

结直肠癌发病率及解剖部位变化趋势

谢正勇, 卿三华

谢正勇, 卿三华, 中国人民解放军第一军医大学附属南方医院普外科
广东省广州市 510515
项目负责人: 卿三华, 510515, 广东省广州市南方医院普外科, 中国人民解放军
第一军医大学附属南方医院普外科. sanhuaq@yahoo.com
电话: 020-61641696 传真: 020-87280340
收稿日期: 2002-12-24 接受日期: 2003-01-03

摘要

对结直肠癌发病率及解剖部位分布变化趋势进行研究, 有利于探索病因及制定合理防治策略. 息肉切除术的广泛应用, 使西方国家CRC发病率呈下降趋势; 而西方化的生活方式和饮食习惯则使得原来低发的许多国家CRC发病率上升. CRC高发国家以结肠癌为主, 低发国家则以直肠癌占优势. 近年许多学者发现CRC肿瘤部位分布由远端向近端转移, 并认为这与远端结直肠癌发病率下降致近端结肠癌所占比例上升有关. 年龄、性别、种族、共病等多种因素可影响CRC的解剖部位: 老年、女性、黑人、患有糖尿病等共病、有阳性家族史等是CRC分布于近端结肠的高危因素. 近端结肠癌预后不良, 尤应注意早期诊治, 改善预后.

谢正勇, 卿三华. 结直肠癌发病率及解剖部位变化趋势. 世界华人消化杂志
2003;11(7):1050-1053

<http://www.wjgnet.com/1009-3079/11/1050.asp>

0 引言

结直肠癌(colorectal cancer, CRC)是最常见的恶性肿瘤之一, 仅2000年全球就有945 000新发病例, 仅次于肺癌、乳癌, 居恶性肿瘤发病率的第三位^[1]. CRC病因不明, 预后较差, 5 a存活率不超过40%^[2], 对其发病率及解剖部位的流行病学变化趋势进行研究, 有利于探索病因及制定合理防治策略^[3,4]. 本文仅对CRC的流行病学变化趋势作一简要综述.

1 CRC的发病率及变化

1.1 CRC在各国分布的总体概况 世界各国CRC发病率差异较大. 一般而言, 工业发展程度越高的国家, CRC发病率越高^[2,5], 在西方发达国家CRC常见, 居恶性肿瘤发病率的第二位, 而发展中国家则仅占全部CRC的不到1/3^[2]. 北美、西欧、澳大利亚及新西兰是CRC高发地区, 发病率为30-50/10万, 东欧居中, 而非洲、亚洲及南美发病率较低, 约为10/10万^[2,5-7], 发病率差异显著, 提示CRC与环境、生活方式及遗传等因素有密切关系. 世界上男性CRC发病率最高者为生

活在夏威夷的日本人, 为37.15/10万; 女性则在新西兰, 为30.46/10万^[2].

1.2 CRC发病率在部分国家的下降及其原因 高脂肪、低纤维素食是CRC发病的重要危险因素^[8-12]. 随着工业化进程的加速、生活水平的提高, 1950年代之后, 西方国家CRC发病率显著上升^[2,13], 且呈现黑人较白人、男性较女性、结肠癌较直肠癌上升更为迅速的特点^[13], 在加拿大、英国及其他工业发达的欧洲国家亦是如此^[2]. CRC发病率至1980年代中后期达到高峰, 而后开始以每年1%的速度下降^[6, 13]. 美国SEER (surveillance, epidemiology, and end results)1973-1994年的统计资料显示^[14]: 白人男、女性远端结直肠癌发病率分别下降24%、26%, 近端结肠癌则分别下降12%、14%; SEER的另一资料^[13]显示: 尽管美国黑人女性直肠癌在1990年代开始下降, 而黑人男、女性近端结肠癌却分别上升30%、22.5%. 在美国呈现以男性、远端下降为主的特点^[13,14], 其他研究亦报告类似结果^[15].

暴露于危险因素至CRC发病的时间约为5-15 a^[14], 对1970年代的膳食结构[脂肪、蛋白质、纤维素、维生素等]、生活方式[吸烟、饮酒、运动等]、胆囊切除、息肉切除术等可能影响CRC发病的因素进行分析, 有利于找出CRC发病率下降的原因. 结直肠息肉与CRC的发生密切相关, 息肉切除可明显降低CRC的发病率. 从结直肠息肉至形成肿瘤的时间约为10 a^[16], 息肉切除术自1970年广泛应用, 使CRC发病率下降约70%^[17], 他导致的CRC发病率下降出现在1980年代中后期. Nelson et al^[14]研究表明: 息肉切除术的广泛应用导致美国CRC发病率从1986年开始持续下降, 与上述假设相一致. 黑人得到结直肠息肉切除术的机会明显低于白人^[13,14], 这与黑人发病率没有出现白人的持续下降相吻合. 国内新近的一项研究^[18]也证实息肉切除术可降低直肠癌发病率. 纤维素摄入的增多、去除亚硝酸胺的啤酒、阿司匹林、钙剂等也可能与CRC发病率下降有关, 而脂肪酸种类的改变是否与之有关尚无定论^[13,14,19]. 尽管1990年瑞典的一个CRC描述性流行病学报告^[20]发现在降结肠、乙状结肠癌中青年女性较男性多见, 作者解释为雌激素作用, 但近年许多研究都发现雌激素对结肠癌有保护作用^[3,15,21], 使结肠癌发病率降低30%, 可能通过影响雌激素受体基因启动子内的CpG岛而发挥作用^[21], 但确切的机制尚不清楚.

1.3 CRC发病率在部分国家的上升及其原因 与西方国家CRC发病率持续降低或保持稳定不变不同的是: 亚

洲、非洲、东欧、南欧一些国家的CRC发病率呈上升趋势。在日本^[22], CRC发病率大上升尤为显著, 从1950年到1995年上升了8倍; 在韩国^[6], 发病率每10 a上升2倍, CRC占全部癌症的比例从1982年的5.8%上升到1996年的8.4%; 在中国上海^[23], 男性发病率从1972年的14.5/10万上升到1996年的23.5/10万, 女性从12.1/10万上升到20.3/10万。国内外学者均认为这与西方化生活方式和饮食习惯有关。而仍保持传统饮食习惯的埃及^[24], 其发病率近年仍呈上升趋势, 且40岁以下年轻人占30%以上, 另一作者^[25]发现埃及CRC患者体内有机氯化物或其他杀虫剂水平较高, 认为这与针对CRC的预防措施同工业化、城市化进程不相适应有关。

移民流行病学结果发现^[2,5]: 从日本、中国及非洲等CRC低发国家移居至美国、澳大利亚等CRC高发国家的人群, 在第一代即出现发病率的显著上升, 而从南欧移居至澳大利亚但仍保持其原有烹调方式的人群, CRC发病率却无明显改变^[26], 提示生活方式在CRC发病中起重要作用。

一些国家CRC发病率短期内的巨大变化及移民流行病学的研究结果提示^[2]: 环境、饮食习惯是CRC发生中较遗传更为重要的危险因素。

2 解剖部位分布的变化趋势及影响因素

一般而言, 在亚洲及南美等CRC低发地区, 直肠癌占全部CRC的比例在50%以上, 而在欧洲及北美等高发地区, 结肠癌占60%以上, 直肠癌不超过40%^[22]。CRC在不同人群中的解剖部位分布不同并且随时间而变化, 提示年龄、性别、环境、饮食、遗传等因素可能与CRC部位分布有关^[2,3,13-15,22,27,28], 而近远端结直肠癌在对诊断试验及化疗的敏感度、肿瘤分期及预后等方面存在明显差异^[3,29-31], 了解CRC解剖部位分布变化趋势, 便于研究CRC病因及制定合理防治策略。

2.1 CRC解剖部位分布的近端转移趋势及原因 1977年, 美国学者首次发现CRC肿瘤部位存在由远端结直肠向近端结肠转移的现象^[32]。此后, 许多学者^[2-5,13-15,20,22,23,27-30,33-37]报告了CRC解剖部位分布变化的这种趋势, 且在老年、女性、黑人中更为明显。Cucino et al^[34]最近报告: 1993-1997年间, SEER统计近端结肠癌所占比例上升6%, 1970-2000年美国新墨西哥州白人的近端结肠癌比例上升16%, 黑人上升22%。

多数学者只是描述了CRC各部位所占比例的变化, 但这种近端转移趋势是由于远端CRC发病率的下降还是由于近端结肠癌发病率的上升所致并不清楚。Davila et al^[35]最近统计了SEER1978-1998年的左、右半结肠癌及直肠癌的发病率, 结果发现: 左半结肠癌发病率下降; 直肠癌发病率在黑人基本不变, 在白人下降; 而右半结肠癌发病率并未发生明显改变。因此认为CRC发病的近端转移趋势是远端结直肠癌发病率下降致近端结肠癌

所占比例上升所致。希腊^[33]及日本^[22]最近的研究结果发现近端转移趋势在女性、老年中尤为明显, 提出近端转移与人口老龄化有关。

2.2 CRC解剖部位分布的影响因素 近远端结直肠存在不同的胚胎学起源^[6,20], 对致癌物质的敏感性存在差异。近远端结肠癌可能存在不同的发病机制^[3,6,20,22,30,38]。微卫星不稳定(microsatellite instability, MSI)及CpG岛甲基化表型与近端结肠癌有关^[30], 而K-ras基因突变^[6]、染色体不稳定^[30]与远端CRC有关。近年来, 国内外学者对CRC分子生物学进行了系统研究^[39,40], 但至今尚无确切结论。但是, 流行病学家及临床学家发现许多因素可影响CRC的解剖部位分布。(1)年龄: 早在1963年, 美国学者就发现年龄与CRC部位分布有密切关系^[22]: 30岁以下CRC患者中近端结肠癌仅占18%, 而80岁以上者高达28.6%。有学者^[41]指出: 70岁以上的患者, CRC发病以近端为主。SEER1978-1998年的资料^[35]显示: 60岁以上CRC患者, 近端结肠癌占43%, 而60岁以下仅占28%。Gonzalez et al^[3]对影响近端分布的因素进行Logistic回归分析的结果认为: 年龄每增长1岁, 分布于近端的概率上升2.2%。老年人CRC高发且存在近端分布趋势, 提示CRC的发生与老年生理学、遗传学改变有关^[28], 致癌物质对近远端结直肠作用有不同的潜伏期, 亦是导致近远端CRC发病年龄存在差异的原因之一^[6]。(2)性别: 女性CRC更易分布在近端结肠, 男性则相反^[3,6,13,15,22,29,34,35]。Gonzalez et al^[3]研究表明: 女性CRC分布于近端结肠的概率较男性上升38%。性别对CRC部位分布的影响与生活方式的差异^[3,13,15]、内源性激素导致的生理改变^[3,6]等有关。女性激素可能通过影响胆固醇代谢影响胆汁酸代谢, 而胆汁酸与近端结肠癌有关^[3]。与男性有关的吸烟、饮酒等危险因素则与远端CRC的发生有关^[3,13,15]。(3)种族: 种族是影响CRC部位分布的另一重要原因。众所周知, 黑人较白人CRC发病率更高, 且多分布在近端结肠^[2,3,13-16,27-29]。1980年代中后期, 白人近、远端CRC皆开始下降, 黑人近端结肠癌发病率及所占比例却持续上升^[3,13,14,29]。Gonzalez et al^[3]认为黑人较白人CRC分布于近端结肠的概率上升24%。最近一份比较中美CRC解剖部位分布的研究^[42,43]发现: 美国白人较中国人更易分布在近端。种族间CRC部位分布差异可能与遗传、生活方式、环境、社会经济状况、医疗服务的能力等多种因素有关^[2,3,13,16,27-29]。(4)共病: 共病(comorbidity)的存在是CRC发生呈近端分布的另一原因。Gonzalez et al^[3]首次研究共病对CRC部位分布的影响, 结果发现: 共病使CRC分布于近端结肠的概率提高28%, 尤以充血性心力衰竭、消化性溃疡及糖尿病三种共病的影响最大, 有共病的CRC患者存在分期高、预后差的特点。2型糖尿病患者CRC发病率较高^[44], 这可能与胰岛素作为肠黏膜的生长激素有关, 高胰岛素血症在其他共病中亦存在^[45]。生物作用机制如胰岛素对肠黏膜的作用^[44,45]、有共病者行更频率的筛查^[46,47]、

共病本身及针对共病的治疗影响肠道动力^[48,49]等是共病影响CRC部位分布的可能原因,但确切的机制有待进一步研究。(5)其他因素:有遗传性非息肉性结直肠癌(HNPCC)及家族性息肉病(FAP)在内的家族史者,CRC易分布于近端结肠^[3,30];动物脂肪摄入多、超重、运动少等与近端分布有关,酒精、吸烟、血清铁、白蛋白的增加则与CRC的远端分布有关^[27]。

3 近远端结肠癌的预后

近端较远端CRC分期更高、预后更差^[3,17,27,29],其原因可能与由于诊断方法而导致的诊断延误及肿瘤本身的生物学特性等有关^[27,29]。Gonzalez et al^[3]在控制可影响肿瘤分期的其他因素的情况下讨论部位对肿瘤分期的影响,结果发现:近端较远端CRC患者就诊时趋于晚期的概率高10%,从直肠向回盲部每移动一个部位,就诊时趋于晚期的概率上升4%。而分期高决定其预后较差^[3,27,29]。

总之,CRC在发达国家常见,但发病率开始下降;而在亚洲、非洲等低发地区,CRC发病率呈上升趋势。近年CRC出现由远端向近端转移的趋势,年龄增加、女性、黑人、共病及饮食等因素与之有关。在制定CRC防治策略上尤应注意对近端结肠癌的筛查,早期诊断,改善预后。

4 参考文献

- Parkin DM. Global cancer statistics in the year 2000. *Lancet Oncol* 2001;2:533-543
- Wilmsink AB. Overview of the epidemiology of colorectal cancer. *Dis Colon Rectum* 1997;40:483-493
- Gonzalez EC, Roetzheim RG, Ferrante JM, Campbell R. Predictors of proximal vs. distal colorectal cancers. *Dis Colon Rectum* 2001;44:251-258
- Zhang YL, Zhang ZS, Wu BP, Zhou DY. Early diagnosis for colorectal cancer in China. *World J Gastroenterol* 2002;8:21-25
- Levin KE, Dozois RR. Epidemiology of large bowel cancer. *World J Surg* 1991;15:562-567
- Kim DH, Shin MH, Ahn YO. Incidence pattern of colorectal cancer in Korea of origin. *J Korean Med Sci* 2000;15:675-681
- Bonithon-Kopp C, Benhamiche AM. Are there several colorectal cancers? Epidemiological data. *Eur J Cancer Pre* 1999;(Suppl 1):S3-12
- Jia XD, Han C. Chemoprevention of tea on colorectal cancer induced by dimethylhydrazine in Wistar rats. *World J Gastroenterol* 2000;6:699-703
- Nkondjock A, Shatenstein B, Maisonneuve P, Ghadirian P. Specific fatty acids and human colorectal cancer: an overview. *Cancer Detect Prev* 2003;27:55-66
- Maynard M, Gunnell D, Emmett P, Frankel S, Davey Smith G. Fruit, vegetables, and antioxidants in childhood and risk of adult cancer: the Boyd Orr cohort. *J Epidemiol Community Health* 2003;57:218-225
- Tan W, Lin DX, Xiao Y, Kadlubar F, Chen JS. Chemoprevention of 2-amino-1-methyl-6-phenyl-midazo 4,5-b pyridine-induced carcinogen-DNA adducts by Chinese cabbage in rats. *World J Gastroenterol* 1999;5:138-142
- Jarvinen R, Knekt P, Hakulinen T, Rissanen H, Heliövaara M. Dietary fat, cholesterol and colorectal cancer in a prospective study. *Br J Cancer* 2001;85:357-361
- Troisi RJ, Freedman AN, Devesa SS. Incidence of colorectal carcinoma in the U.S: An update of trends by gender, race, age subsite, and stage, 1975-1994. *Cancer* 1999;85:1670-1676
- Nelson RL, Persky V, Turyk M. Determination of factors responsible for the declining incidence of colorectal cancer. *Dis Colon Rectum* 1999;42:741-745
- Nelson RL, Dollear T, Freels S, Persky V. The relation of age, race, and gender to the subsite location of colorectal carcinoma. *Cancer* 1997;80:193-197
- von Eyben FE, Thordal C. Colorectal cancer screening: clinical guidelines and rationale. *Gastroenterology* 1997;113:1422-1423
- Lieberman DA. Cost-effectiveness model for colon cancer screening. *Gastroenterology* 1995;109:1781-1790
- Zheng S, Liu XY, Ding KF, Wang LB, Qiu PL, Ding XF, Shen YZ, Shen GF, Sun QR, Li WD, Dong Q, Zhang SZ. Reduction of the incidence and mortality of rectal cancer by polypectomy: a prospective cohort study in Haining County. *World J Gastroenterol* 2002;8:488-492
- De Stefani E, Mendilaharsu M, Deneo-Pellegrini H, Ronco A. Influence of dietary levels of fat, cholesterol, and calcium on colorectal cancer. *Nutr Cancer* 1997;29:83-89
- Gerhardsson M, Steineck G, Norell SE. Colorectal cancer in Sweden. A descriptive epidemiologic study. *Acta Oncol* 1990;29:855-861
- al-Azzawi F, Wahab M. Estrogen and colon cancer: current issues. *Climacteric* 2002;5:3-14
- Takada H, Ohsawa T, Iwamoto S, Yoshida R, Nakano M, Imada S, Yoshioka K, Okuno M, Masuya Y, Hasegawa K, Kamano N, Hioki K, Muto T, Koyama Y. Changing site description of colorectal cancer in Japan. *Dis Colon Rectum* 2002;45:1249-1254
- You W, Jin F, Gridley G, Schatzkin A, Yang G, Rosenberg P, Xiang Y, Hu Y, Li Q. Trends in colorectal cancer rates in urban Shanghai, 1972-1996, in relation to dietary changes. *Ann Epidemiol* 2000;10:469
- Abou-Zeid AA, Khafagy W, Marzouk DM, Alaa A, Mostafa I, Ela MA. Colorectal cancer in Egypt. *Dis Colon Rectum* 2002;45:1255-1260
- Soliman AS, Smith MA, Cooper SP, Ismail K, Khaled H, Ismail S, McPherson RS, Seifeldin IA, Bondy ML. Serum organochlorine pesticide levels in patients with colorectal cancer in Egypt. *Arch Environ Health* 1997;52:409-415
- Andrews LG, Johnston JH. Epidemiology of bovine tuberculosis in northern Australia. *Acta Vet Scand Suppl* 1988;84:139-141
- Cheng X, Chen VW, Steele B, Ruiz B, Fulton J, Liu L, Carozza SE, Greenlee R. Subsite-specific incidence rate and stage of disease in colorectal cancer by race, gender, and age group in the United States, 1992-1997. *Cancer* 2001;92:2547-2554
- Okamoto M, Shiratori Y, Yamaji Y, Kato J, Ikenoue T, Togo G, Yoshida H, Kawabe T, Omata M. Relationship between age and site of colorectal cancer based on colonoscopy findings. *Gastrointestinal Endoscopy* 2002;55:548-551
- Marcella S, Miller JE. Racial differences in colorectal cancer mortality: the importance of stage and socioeconomic status. *J Clin Epidemiol* 2001;54:359-366
- Iacopetta B. Are there two sides to colorectal cancer? *Int J Cancer* 2002;101:403-408
- Makin GB, Breen DJ, Monson JR. The impact of new technology on surgery for colorectal cancer. *World J Gastroenterol* 2001;7:612-621
- Snyder DN, Heston JF, Meigs JW, Flannery JT. Changes in site distribution of colorectal carcinoma in Connecticut, 1940-1973. *Am J Dig Dis* 1977;22:791-797
- Vassilopoulos PP, Kelessis N, Plataniotis G, Gondikakis E, Galanos A. Colorectal cancer trends by anatomic sites, age and staging. A twenty-year study of 1412 Greek cases. *Anticancer Res* 2000;20:4773-4776
- Cucino C, Buchner AM, Sonnenberg A. Continued rightward shift of colorectal cancer. *Dis Colon Rectum* 2002;45:1035-1040
- Davila J, El-Serag H, Rabeneck L. #68 Is there a true "shift" to the right in the incidence of colorectal cancer? *Ann Epidemiol*

- 2002;12:515
- 36 Miller A, Gorska M, Bassett M. Proximal shift of colorectal cancer in the Australian Capital Territory over 20 years. *Aust N Z J Med* 2000;30:221-225
- 37 Wan J, Zhang ZQ, Zhu C, Wang MW, Zhao DH, Fu YH, Zhang JP, Wang YH, Wu BY. Colonoscopic screening and follow-up for colorectal cancer in the elderly. *World J Gastroenterol* 2002; 8:267-269
- 38 Ma QY, Williamson KE, Rowlands BJ. Variability of cell proliferation in the proximal and distal colon of normal rats and rats with dimethylhydrazine induced carcinogenesis. *World J Gastroenterol* 2002;8:847-852
- 39 Yuan P, Sun MH, Zhang JS, Zhu XZ, Shi DR. APC and K-ras gene mutation in aberrant crypt foci of human colon. *World J Gastroenterol* 2001;7:352-356
- 40 Luo MJ, Lai MD. Identification of differentially expressed genes in normal mucosa, adenoma and adenocarcinoma of colon by SSH. *World J Gastroenterol* 2001;7:726-31
- 41 Slattery ML, Friedman GD, Potter JD, Edwards S, Caan BJ, Samowitz W. A description of age, sex, and site distributions of colon carcinoma in three geographic areas. *Cancer* 1996;78: 1666-1670
- 42 Arai T, Takubo K, Sawabe M, Esaki Y. Pathologic characteristics of colorectal cancer in the elderly: a retrospective study of 947 surgical cases. *J Clin Gastroenterol* 2000;31:67-72
- 43 卿三华, 饶开运, 蒋会勇, Wexner SD. 原发性结直肠癌解剖部位在美国白人与中国人之间分布趋势的比较. *中华胃肠外科杂志* 2002; 5:123-125
- 44 Hu FB, Manson JE, Liu S, Hunter D, Colditz GA, Michels KB, Speizer FE, Giovannucci E. Prospective study of adult onset diabetes mellitus (type 2) and risk of colorectal cancer in women. *J Natl Cancer Ins* 1999;91:542-547
- 45 Bufill JA. Colorectal cancer: evidence for distinct genetic categories based on proximal or distal tumor location. *Ann Intern Med* 1990;113:779-788
- 46 Stange K, Flocke SA, Goodwin MA. Opportunistic preventive service delivery. Are limitations and patient satisfaction barriers? *J Fam Pract* 1998;46:419-424
- 47 Bostick RM, Sprafka JM, Virnig BA, Potter JD. Predictors of cancer prevention attitudes and participation in cancer screening examinations. *Prev Med* 1994;23:816-826
- 48 Levein NG, Thorn SE, Wattwil M. Dopamine delays gastric emptying and prolongs oro-caecal transit time in volunteers. *Eur J Anaesthesiol* 1999;16:246-250
- 49 Rosa-e-Silva L, Troncon LE, Oliveira RB, Foss MC, Braga FJ, Gallo Junior L. Rapid distal small bowel transit associated with sympathetic denervation in type I diabetes mellitus. *Gut* 1996;39:748-756

ISSN 1009-3079 CN 14-1260/R 2003 年版权归世界胃肠病学杂志社

• 消息 •

WJG 搭建我国消化化学基础和临床研究惟一国际交流的平台

World Journal of Gastroenterology® (ISSN 1007-9327 CN 14-1219/R) 2003 年由双月刊改为月刊, 加快刊出周期, 展示我国在国际上的食管癌、胃癌、肝癌、大肠癌、病毒性肝炎、Hp 等方面基础和临床研究的成果。

WJG 1998 年被美国科学引文索引(SCI-E)收录。SCI-E 收录文献的作者、题目、源期刊、摘要、关键词等以外, 还收录论文的参考文献, 从而把一篇论文和其他论文之间有意义的联系勾画出来, 也就是把发表论文的两位作者和两位作者群体之间的学术联系显示出来等特点。作为一种比较客观和定量的评价方式之一, 已愈来愈受到科学界的重视。当 WJG 出版 20 天后, 国际上的胃肠病学和肝病专家即可在 ISI Web of SCIENCE(<http://www.isinet.com/isi/journals/index.html>)上看到论文的摘要、参考文献、被引用的次数、关键词、单位名称、通讯地址等信息。

WJG 1998 年被美国《医学索引》(*Index Medicus* / MEDLINE)收录。WJG 电子版摘要及全文在印刷版出版前 15 天, 国际上的胃肠病学和肝病专家即可在 PubMed(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/jrbrowser.cgi>)上阅读到论文的摘要及全文, 包括彩色、黑白、线条图照片。世界胃肠病学杂志社将 WJG 和世界华人消化杂志出版的过刊和现刊全部放在 www.wjgnet.com 上供国际和国内消化病学者免费使用。WJG 是惟一全面反映我国消化化学专家研究成果的平台之一, 让世界更多的学者在 PubMed 或 www.wjgnet.com 上免费看到来自我国胃肠病学和肝病专家撰写的具有中国特色的创新原始论文。

总之, WJG 提供了一个与世界胃肠病学和肝病专家进行有效的学术交流平台, 促进消化病学研究成果的快速发展。

(世界胃肠病学杂志社)