安全,清洁

相关报道
本研究结果与Luther *et al*最近发表的一份荟萃分析结果一致,认为IBD患者*H pylori*感染率较低, *H pylori*感染可能对罹患IBD具有保护作用。

应用要点
*H pylori*感染与IBD的发病率之间呈反比关系,表明*H pylori*感染可能对成年IBD患者疾病的发展有非特异性保护作用。

用水,改善卫生设施,导致逐步减少了传染性疾病的发生率,由于对自身抗原,过敏原,和/或抗原不恰当的免疫病理应答,以及减少与传染性病菌和寄生虫的接触增加了免疫系统紊乱^[19]。虽然临床与实验研究微生物因素与随后的IBD风险之间的关系产生了相互矛盾的结果^[1-2,20-22],我们研究表明,*H pylori*感染可能对IBD的发展有一个非特异性预防作用。两份报道的3个病例支持这个可能性。Tursi *et al*^[22]和Jovanovic *et al*^[23]报道的病例,在根治*H pylori*后CD迅速发展,但他们无法解释为什么发生了。虽然他们认为,这可能一直是纯属巧合,或在抗菌治疗前CD就已经存在,他们还指出,根除*H pylori*引起的免疫反应对罹患CD具有明显影响的可能性。他们还建议长期*H pylori*感染可能造成Th(T-辅助性)1和Th2表型之间的不稳定平衡,并根除*H pylori*可能通过减少Th2型(一种抗炎细胞因子)诱导Th1细胞模式,并随后增加促炎症细胞因子。因此,优势的Th1细胞模式可能有利于Th1细胞有关的慢性炎症疾病,如CD的发病。

早期的研究报道说,通过柳氮磺胺吡啶治疗CD后*H pylori*阳性率可减少。但是,几个体外研究不能表明,柳氮磺胺吡啶对*H pylori*有任何杀菌或抑菌作用^[1-2,24]。另一方面,一些研究报道说,抗生素减少*H pylori*阳性率。因此,我们研究了IBD治疗药物(柳氮磺胺吡啶,5-氨基水杨酸,类固醇,硫唑嘌呤,甲硝唑和喹诺酮类)对*H pylori*感染率的影响。本研究表明,目前或过去使用抗生素(甲硝唑和喹诺酮类)超过1 wk可以降低*H pylori*感染率,但观察到使用其他药物的研究无显著影响。然而,这并不意味着使用抗生素已完全造成IBD患者较低的*H pylori*感染率,因为没有使用任何抗生素的IBD患者比对照组也有显著降低*H pylori*感染率。

本研究还表明,CD患者比UC患者*H pylori*感染率显著降低。我们认为,CD患者这种低感染率的可能是由于患者的经常和长期使用抗生素治疗脓肿或肛瘘,或在其围手术期间进行治疗,这支持我们的调查结果:IBD治疗影响*H pylori*感染率。本研究中,我们分析了*H pylori*感染率和CD表型(使用维也纳分类年龄,病变部位和行为)之间的关系。据我们的调查结果,年龄是唯一的与*H pylori*感染率显著相关的特点。但是,在解释这一结果时应考虑到几个因素,因为IBD的发生往往是渐进的,缓解和复发在不同时期的相互交错,这使得发病时的年龄难以确定。此外,在病程期间疾病行为不断变化。

总之,在中国患者中能发现*H pylori*感染与IBD的发病率之间呈反比关系,表明*H pylori*感染可能对成年IBD患者疾病的发展有非特异性保护作用。此外,临床治疗(除使用抗生素外)和表型特征(除外年龄)被发现对*H pylori*感染率无显著影响。需要进一步研究,以确定是否*H pylori*感染会影响IBD的发生,是否可作为一种保护因子。

4 参考文献

- Luther J, Dave M, Higgins PD, Kao JY. Association between *Helicobacter pylori* infection and inflammatory bowel disease: A meta-analysis and systematic review of the literature. *Inflamm Bowel Dis* 2009 Sep 16. [Epub ahead of print]
- Song MJ, Park DI, Hwang SJ, Kim ER, Kim YH, Jang BI, Lee SH, Ji JS, Shin SJ. [The prevalence of *Helicobacter pylori* infection in Korean patients with inflammatory bowel disease, a multicenter study] *Korean J Gastroenterol* 2009; 53: 341-347
- Halme L, Rautelin H, Leidenius M, Kosunen TU. Inverse correlation between *Helicobacter pylori* infection and inflammatory bowel disease. *J Clin Pathol* 1996; 49: 65-67
- Matsumura M, Matsui T, Hatakeyama S, Mataka H, Uno H, Sakurai T, Yao T, Oishi T, Iwashita A, Fujioka T. Prevalence of *Helicobacter pylori* infection and correlation between severity of upper gastrointestinal lesions and *H. pylori* infection in Japanese patients with Crohn's disease. *J Gastroenterol* 2001; 36: 740-747
- Pearce CB, Duncan HD, Timmis L, Green JR. Assessment of the prevalence of infection with *Helicobacter pylori* in patients with inflammatory bowel disease. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2000; 12: 439-443
- Loftus EV Jr. Clinical epidemiology of inflammatory bowel disease: Incidence, prevalence, and environmental influences. *Gastroenterology* 2004; 126: 1504-1517
- Rowland M, Daly L, Vaughan M, Higgins A, Bourke B, Drumm B. Age-specific incidence of *Helicobacter pylori*. *Gastroenterology* 2006; 130: 65-72; quiz 211
- Püspök A, Dejaco C, Oberhuber G, Waldhör T, Hirschl AM, Vogelsang H, Gasche C. Influence of *Helicobacter pylori* infection on the phenotype of Crohn's disease. *Am J Gastroenterol* 1999; 94: 3239-3244
- Prónai L, Schandl L, Orosz Z, Magyar P, Tulassay Z. Lower prevalence of *Helicobacter pylori* infection in patients with inflammatory bowel disease but not with chronic obstructive pulmonary disease - antibiotic use in the history does not play a significant role. *Helicobacter* 2004; 9: 278-283
- Gasche C, Scholmerich J, Brynskov J, D'Haens G, Hanauer SB, Irvine EJ, Jewell DP, Rachmilewitz D, Sachar DB, Sandborn WJ, Sutherland LR. A simple classification of Crohn's disease: report of the Working Party for the World Congresses of Gastroenterology, Vienna 1998. *Inflamm Bowel Dis* 2000; 6: 8-15
- 赵凝, 郑家驹, 庞智, 吴艳, 吴士良. 克罗恩病基因型与表现型及其临床联系. *中华消化杂志* 2006; 26: 643-645
- Kim MH, Kim MK, Choi BY, Shin YJ. Educational

disparities in the metabolic syndrome in a rapidly changing society--the case of South Korea. *Int J Epidemiol* 2005; 34: 1266-1273

13 Perez-Perez GI, Rothenbacher D, Brenner H. Epidemiology of Helicobacter pylori infection. *Helicobacter* 2004; 9 Suppl 1: 1-6

14 Nishise Y, Fukao A, Takahashi T. Risk factors for Helicobacter pylori infection among a rural population in Japan: relation to living environment and medical history. *J Epidemiol* 2003; 13: 266-273

15 Mendall MA, Goggin PM, Molineaux N, Levy J, Toosy T, Strachan D, Northfield TC. Childhood living conditions and Helicobacter pylori seropositivity in adult life. *Lancet* 1992; 339: 896-897

16 Duggan AE, Usmani I, Neal KR, Logan RF. Appendectomy, childhood hygiene, Helicobacter pylori status, and risk of inflammatory bowel disease: a case control study. *Gut* 1998; 43: 494-498

17 Gent AE, Hellier MD, Grace RH, Swarbrick ET, Coggon D. Inflammatory bowel disease and domestic hygiene in infancy. *Lancet* 1994; 343: 766-767

18 Bach JF. The effect of infections on susceptibility to autoimmune and allergic diseases. *N Engl J Med* 2002; 347: 911-920

19 Basset C, Holton J, Bazeos A, Vaira D, Bloom S. Are Helicobacter species and enterotoxigenic Bacteroides fragilis involved in inflammatory bowel disease? *Dig Dis Sci* 2004; 49: 1425-1432

20 Danese S, Fiocchi C. Etiopathogenesis of inflammatory bowel diseases. *World J Gastroenterol* 2006; 12: 4807-4812

21 Guarner F, Malagelada JR. Gut flora in health and disease. *Lancet* 2003; 361: 512-519

22 Tursi A. Onset of Crohn's disease after Helicobacter pylori eradication. *Inflamm Bowel Dis* 2006; 12: 1008-1009

23 Jovanovic IR, Milosavjevic TN, Jankovic GP, Micev MM, Dugalic PD, Saranovic D, Ugljesic MM, Popovic DV, Bulajic MM. Clinical onset of the Crohn's disease after eradication therapy of Helicobacter pylori infection. Does Helicobacter pylori infection interact with natural history of inflammatory bowel diseases? *Med Sci Monit* 2001; 7: 137-141

24 el-Omar E, Penman I, Cruikshank G, Dover S, Banerjee S, Williams C, McColl KE. Low prevalence of Helicobacter pylori in inflammatory bowel disease: association with sulphasalazine. *Gut* 1994; 35: 1385-1388

同行评价
 本文是我国首例探讨炎症性肠病发病与幽门螺杆菌感染相关性的文章, 选题准确, 设计合理, 结果可靠, 学术价值很好.

编辑 李军亮 电编 吴鹏朕

ISSN 1009-3079 CN 14-1260/R 2009年版权归世界华人消化杂志

• 消息 •

《世界华人消化杂志》入选北京大学图书馆
 2008年版《中文核心期刊要目总览》

本刊讯 《中文核心期刊要目总览》(2008年版)采用了被索量、被摘量、被引量、他引量、被摘率、影响因子、获国家奖或被国内外重要检索工具收录、基金论文比、Web下载量等9个评价指标, 选作评价指标统计源的数据库及文摘刊物达80余种, 统计文献量达32400余万篇次(2003-2005年), 涉及期刊12400余种. 本版还加大了专家评审力度, 5500多位学科专家参加了核心期刊评审工作. 经过定量评价和定性评审, 从我国正在出版的中文期刊中评选出1980余种核心期刊, 分属七大编73个学科类目. 《世界华人消化杂志》入选本版核心期刊库(见R5内科学类核心期刊表, 第66页). (科学编辑: 李军亮 2009-12-18)