

拉萨地区社区人群的胃癌流行病学特征

旦增, 李康, 王中华, 向巴泽西, 刚组, 赤列旺姆, 蒋秀英, 巴桑, 旺加, 次仁扎西, 次旦伦珠, 德吉

■背景资料

胃癌是西藏地区最常见的恶性肿瘤之一, 但胃癌的发病状况并不十分明确, 为明确胃癌流行特征, 进一步提高高原地区胃癌的预防及诊治水平, 我们开展了以拉萨地区社区人群为研究现场的胃癌流行病学调查。

旦增, 李康, 王中华, 向巴泽西, 刚组, 赤列旺姆, 蒋秀英, 巴桑, 旺加, 西藏自治区人民医院消化内科 西藏自治区拉萨市 850000

次仁扎西, 次旦伦珠, 德吉, 西藏自治区拉萨市堆龙德庆县乃琼镇社区卫生所 西藏自治区拉萨市 850002

旦增, 主任医师, 主要从事高原消化系统疾病的基础研究及临床诊治。

国家自然科学基金资助项目2010, No. 81060206

作者贡献分布: 本文由旦增负责课题设计和文章撰写; 李康负责课题实施、资料收集及文章校对; 王中华、旺加、刚组、向巴泽西、赤列旺姆、蒋秀英及巴桑负责胃镜筛查; 次旦伦珠、次仁扎西及德吉负责流行病学调查。

通讯作者: 李康, 副主任医师, 850000, 西藏自治区拉萨市林廓北路18号, 西藏自治区人民医院消化内科。

likang820@aliyun.com

收稿日期: 2013-03-01 修回日期: 2013-07-03

接受日期: 2013-07-15 在线出版日期: 2013-07-28

Epidemiological features of gastric cancer in a community population in Lhasa

Zeng Dan, Kang Li, Zhong-Hua Wang, Ze-Xi Xiangba, Zu Gang, Wang-Mu Chilie, Xiu-Ying Jiang, Sang Ba, Jia Wang, Zha-Xi Ciren, Lun-Zhu Cidan, Ji De

Zeng Dan, Kang Li, Zhong-Hua Wang, Ze-Xi Xiangba, Zu Gang, Wang-Mu Chilie, Xiu-Ying Jiang, Sang Ba, Jia Wang, Department of Gastroenterology, People's Hospital of Tibet Autonomous Region, Lhasa 850000, China
Zha-Xi Ciren, Lun-Zhu Cidan, Ji De, Healthcare Center of Naiqiong Community, Duilongdeqing County, Lhasa, Tibet Autonomous Region, Lhasa 850002, China

Supported by: National Natural Science Foundation of China, No. 81060206

Correspondence to: Kang Li, Associate Chief Physician, Department of Gastroenterology, People's Hospital of Tibet Autonomous Region, 18 Linkuo North Road, Lhasa 850000, Tibet, China. likang820@aliyun.com

Received: 2013-03-01 Revised: 2013-07-03

Accepted: 2013-07-15 Published online: 2013-07-28

Abstract

AIM: To analyze the epidemiological features of gastric cancer in a community population in Lhasa to provide a theoretical basis for comprehensive prevention and treatment of gastric cancer in the plateau region.

METHODS: This survey was designed to investigate the incidence and prevalence of gastric cancer in a population in Naiqiong community, which is located in Duilongdeqing county, Lha-

sa. A total of 9423 subjects participated in this survey on 1 July, 2010. All the participants had an age above 35 years. They selectively underwent either sequence mass screening program for gastric cancer for high-risk population or sequence mass screening program for fecal occult blood test by filling out questionnaires. Disease and death registries were conducted.

RESULTS: The rough incidence of gastric cancer was 64.8/100000 (79.1/100000 for males and 52.0/100000 for females), the rough prevalence was 96.7/100000 (123.9/100000 for males and 72.2/100000 for females), and the rough mortality rate was 31.8/100000 (44.8/100000 for males and 20.2/100000 for females).

CONCLUSION: The incidence of gastric cancer in Lhasa community population is significantly higher than national average level. Effective measures catering to epidemiological features in the plateau region should be implemented to prevent and treat gastric cancer.

© 2013 Baishideng. All rights reserved.

Key Words: Gastric cancer; Epidemiology; Community population; Lhasa

Dan Z, Li K, Wang ZH, Xiangba ZX, Gang Z, Chilie WM, Jiang XY, Ba S, Wang J, Ciren ZX, Cidan LZ, De J. Epidemiological features of gastric cancer in a community population in Lhasa. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2013; 21(21): 2104-2108 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/21/2104.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v21.i21.2104>

摘要

目的: 应用流行病学的方法探讨拉萨地区社区人群胃癌流行特征, 为高原地区胃癌的综合防治提供科学依据。

方法: 选择拉萨市堆龙德庆县乃琼镇社区作为调查研究现场, 取2010-07-01时间截面的全人口9423人, 以35岁以上人群作为调查对象, 通过问卷调查选择“高危人群胃癌序贯筛检方案和“大便隐血试验序贯筛检方案”, 并进

■同行评议者

黄颖秋, 教授, 本溪钢铁(集团)总医院消化内科

行疾病登记和死亡登记, 从而探讨拉萨地区一个完整社区人群胃癌的患病和发病情况。

结果: 拉萨地区社区人群胃癌粗发病率为64.8/10万(男性79.1/10万, 女性52.0/10万); 粗患病率为96.7/10万(男性123.9/10万, 女性72.2/10万); 粗死亡率为31.8/10万(男性44.8/10万, 女性20.2/10万)。

结论: 拉萨地区社区人群胃癌发病明显高于全国平均水平, 应结合高原地区发病特点因地制宜积极做好综合防控工作。

© 2013年版权归Baishideng所有。

关键词: 胃癌; 流行病学; 社区人群; 拉萨地区

核心提示: 本文以拉萨地区社区人群为研究现场, 通过问卷调查选择“高危人群”联合“大便隐血试验”的胃癌序贯筛查方案。结果显示, 拉萨地区社区人群胃癌发病明显高于全国平均水平, 应结合高原地区胃癌发病特点因地制宜积极做好综合防控工作。

旦增, 李康, 王中华, 向巴泽西, 刚组, 赤列旺姆, 蒋秀英, 巴桑, 旺加, 次仁扎西, 次旦伦珠, 德吉. 拉萨地区社区人群的胃癌流行病学特征. 世界华人消化杂志 2013; 21(21): 2104-2108 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/21/2104.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v21.i21.2104>

0 引言

胃癌是世界范围内最常见的恶性肿瘤之一, 病死率高, 对人类健康和生命构成严重威胁。据2000年资料统计, 全球每年新发胃癌占有新发癌症病例的9%, 仅次于肺癌、乳腺癌和肠癌之后, 位居第4位^[1]。尽管胃癌其发病率在全球呈普遍下降趋势, 但在中国、日本和拉丁美洲地区仍维持较高的发病率^[2]。据估计, 2002年全球新发胃癌病例92.3万, 其中42%的病例发生在中国^[3,4]。2005年统计结果显示我国胃癌发病率在男性中达37.1/10万, 女性中为17.4/10万^[5]。在中国, 胃癌的死亡率为男性: 40.8/10万, 女性: 18.6/10万, 分别是欧美发达国家的4.2-7.9倍和3.8-8.0倍, 并且有明显的地区和城乡差异, 农村是城市的1.6倍^[6,7]。

胃癌的病因和危险因素很复杂, 是环境和遗传因素综合作用的结果, 流行病学研究认为, 胃癌的发生主要与环境、饮食、幽门螺杆菌(*Helicobacter pylori*, *H. pylori*)感染、吸烟、饮酒等因素关系密切^[8,9]。西藏地区是全国胃癌高发区之

一^[10], 已严重威胁到高原人民群众的生命健康, 对胃癌的流行病学研究已成为当前高原医学工作的重要课题之一。为掌握高原地区胃癌的发病状况、明确胃癌流行特征, 进一步提高胃癌的预防及诊治水平, 从而为各级卫生部门制定胃癌的综合防治策略提供科学依据。因此, 本课题拟在以往工作的基础上, 结合国内外胃癌普查经验, 以西藏拉萨地区社区人群为研究现场, 开展了高原地区胃癌的流行病学研究。

1 材料和方法

1.1 材料 选择拉萨市堆龙德庆县乃琼镇社区作为调查研究现场, 来探讨西藏高原地区一个完整社区人群胃癌的患病及发病情况。乃琼镇地处西藏中部青藏高原腹地, 拉萨河畔, 平均海拔3650-4000 m左右, 距拉萨市区13公里。全镇共有6个行政村, 当地主要以农业为主, 气候特点呈现冬季寒冷干燥, 夏季温暖湿润, 干湿季分明, 昼夜温差大, 无霜期较短。农作物以青稞、小麦、土豆、油菜花等为主, 2010年全镇人口2880户, 共9423人。采用整群抽样的方法选取拉萨市堆龙德庆县乃琼镇社区6个自然行政村35岁以上世居藏族人群作为调查对象。符合下列条件者为胃癌高危人群: (1)家族一级亲属中患有胃癌病史者, 年龄 \geq 亲属胃癌诊断年龄-10岁; (2)有长期慢性萎缩性胃炎史, 尤其是伴肠化、不典型增生者; (3)有胃溃疡病史; (4)胃手术史; (5)患有胃息肉病史等。有下列一项或一项以上者为症状人群: (1)长期反复腹痛、腹胀、反酸、嗝气、恶心、呕吐; (2)不明原因食欲减退、贫血、消瘦、黑便; (3)不明原因上腹部不适; (4)不明原因上腹部包块。

1.2 方法

1.2.1 调查方法: 根据高原地区藏族人群人口特征, 生活特点等设计问卷调查表, 主要内容包括患者一般情况、消化系统症状及体征、既往疾病史及个人史(包括消化疾病史及肿瘤家族史); 生活方式及饮食情况等。问卷调查采取面访的方式亲自深入到调查人群家中调查, 结束后当场收回调查问卷。调查之前对社区调查员(社区医生、乡村医生)进行培训, 了解流行病学的基本方法和原则, 使社区医生掌握调查方法, 并能独立完成问卷调查。

发病率的调查采取现况调查的研究设计方案, 随机整群抽样拉萨市堆龙德庆县乃琼镇社区6个自然行政村进行胃癌筛查。通过借鉴国内

■研发前沿
胃癌已成为严重威胁西藏高原地区人民群众健康的消化系肿瘤, 预后差, 病死率高。本文通过高原地区一个完整社区人群进行胃癌筛查, 从而了解西藏地区胃癌患病及发病情况。

■相关报道
科学的筛查方案应该是可靠、简便、较为实用易于群众所接受。在胃癌筛查方面我国林三仁教授根据我国国情, 提出以胃镜检查为最终手段的胃癌序贯筛查法的研究, 通过对该方法进行有效性的评价, 认为该筛查方法切实可行, 可在我国加以广泛推广应用。

■创新盘点

该研究课题首次
在西藏地区进行
了基于社区人群
为基础的“高危
人群胃癌序贯筛
检联合“大便隐
血试验序贯筛
检”的胃癌流行
病学筛查方案,对
于高原地区采取
科学的综合预防
策略有重要意义。

胃癌筛查经验^[11-14],结合西藏高原地区实际情况,本次普查我们同时使用两种筛检方案:(1)“高危人群胃癌筛检方案”:问卷调查→高危人群和症状人群→电子胃镜检查;(2)“大便隐血试验(FOBT)筛检方案”:FOBT检测试纸法阳性→电子胃镜检查。大便隐血试验现场进行,使用的单克隆抗体由艾博生物医药(杭州)有限公司提供(生产批号为201006173/3)。对调查发现高危人群、症状人群和大便隐血试验阳性者发放胃镜检查卡,定期安排到西藏自治区人民医院(拉萨)消化内镜中心进行电子胃镜检查。同时对该5个镇进行疾病登记和死因登记,调查该地区胃癌的患病和死亡情况。胃癌发病率锁定时间为2010-01-01/2010-12-31。6个村社区人口数锁定时间为2010-07-01。在调查中要求认真做好质量控制措施,并在规定时间内完成。

1.2.2 操作步骤:拉萨市堆龙德庆县乃琼镇6个自然行政村全人口→问卷调查+大便隐血实验→高危人群、症状人群和粪便潜血实验阳性者→电子胃镜检查。胃镜检查前签署知情同意书,所有病变诊断及转归的判定均以组织病理学检测为依据,病理诊断采用WHO的病理学标准。

统计学处理 所有普查结果均由双人独立输入计算机,用EpiData3.1建立数据库,并进行一致性检验。数据分析均在SPSS15.0统计学软件包完成。

2 结果

2.1 问卷调查结果 社区6个行政村常住世居藏族人口共9423人(男性4463人,女性4960人),本次调查选取35岁以上人群作为调查对象,经统计共约4512人。问卷调查采取面访形式进行,共1843人参加调查问卷,剔除不合格问卷调查12份,共1831人完成有效调查问卷,占该社区6个行政村常住35岁常住人口的40.6%,涉及藏族农户1238个家庭。调查符合高危人群254例,症状人群442例,高危人群及症状人群合计共约696人,检出率为38.0%(696/1831)。

2.2 大便隐血检查结果 总共完成大便隐血试验检查1281例,阳性36例,阳性率2.8%。高危人群254例中,阳性9例,阳性率3.5%。442例症状人群中,阳性27例,阳性率6.1%。

2.3 内镜检查结果 需内镜检查696人(所有免疫法粪隐血试验阳性者+高危人群隐血试验阴性者+症状人群隐血试验阴性者),实际镜检447人(男性203例,女性244例),镜检应答率为64.2%。

镜检结果:胃癌2例,胃癌检出率0.29%(2/696),分别发现早期胃癌1例,进展期胃癌1例。同时,胃镜检出其他上消化道疾病包括:复合型溃疡2例、胃溃疡17例、幽门管溃疡1例、贲门口溃疡2例、幽门口息肉1例、幽门口炎1例、十二指肠球部溃疡8例、反流性食管炎10例、食管静脉曲张2例、食管糖原沉积症1例、高山食管胃黏膜像5例、霉菌性食管炎1例、巴雷特食管4例、贲门口炎6例、贲门失弛缓症1例、慢性浅表性胃炎99例、糜烂性胃炎159例、胆汁反流性胃炎66例、慢性萎缩性胃炎30例、胃底静脉曲张1例、胃窦痘疹5例、胃窦息肉4例、胃窦异位胰腺1例、十二指肠痘疹1例、十二指肠球炎14例、残胃炎1例、吻合口炎2例。

2.4 胃癌登记结果 2010-07-01社区常住世居藏族人口为9423人,2010-01-01/2010-12-31 2例(男性2例,女性1例)在筛检时间前被诊断为胃癌,另有3例死于胃癌(其中男2例,女1例)。

2.5 胃癌发病率、患病率和死亡率 本次调查乃琼镇社区人群接受内镜检查者共447人(男性203例,女性244例),检出胃癌两例(男性1例、女性1例),推算需内镜检查696人(男性311例,女性385例)中可检出胃癌男性:($1/203 \times 311$) = 1.53,女性:($1/244 \times 385$) = 1.58。换言之,样本区1831人可检出胃癌男性1.53例,女性1.58例,加上2010年1月1日-2010年12月31日登记的胃癌病例(男性2例,女性1例),共计男性3.53例,女性2.58例。因此,乃琼镇社区人群男性胃癌粗发病率: $3.53/4463 \times 10^5 = 79.1/10$ 万;女性胃癌粗发病率: $2.58/4960 \times 10^5 = 52.0/10$ 万。社区人口胃癌粗发病率为:($3.53+2.58$)/9423 $\times 10^5 = 64.8/10$ 万。

问卷调查1831例中,有胃癌病史3例(男性2例,女性1例),因此胃癌粗患病率为($3.53+2.58+3$)/9423 $\times 10^5 = 96.7/10$ 万。男性胃癌粗患病率:($3.53+2$)/4463 $\times 10^5 = 123.9/10$ 万;女性胃癌粗患病率:($2.58+1$)/4960 $\times 10^5 = 72.2/10$ 万。

社区全人口9423人中胃癌死亡3例(其中男性2例,女性1例),胃癌粗死亡率为3/9423 $\times 10^5 = 31.8/10$ 万。男性胃癌粗死亡率:2/4463 $\times 10^5 = 44.8/10$ 万;女性胃癌粗死亡率:1/4960 $\times 10^5 = 20.2/10$ 万。

3 讨论

科学的筛检方案应该是可靠、简便、费用少,较为实用易于群众所接受,通过筛查通常可以发现早期胃癌。目前认为早期胃癌预后好,其5

年及10年生存率均在90%以上, 而晚期胃癌的5年生存率仅有20%左右^[15].

由于胃癌的症状无特异性, 我国超过90%的胃癌患者常规诊断时已是中晚期, 从而失去了治疗疾病的最佳时机, 预后差. 因此, 加强胃癌筛查是早期诊断与治疗的基础, 也是降低胃癌死亡率的关键一环. 近几十年来发达国家胃癌的发病率和死亡率在有显著下降, 其中以日本最为显著^[16,17]. 自20世纪60年代以来, 日本政府就开展了以胃气钡双重对比造影结合内镜检查的全民普查方法, 大大提高了早期胃癌的检出率. 在日本, 胃癌死亡率持续下降主要归功于早诊早治方法的改进, 并在社区水平上进行干预. 而根据我国国情在胃癌筛查方面, 目前倾向于对胃癌高危人群的重点筛查工作, 通过胃镜检查从而达到早诊断、早治疗, 从而降低胃癌死亡率^[18,19].

拉萨市堆龙德庆县乃琼镇位于西藏自治区青藏高原腹地, 当地常住人口均为世居藏族, 主要以农业为主, 属于典型的高原农业居住区生活习惯及饮食结构特点, 居住地人口较为集中, 可基本代表西藏高原农村地区社区基本状况. 通过借鉴国内胃癌筛查经验, 结合西藏地区实际情况, 总结我们以往本地区工作经验, 本次普查我们采取社区人群问卷调查, 筛出高危人群、症状人群以及大便隐血试验阳性者进一步进行电子胃镜检查.

本次普查的数据表明, 拉萨地区社区藏族人群胃癌的粗发病率为64.8/10万, 明显高于全国总体水平^[5]及世界平均水平^[3], 处于我国胃癌高发地区, 成为影响本地区社区人群的最主要恶性肿瘤. 同时我们在本次电子胃镜筛查中发现, 内镜检出最多的胃部疾病是糜烂性胃炎, 比例高达35.6%(159/447), 而胃癌癌前疾病包括慢性萎缩性胃炎、胃溃疡分别达到6.7%(30/447)、4.9%(22/447), 分别在检出各种胃部疾病位列第四、五位. 各种类型胃炎合计占胃镜检出各种疾病总人数高达81.4%(364/447), 表明本地区患慢性胃炎, 消化性溃疡等消化系统疾病十分普遍, 成为本地区最常见的上消化道疾病, 可能为胃癌的进一步发生提供了前提条件.

胃癌的发生是多因素、多阶段、多环节作用的结果, 目前发病机制还不甚清楚. 国内与胃癌相关的危险因素包括环境和饮食、不良的生活方式、*H. pylori*、遗传和癌前状态等^[20,21].

青藏高原特殊的自然环境条件下, 由于气候环境、地理条件、生活习惯等因素的差异, 高原藏族人群饮食中肉、动物油脂比重大, 而蔬菜水果相对偏少, 日常饮料以茶(盐茶、酥油茶)、和酒(青稞酒)为主. 饮食结构中食物普遍较为粗糙、坚硬、高钠、高脂, 具有喜食生硬、辛辣食物的特点, 人群*H. pylori*感染率高, 服用非甾体类解热镇痛药物较为普遍, 患消化系统疾病十分普遍^[22]. 以往我们进行的一项有关高原地区胃癌危险因素的病例-对照的研究中, 已经证实高原藏族人群经常进食坚硬食物、高钠摄入、长期患慢性萎缩性胃炎、胃溃疡以及*H. pylori*感染成为高原人群患胃癌的主要危险因素^[23]. 本次胃镜筛查人群患胃溃疡, 慢性萎缩性胃炎等癌前疾病所占比例较高, 也印证了这一点. 在保护因素方面, 由于高原地区属于高寒缺氧地区, 受地理环境及气候条件影响, 广大农村地区蔬菜、水果生长种类及产量本身较少, 再加上生活习惯等原因, 本地区人群较平原地区摄入量明显不足. 另外, 有研究认为高原缺氧条件下可造成机体胃黏膜缺血缺氧, 细胞凋亡增加^[24], 以及低氧环境人体胃动力异常, 胃腔的生理功能发生改变, 使得胃黏膜屏障受损, 其自身修复能力减弱, 易导致各种有害因子的侵袭, 胃部病变长期不愈或反复发作, 从而可能造成各种胃癌癌前疾病、癌前病变在高原地区高发.

通过本次普查, 我们确定了样本区胃癌的高危人群, 为今后胃癌的筛查和监控(随访)提供了目标人群, 同时也为西藏高原地区进行更大规模的普查奠定了基础, 积累了宝贵的筛查经验. 通过本次调查, 针对高原地区胃癌及癌前疾病高发的状况, 应当引起当地各级政府及医疗卫生部门的高度重视, 通过普及胃镜检查手段, 进一步提高上消化道疾病诊治水平, 积极开展各种胃癌癌前疾病、癌前病变的早诊早治成为当务之急. 与此同时, 要积极做好本地区胃癌常见病因及相关危险因素的预防工作, 尤其在广大农村、牧区, 对广大农牧民群众进行广泛健康教育, 大力宣传胃癌防治知识, 提高防癌意识, 倡导健康科学的生活方式. 我们相信, 此举将对于降低本地区胃癌的发病, 提高西藏地区人民群众的健康水平, 造福于高原各族人民具有重要意义.

志谢 本次胃癌流行病学调查得到当地拉萨市堆

应用要点
拉萨地区胃癌筛查方案的实施, 为今后高原地区胃癌的筛查和监控(随访)提供了目标人群, 同时也为西藏高原地区进行更大规模的普查奠定了基础, 积累了宝贵的筛查经验.

同行评价

本文对拉萨地区社区人群的胃癌流行病学特点进行了初步调查,为高原地区胃癌的综合防治提供了科学依据。

龙德庆县卫生局、拉萨市堆龙德庆县乃琼镇政府、乃琼镇社区卫生所、各乡村医务室、乡村医生、村官给予的全力支持和密切配合,是本项目得以顺利完成的基础和保证。在此,我们表示衷心的感谢!

4 参考文献

- Parkin DM. Global cancer statistics in the year 2000. *Lancet Oncol* 2001; 2: 533-543 [PMID: 11905707 DOI: 10.1016/S1470-2045(01)00486-7]
- Terry MB, Gaudet MM, Gammon MD. The epidemiology of gastric cancer. *Semin Radiat Oncol* 2002; 12: 111-127 [PMID: 11979413 DOI: 10.1053/srao.30814]
- Parkin DM, Bray F, Ferlay J, Pisani P. Global cancer statistics, 2002. *CA Cancer J Clin* 2005; 55: 74-108 [PMID: 15761078 DOI: 10.3322/canjclin.55.2.74]
- Ferlay J, Bray, Pisani P. GLOBOCAN 2002: Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide [CP]. IARC Cancer Base, No 5, version 2.0. Lyon: IARC Press, 2004
- 杨玲, 李连弟, 陈育德, Parkin DM. 中国2000年及2005年恶性肿瘤发病死亡的估计与预测. *中国卫生统计杂志* 2005; 4: 218-221
- 孙秀娣, 牧人, 周有尚, 戴旭东, 张思维, 皇甫小梅, 孙杰, 李连弟, 鲁凤珠, 乔友林. 中国胃癌死亡率20年变化情况及其发展趋势预测. *中华肿瘤杂志* 2004; 1: 4-9
- 李连弟, 鲁凤珠, 张思维. 1990-1992年中国恶性肿瘤死亡流行分布情况分析. *中华肿瘤杂志* 1996; 6: 403-407
- Forman D. The etiology of gastric cancer. *IARC Sci Publ* 1991; (105): 22-32 [PMID: 1855854]
- Zhang ZF, Kurtz RC, Sun M, Karpeh M, Yu GP, Gargon N, Fein JS, Georgopoulos SK, Harlap S. Adenocarcinomas of the esophagus and gastric cardia: medical conditions, tobacco, alcohol, and socioeconomic factors. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 1996; 5: 761-768 [PMID: 8896886]
- 李康, 旦增, 张亚历. 西藏地区肿瘤住院患者构成分析. *中国公共卫生* 2008; 24(Suppl): 55-57
- 丘新尧, 史奎雄, 施榕, 屠基陶, 陈浩泉. 胃癌的筛检-模式识别程序建立及现场应用. *中国卫生统计杂志* 1994; 5: 47-50
- 樊代明, 吴开春. 胃癌的生物学研究进展. *中国肿瘤杂志* 1995; 2: 12-14
- 丁士刚, 王觉生, 林三仁, 赵一鸣, 周丽雅. 胃癌序贯筛查法对降低胃癌死亡率的作用. *中国肿瘤临床与康复* 2001; 3: 38-40
- 孙远杰, 柳燕, 鲍晓蕾, 刘志忠, 杨丽, 曹霞, 徐涛. 早期胃癌序贯筛查的流行病学结果分析. *中国临床研究* 2010; 7: 560-562
- Vornovitskiĭ EG, Ignat'eva VB, Gollash M, Kulikov VI, Lipatkina LIu. [Cardiodepressive effect of platelet activating factor]. *Biull Eksp Biol Med* 1989; 107: 27-30 [PMID: 2914168 DOI: 10.1007/BF00837050]
- Miki K, Ichinose M, Ishikawa KB, Yahagi N, Matsushima M, Kakei N, Tsukada S, Kido M, Ishihama S, Shimizu Y. Clinical application of serum pepsinogen I and II levels for mass screening to detect gastric cancer. *Jpn J Cancer Res* 1993; 84: 1086-1090 [PMID: 8226283 DOI: 10.1111/j.1349-7006.1993.tb02805.x]
- Pisani P, Parkin DM. Screening for gastric cancer. *Cancer Treat Res* 1996; 86: 113-119 [PMID: 8886441 DOI: 10.1007/978-1-4613-1265-9_8]
- 林三仁, 王润田. 胃癌的早期诊断与胃癌普查. *中国肿瘤杂志* 1994; 3: 3-5
- 林三仁, 王润田. 胃癌早期诊断及筛查方法的研究(上). *内镜杂志* 1991; 1: 5-6
- 孙喜文, 姜景山, 戴旭东, 刘明, 石于波. 胃癌可疑危险因素病例对照研究. *中国慢性病预防与控制* 2000; 5: 259-262
- 刘新民, 王庆生, 马俊, 林小萍, 白广义, 吴树欣. 胃癌危险因素的病例对照研究. *中国慢性病预防与控制* 2001; 1: 10-12
- 黄跃, 蒋泗元. 世居高原藏族膳食营养及卫生习惯与疾病的关系. 拉萨: 首届西藏地区消化及内窥镜学术研讨会会议论文集, 2005: 38-42
- Li K, Zhang YL, Dan Z, Zhaxi CM, Nie J. Risk factors for the gastric cancer: a case-control study in Tibet. *Dig Liver Dis* 2009; 41: 78-79 [PMID: 18632315 DOI: 10.1016/j.dld.2008.06.003]
- 张翠萍, 谢印芝, 尹昭云. 高原低氧对消化系统生理功能影响及病理性损伤. *解放军预防医学杂志* 2003; 3: 229-231

编辑 田滢 电编 鲁亚静

