

冲洗液脱落癌细胞的阳性率也越高。

本组病例采取的术中多次冲洗的方法,能显著降低腹腔冲洗液中脱落癌细胞的阳性率、降低胃癌的腹腔转移与复发,关于手术是否增加癌细胞脱落及转移一直是争议的焦点,在一定程度上通过完善手术技术避免或减少癌细胞的脱落,因此术中应严格的遵循无瘤操作原则,从外周到中央、整块切除病灶及其周围淋巴结,不可挤压肿瘤,我们术中严格遵循无瘤原则,研究结果显示肿瘤切除前腹腔冲洗液与切除后腹腔冲洗液比较 $\chi^2 = 0.853$ 、 $P = 0.356$,阳性例数虽有所增加但差异无统计学意义($P > 0.05$),切除术后第 1 次冲洗液的脱落癌细胞阳性结果与切除后第 2 次比较 $\chi^2 = 6.828$ 、 $P = 0.009$,差异有统计学意义,第 1 次腹腔冲洗液与第 3 次比较 $\chi^2 = 70.245$ 、 $P = 0.000$ 差异有显著性,说明腹腔冲洗能明显降低腹腔冲洗液脱落癌细胞阳性率,经多次冲洗后腹腔脱落癌细胞趋于零,因此术中 PLC 检测联合腹腔冲洗,能降低腹腔癌细胞检出阳性率,降低胃癌腹腹腔扩散,因此腹腔冲洗是必要的。

参考文献

- 1 Lee CC, Lo SS, Wu CW, *et al.* Peritoneal recurrence of gastric adenocarcinoma after curative resection. *Hepatogastroenterology*, 2003, 50 (53):1720 - 1722
- 2 Wang Z, Zhang X, Xu H, *et al.* Detention of peritoneal micrometastasis by reverse transcriptase - polymerase chain reaction for heparanase mRNA and cytology in peritoneal wash samples. *J Surg Oncol*, 2005, 90:59 - 65
- 3 朱正纲. 充分重视胃癌腹膜转移的预防、诊断与治疗. *外科理论*

- 与实践, 2003, 8(1):16
- 4 王舒宝, 王俊. 胃癌复发与转移的有关问题及综合治疗. *中国普外基础与临床杂志*, 2006, 13(1):9
 - 5 戴冬秋. 胃癌腹膜转移研究之策略. *世界华人消化杂志*, 2005, 13 (9):1049 - 1051
 - 6 Yonemura Y, Banou E, Kawamura T, *et al.* Quantitative prognostic indicators of peritoneal dissemination of gastric cancer. *Eur J Surg Oncol*, 2006, 32(6):602 - 606
 - 7 Japanese Gastric Cancer Association. Japanese classification of gastric carcinoma - 2nd English edition. *Gastric Cancer*, 1998, 1(1):10 - 24
 - 8 Tanaka T, Kumagai K, Shimizu K, *et al.* Peritoneal metastasis in gastric cancer with particular reference to lymphatic advancement; extranodal invasion is a significant risk factor for peritoneal metastasis. *J Surg Oncol*, 2000, 75(3):165 - 171
 - 9 Nishimura S, Chung YS, Yashiro M, *et al.* Role of alpha 2 beta 1 and alpha 3 beta 1 - integrin in the peritoneal implantation of scirrhous gastric carcinoma[J]. *Br J Cancer*, 1996, 74(9):1406
 - 10 达明绪, 赵紫罡, 罗婷, 等. 胃癌细胞增殖与腹腔灌洗液中端粒酶活性及腹膜转移的相关性研究. *中国普外基础与临床杂志*, 2006, 13(1):25
 - 11 盛勇, 张长乐, 管伟宁. 胃癌病人腹腔脱落癌细胞检出率的研究[J]. *中国实用外科杂志*, 2003, 23(10):622 - 624
 - 12 Hohenberger P, Gretschei S, Andreas B, *et al.* Gastric cancer[J]. *Lancet*. 2003, 362(23):305 - 515
 - 13 Yabusaki H, Nakagawa S, Nashimoto A. Clinical significance of washing cytology in patients with advanced gastric cancer. *Gan To Kagaku Ryoho*, 2005, 32(11):1643 - 1645
 - 14 秦贤举, 陈德杰, 吴军, 等. 胃癌患者术中腹腔灌洗细胞学检测的临床研究. *肿瘤防治研究*, 2003, 30(5):406 - 407

(收稿:2010-01-06)

(修回:2010-03-12)

我国艾滋病高危人群基数估计方法研究及其在流行形势分析中的应用

徐 鹏 曾 刚 吕 繁

摘 要 **目的** 研究适合我国艾滋病疫情的高危人群估计方法,并进行流行形势分析,为制定防治政策提供科学依据。**方法** 通过试点研究确定不同类别高危人群基数估计的适宜方法。**结果** 研究形成了不同类别高危人群基数估计的适宜方法和流程;确定了适于我国流行特点的疫情估计方法和参数;清晰阐明了我国艾滋病流行现状及特点。**结论** 研究形成的方法,对准

基金项目:卫生部重点课题(WA2002-03-01);“十五”国家科技攻关项目(2004BA719A02);UNAIDS(HQ/03/467886, HQ/05/402824);Unicef(CRQ/CHNA/2002/00000860);NIH(1R03AI06749-01A1)

作者单位:100050 北京,中国疾病预防控制中心性病艾滋病预防控制中心

通讯作者:吕繁,电子信箱:xupeng2007@163.com

确掌握现存活感染人数起到关键作用;对艾滋病流行形势有了准确判断;促进了监测系统的完善和检测工作的加强;推动了“四免一关怀”政策的形成。

关键词 艾滋病 高危人群 基数估计 方法学 流行形势

Study on Methods for Population Size Estimation of HIV High Risk Groups and its Application in HIV/AIDS Situation Analysis in China.

Xu Peng, Zeng Gang, Lü Fan. National Center for STD/AIDS Control and Prevention, China Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100050, China

Abstract Objective To investigate HIV high risk population size estimation method, analyze the epidemic situation in China and offer scientific evidence for policy making. **Methods** Appropriate methods to estimate different type high risk populations were ascertained by experimental study. **Results** Size estimation methods and procedures for different type high risk population were formed. Epidemic estimation and parameters fit for China were ascertained. HIV epidemic situation and characteristics were stated. **Conclusion** Methods formed in the study are the key points for the understanding of number of PLWHA, for the exact judgment of HIV epidemic, for the improvement of inspection system and examination work, for the formation of “Four Free and One Care”.

Key words HIV/AIDS; High risk population; Size estimation; Methodology; Epidemic situation

高危人群(暗娼、吸毒者、男男性接触、有偿采供血以及嫖客等)基数是艾滋病流行形势分析和预测的核心变量之一。2002年以前,没有标准的计算方法,我国一直缺乏可靠的高危人群基数数据,关于中国艾滋病疫情出现各种相去甚远的判断,因此,如何全面估计高危人群基数,成为关键技术^[1]。

在相关机构的支持下,课题组开展研究,旨在确定不同类别高危人群基数估计的适宜方法,研究疫情估计方法,综合相关数据进行疫情估计和流行形势分析,为艾滋病防治政策的确定提供依据。

对象与方法

1. 研究对象:确定不同类别高危人群基数估计的适宜方法;确定疫情估计工具;分析和预测流行形势^[2]。

2. 研究方法:(1)通过试点,研究高危人群基数估计方法。制定基数估计初步方案;在全国范围内进行试点;确定基数估计方法、使用条件、实施要点和注意事项等。(2)系统研究,确定适合我国疫情特点的估计工具。系统回顾国内外艾滋病疫情估计方法,分析评价,确定适用于低流行和聚集流行地区使用的方法。(3)综合相关数据,分析艾滋病流行形势。使用病例报告、哨点监测、行为监测数据,专题流行病学调查数据和疫情估计结果,系统分析全国艾滋病流行形势及变化趋势^[3]。

结 果

一、在试点研究的基础上,形成了各类高危人群基数估计方法及其操作要点

1. 普查法(census)和枚举法(enumeration methods):(1)定义及原理:普查法是在短时间段内对一定范围内目标人群集中活动的场所(如娱乐场所)中的所有个体数量进行清点计数。枚举法是将一定范围内的场所中的目标人群按照一定特征进行分层,然后在各层内按照抽样框架对随机抽取的样

本进行计数,将抽取样本的计数结果推广至全层,获得相应范围内目标人群基数。(2)优缺点及应用注意事项:这两种方法原理简单,具有相似的优缺点,一般适用于暗娼人群基数估计。普查法适用于地理范围较小的地区;枚举法可通过调查一部分样本人群而获得与普查法相似的结果。对于目标人群难以找到、分布较分散、地理分布复杂多变的地区,并不适合^[4]。

2. 乘法法(multiplier methods):(1)定义及原理:乘法法是间接估计人群基数的一种方法。在规定的时期内,目标人群中接触(包括就诊、咨询服务、被抓、网站登录等)相应机构(性病门诊、妇教所、戒毒所、同性恋网站等)的人数,乘以同时期该目标人群(总体)中接触过这些机构者的比例的倒数(即乘数)。(2)优缺点及应用注意事项:优点是适用于多种难以接近的人群,既适用于小范围(区/县)的人群估计,也可用于大范围的估计。缺点是乘法法的估计结果有时难以覆盖目标人群总体;抽样调查获取乘数时则需要较大的样本量,调查对象可能因隐瞒该行为造成对人群基数的高估^[5]。

3. 捕获-标记-再捕获法(capture-mark-recapture methods):(1)定义及原理:最初的模型主要用于估计野生动物群规模大小,“捕获”一批随机样本,将它们做标记后放回原栖息地。然后,“再捕获”第二批随机样本,观察其中来自第一批随机样本被标记的动物数。假设第1次捕获动物数占整群动物数的比例与再捕获样本中标记动物的比例近似相等。通常情况下利用两种来源的现有数据进行捕获-标记-再捕获分析。如对吸毒者人数进行估计时,可以利用自愿或强制戒毒所的数据与社区居委会掌握的

吸毒者进行对比,找出在两种数据中均出现的吸毒者,进而利用捕获-标记-再捕获公式进行计算^[6]。(2)优缺点及应用注意事项:该方法要求条件较高,研究总体中的个体不应有增加或丢失;保证两次捕获的样本是在同一研究总体中;研究总体内的每个个体被抽中的机会均等;两次捕获样本相互独立;能正确鉴别两次捕获的个体,找出重复“捕获者”。在应用中很难满足全部条件。从在吸毒人群和男男性接触人群中研究实例来看,在第 2 次捕获样本中重复捕获的比例较大,导致估计结果偏低。在没有更好的方法时,可以利用该方法进行粗略估计。

4. 人群调查法:(1)定义及原理:指在一般人群中随机抽取样本开展流行病学调查,获得某种行为的流行率,进而用人口数乘以流行率推算具有某种行为的人群基数。常采用入户调查的方式,与调查对象访谈并填写调查表。运用人群调查法估计高危人群基数可与现有的调查项目相结合^[7]。(2)优缺点及应用注意事项:人群调查法是在一般人群的基础上随机抽取样本开展的调查,通常情况下能建立良好的抽样框架,样本具有代表性,可以在大范围内估计具有高危行为的人数。但人群调查法如不能与现有项目结合,则需要大量的人力、物力。

5. 除数法 (division methods):(1)定义及原理:除数法的命名是相对于乘法法而言,其本质是将具有某种行为的人次数转化成人数。以同性恋场所为例,统计调查地区内目标人群的所有活动场所一段时间内的光顾人次数,再通过调查取得目标人群在该时间段内出入公共场所的平均次数,两者相除即可得出经常在公共场所出现的目标人群数。(2)优缺点及应用注意事项:人次数更容易获得,除数法原理简单,应用相对容易。如某同性恋网站某段时间内的访问量,或出入传统同性恋场所的人次数。如果能获得人次数,即可通过小型的调查获得调查对象在相应时间内的平均次数,两者相除即可得到人数。除数法通常与乘法法等其他方法结合起来应用^[8]。

6. 提名法 (nomination methods):(1)定义及原理:提名法是以小部分已知的高危人群为基础,在确定的时间和地点内让这些人群提名同伴,再对后者进行调查,由后者进一步提名。连续逐级提名,反复至少 3 次,以此推算目标人群基数的一种估算方法。通常与乘法法结合应用,获得开展流行病学调查所需的足够样本,进而获得乘法法所需要的乘数^[9]。(2)优缺点及应用注意事项:提名法常应用于男男性接触人

群及注射吸毒人群。这些人群常具有严密的社会网络,易于提名,同时也意味着可能有较多的重复,需要收集良好的个人鉴别信息以剔除这些重复个体。研究显示,至少 3 轮提名所产生的样本在构成上类似于使用概率法所获得的样本^[10]。

二、结合中国疫情,改进疫情估计方法并进行疫情估计

系统回顾国内外艾滋病疫情估计的各类方法,通过分析评价不同方法的原理、使用条件,结合我国艾滋病流行特征、资料的可获得性等特点,确定了适于我国的疫情估计方法^[11],即:用 WORKBOOK 作为估计感染人数的主要方法,用 SPECTRUM 及 EPP (estimation and projection package) 作为主要方法测算发病人数和死亡人数。

1. 改进了相关方法的测算范围、人群类别、人群交叉和参数。(1)测算范围的改进:既往使用 WORKBOOK 测算疫情是以国家为单位进行感染人数测算。从监测数据可知我国艾滋病感染在不同地区存在很大差异(例如吸毒人群感染率为 0~80%),不宜以国家为单位进行测算;应以省或地区分别进行测算,进而得到全国的测算结果。(2)人群类别的改进:根据我国艾滋病流行的主要人群及其特点,进行改进:一是加入了既往采供血人群;二是把男男性接触人群分为城市男男性接触人群和农村男男性接触人群;三是加入了“既往暗娼人群”;四是以男性性病门诊就诊者近似代表嫖客中最易感染 HIV 的部分人群;五是单独测算出未覆盖的人群,包括 0~14 岁、50 岁以上人群和经输血传播、母婴传播的人群。(3)人群交叉问题的解决:由于各类高危人群存在较大的交叉,在测算过程中剔除了人群交叉造成的重复计算结果。(4)“SPECTRUM”参数改进:SPECTRUM 是基于艾滋病感染后发病死亡规律进行发病人数和死亡人数测算。其发病死亡规律是采用感染后不同年份发病和死亡的比例。研究发现我国既往采供血感染的人群,其发病死亡规律与联合国艾滋病规划署推荐的数据不同,因此对其发病和死亡参数进行改进。

2. 研制和推广了相关方法的使用手册。在对疫情估计方法研究和模拟使用的基础上,研制了疫情估计和预测使用手册,对使用流程、注意事项等进行了规定,包括:高危人群的界定、方法的选择、数据的准备和质量评估、数据的录入和标识、人群重叠交叉测量数据的处理方法、结果的评估和核查、逻辑检查等。

设计了用于疫情估计的资料收集工作表,包括“高危人群基数收集表”、“分地区疫情数据收集表”、“分县疫情数据收集表”、“人口学指标”等。使全国 31 个省(自治区、直辖市)在疫情估计工作中按照标准化的流程和统一的规范进行。

3. 运用相关方法进行疫情估计:2003 年研究结果显示,中国现存活艾滋病感染者和患者约 84 万人(65 万~102 万人),全人群感染率为 0.07% (0.05%~0.08%)。2005 年研究显示,我国有 HIV 感染者和病人约 65 万人(54 万~76 万人),其中艾滋病病人约 7.5 万人(6.5 万~8.5 万人),2005 年新发生的 HIV 感染约 7 万人(6 万~8 万人),因艾滋病死亡约 2.5 万人(2 万~3 万人)。同时,分析了现有 HIV 感染者和病人构成、现有艾滋病病人数、因艾滋病死亡人数、当年新发生的 HIV 感染人数和传播途径。

三、综合利用相关数据,分析我国艾滋病流行形势。利用病例报告、哨点监测、行为监测数据,专题调查数据和疫情估计结果,从局部到整体系统地分析全国艾滋病流行形势,包括流行范围、传播途径、主要人群感染状况、不同地区感染状况、发病死亡情况、危险因素现状等^[12]。

2003 年首次全面、清晰地阐明了我国艾滋病流行特点,包括:①总体低流行,部分地区和局部地区高流行;②流行并不局限与某个高危人群,高危人群已出现交叉并向一般人群扩散;③正在进入一个艾滋病毒发病和死亡的高峰;④以吸毒传播为主,性传播构成上升,既往采供血传播的构成将下降;⑤吸毒及性传播的危险因素广泛存在。2004~2005 年进一步分析:艾滋病疫情继续呈上升趋势;流行范围广,地区差异大;3 种传播途径并存,以经吸毒传播为主,但吸毒和经性传播是新发感染的主要途径;发病和死亡持续增加;由高危人群向一般人群扩散;存在进一步传播的风险。

讨 论

1. 对全国及各地掌握现存活的感染人数起到关键作用。研究形成了不同高危人群基数估计适宜的方法及其使用指南,这些方法用于 2003 年、2005 年和 2007 年全国 31 省(市、自治区)的艾滋病疫情估计工作,用于全球基金第 3、4、5 轮项目地区(覆盖 21 个省、自治区)和全国艾滋病综合防治示范区(覆盖 127 个县/市)主要目标人群基数的估计,使全国各地能够获得基于客观调查数据和科学方法推算的高危人群规模数据。

2. 使国内外对中国艾滋病流行形势有了全面、准确、客观的判断。2003 年疫情估计首次引入现存活感染者和病人数的概念(此前一直是累计数),并首次得出国际社会认可的我国现存活感染者和患者低于 100 万(84 万)的结论。2003 和 2005 年全国艾滋病疫情估计结果得到国内外的广泛认同,用于卫生部、世界卫生组织等权威机构联合发布的《中国艾滋病防治联合评估报告(2003)》、《中国艾滋病防治联合评估报告(2004)》、《2005 年中国艾滋病疫情与防治工作进展》。

3. 推动了我国“四免一关怀”政策的形成。流行形势分析结果是制定艾滋病防治政策的主要依据。2003 年研究显示,疫情估计数与病例报告数差距巨大,调查发现检测费用高是主要原因,分析结果为“免费检测”政策的出台提供了重要依据。根据艾滋病平均潜伏期推算,在流行较早的地区,大量感染者已经达到发病期,对“免费抗病毒药物治疗”政策的出台提供了主要依据。我国部分地区孕产妇艾滋病感染率超过 1%、母婴传播增加,这为“免费母婴阻断”政策提供了主要依据。艾滋病的感染及局部地区病人大量出现并迅速增加,在个别高流行地区,病人进入了死亡高峰期,将影响社会稳定和社会发展,研究促进了“为感染者及其家庭提供关怀和救助”政策的形成。

4. 促进了监测系统的完善和加强检测工作的开展。课题组在研究和应用过程中,明确了所需的变量,提出了完善监测系统和加强检测工作的建议。包括:(1)建立行为监测系统。2004 年,为全面地掌握危险行为因素的变化趋势,在一些高危人群和重点人群中建立了国家级艾滋病相关行为监测系统,监测吸毒者、暗娼、性病门诊就诊者、男性同性恋者、男性长途卡车司机和青年学生 6 类人群。(2)在艾滋病流行较早、疫情严重地区,加强一般人群的监测,有计划地设立孕产妇、结核病人、青年学生监测哨点。(3)开展重点人群艾滋病筛查和专题流调。(4)全面推广自愿咨询和检测(VCT),提高检测率和发现率,促进了感染者的及时发现和管理。

参考文献

- 1 吕繁,张大鹏,贺雄,等. 艾滋病高危人群技术估计及其方法. 中华流行病学杂志, 2003, 24(11):987-990
- 2 吕繁,沈洁. 适应防治形势变化,调整艾滋病疫情监测策略. 公共卫生与预防医学,2007,18(1):1-4
- 3 Sun XH, Wang N, Li DM, et al. The development of HIV/AIDS surveillance in China. AIDS, 2007, 21 (suppl 8):S33-S38

- 4 吕繁, 栾荣生, 雷燕, 等. 四川省某市街头暗娼及其顾客艾滋病相关行为研究. 中国艾滋病性病, 2007, 13(2): 114 - 116
- 5 李南, 吕繁. 乘数法在艾滋病高危人群基数估计中的应用. 重庆医学, 2006, 35(16): 1505 - 1507
- 6 吕繁, 李平, 刘刚, 等. 捕获再捕获法估计四川乐山市中区吸毒人群基数. 中国药物依赖杂志, 2007, 16(2): 55 - 63
- 7 钟柳青, 吕繁. 我国男男性接触人群的特征及艾滋病流行状况. 中国艾滋病性病, 2006, 12(5): 484
- 8 雷燕, 栾荣生, 吕繁, 等. 四川省某市街头性服务嫖客规模估计. 中国公共卫生, 2007, 23(2): 168 - 169
- 9 李平, 吕繁. 艾滋病高危人群 - 吸毒人群基数估计研究方法进展. 传染病信息, 2005(1): 52 - 53
- 10 马烨, 吕繁, 卢培能, 等. 应用乘法估计暗娼规模的方法学研究. 疾病控制杂志, 2005, 9(3): 205 - 208
- 11 查干花, 吕繁. 艾滋病疫情估计与预测方法. 华南预防医学, 2006, 23(3): 23 - 27
- 12 F Lu, Y Jia, S Bin, *et al.* Predictors for casual sex and/or infection among sexually transmitted disease clinic attendees in China. International Journal of STD & AIDS. 2009, 20: 241 - 248

(收稿: 2010 - 01 - 11)

(修回: 2010 - 03 - 14)

实时荧光定量 RT - PCR 检测胃癌腹腔冲洗液 CK19 mRNA 的临床意义

盛贤能 刘宏斌 朱万坤 韩晓鹏 苏琳

摘要 目的 评估实时荧光定量反转录聚合酶链式反应 (real - time fluorescent quantitative reverse transcription - polymerase chain reaction, FQ - RT - PCR) 方法检测胃癌腹腔冲洗液沉渣中 CK19 mRNA 的表达, 探讨其对预测胃癌腹膜微转移的临床意义。方法 收集 36 例胃癌和 7 例胃良性病变患者腹腔冲洗液沉渣及临床病理资料, 分别采用 FQ - RT - PCR 检测腹腔冲洗液沉渣中 CK19 mRNA 的表达; HE 染色行腹腔冲洗液细胞学 (peritoneal lavage cytology, PLC) 检查。结果 胃癌 CK19 mRNA 的阳性检出率为 (23/36) 63.9%, 明显高于 PLC (9/36) 25.0% ($P < 0.01$), PLC 检查阳性的 9 例患者 CK19 mRNA 检测结果均为阳性; 且 CK19 mRNA 的检测阳性率与浆膜浸润与否、胃癌浸润深度、组织学分化程度、淋巴结转移情况及病期进展有关 ($P < 0.05$)。胃良性病变两项检查结果均为阴性。结论 FQ - RT - PCR 检测胃癌腹腔冲洗液沉渣中 CK19 mRNA, 可提高检测腹腔游离癌细胞的灵敏性, 适用于预测胃癌患者腹膜微转移, 有助于指导术后治疗及判断预后。

关键词 实时荧光定量 RT - PCR CK19 胃癌 腹腔冲洗液 细胞学检查

Clinical Significance of FQ - RT - PCR on Detection of CK19 mRNA Expression in Peritoneal Lavage Residues of Gastric Cancer. Sheng Xianneng, Liu Hongbin, Zhu Wankun, Han Xiaopeng, Su Lin. Department of General Surgery, Second Clinical Medical College of Lanzhou University, Gansu 730050, China

Abstract Objective To evaluate the effect of real - time fluorescent quantitative reverse transcription - polymerase chain reaction (FQ - RT - PCR) on detection of CK19 mRNA expression in peritoneal lavage residues of gastric cancer and to discuss the clinical significance on prediction of peritoneal micrometastasis of gastric cancer. **Methods** Peritoneal lavage residues and clinical pathologic data of 36 patients with gastric cancer and 7 patients with benign gastric lesion were collected. CK19 mRNA expression in peritoneal lavage residues was checked through FQ - RT - PCR and peritoneal lavage cytology (PLC) respectively. **Results** CK19 mRNA positive rate of gastric cancer was (23/36) 63.9% which was obviously higher than that of PLC (9/36) 25.0% ($P < 0.01$). CK19 mRNA results of the 9 patients with positive PLC result was all positive. CK19 mRNA positive rate was related to serosa infiltration, tumor infiltration depth, histopathological differentiation, lymph node metastasis and illness progress ($P < 0.05$). The two results of benign gastric lesion were both negative. **Conclusion** The detection of CK19 mRNA expression in peritoneal lavage residues of gastric cancer through FQ - RT - PCR could enhance the sensibility of peritoneal free cancer cells. FQ - RT - PCR is suitable for predicting peritoneal micrometastasis of patients with gastric cancer, which is good for guiding postoperative treatment and evaluating prognosis.

基金项目: 全军医学科学技术研究“十一五”计划课题项目 (06MA082)

作者单位: 730050 甘肃省兰州大学第二临床医学院 (盛贤能); 兰州军区兰州总医院普外科 (刘宏斌、朱万坤、韩晓鹏、苏琳)

通讯作者: 刘宏斌, 电子邮箱: Lihongbin999@163.com