

组织三叶因子1蛋白与血清胃蛋白酶原表达水平在鉴别良、恶性胃溃疡中的临床价值

赵波, 张希州, 赵虹, 刘维珍

■背景资料

胃溃疡是临床常见的一种消化系统疾病, 是由多种原因引起胃黏膜破坏的消化性溃疡疾病, 可诱发腹痛、反酸、呕吐、消化不良等多种临床表现, 会显著降低机体胃生理功能。及早诊断和治疗, 对于改善患者的预后至关重要。

赵波, 潜江市二医院消化内科 湖北省潜江市 433100
 张希州, 宜昌市第一人民医院急诊科 湖北省宜昌市 443000
 赵虹, 刘维珍, 潜江市二医院内科 湖北省潜江市 433100
 赵波, 副主任医师, 主要从事消化内科的研究。

作者贡献分布: 课题的设计由赵波负责; 研究过程由刘维珍负责; 试剂由张希州提供; 数据分析由赵虹完成; 论文写作由赵波完成。

通讯作者: 赵波, 副主任医师, 433100, 湖北省潜江市东方路5号, 潜江市二医院消化内科. zhaob0233185@163.com
 电话: 0728-66857854

收稿日期: 2015-03-14 修回日期: 2015-04-16

接受日期: 2015-04-24 在线出版日期: 2015-06-18

Clinical significance of tissue trefoil factor 1 protein and serum pepsinogen levels in differentiation of benign and malignant gastric ulcers

Bo Zhao, Xi-Zhou Zhang, Hong Zhao, Wei-Zhen Liu

Bo Zhao, Department of Gastroenterology, the Second Hospital of Qianjiang City, Qianjiang 433100, Hubei Province, China

Xi-Zhou Zhang, Department of Emergency Medicine, the First People's Hospital in Yichang City, Yichang 443000, Hubei Province, China

Hong Zhao, Wei-Zhen Liu, Department of Internal Medicine, the Second Hospital of Qianjiang City, Qianjiang 433100, Hubei Province, China

Correspondence to: Bo Zhao, Associate Chief Physician, Department of Gastroenterology, the Second Hospital of Qianjiang City, 5 East Road, Qianjiang 433100, Hubei Province, China. zhaob0233185@163.com

Received: 2015-03-14 Revised: 2015-04-16

Accepted: 2015-04-24 Published online: 2015-06-18

Abstract

AIM: To assess the clinical significance of tissue trefoil factor 1 protein and serum pepsinogen

levels in the differentiation of benign and malignant gastric ulcers.

METHODS: Two hundred and nineteen patients with gastric ulcer treated at the Second Hospital of Qianjiang City from October 2011 to October 2014 were included, of whom 168 had benign gastric ulcer (group A) and 51 had malignant gastric ulcer (group B). Seventy-three healthy volunteers who underwent physical examination in the same period comprised a control group. Tissue trefoil factor 1 and serum pepsinogen I / II and carcinoembryonic were detected in all patients.

RESULTS: The levels of tissue trefoil factor 1, serum pepsinogen I and pepsinogen I / pepsinogen II ratio were significantly lower, and serum pepsinogen II and carcinoembryonic antigen were significantly higher in group A than in the control group ($P < 0.05$). The levels of tissue trefoil factor 1, serum pepsinogen I, and pepsinogen I / pepsinogen II ratio were significantly lower, and serum pepsinogen II and carcinoembryonic antigen were significantly higher in group B than in the control group and group A ($P < 0.05$). Positive expression rates of tissue trefoil factor 1, serum pepsinogen I, pepsinogen II, pepsinogen I / pepsinogen II, and carcinoembryonic antigen were significantly higher in group A than in the control group, and in group B than in the control group and group A ($P < 0.05$). The levels of trefoil factor 1, serum pepsinogen I, and pepsinogen I / pepsinogen II had a negative correlation with serum pepsinogen II and

■同行评议者

崔立红, 教授, 主任医师, 医学博士, 博士生导师, 中国人民解放军海军总医院消化内科

carcinoembryonic antigen. There was a positive correlation between tissue trefoil factor 1, serum pepsinogen I, and pepsinogen I/pepsinogen II, as well as between pepsinogen II and carcinoembryonic antigen.

CONCLUSION: With the occurrence and aggravation of gastric ulcer, tissue trefoil factor 1 and serum pepsinogen I increase significantly, while serum pepsinogen II decreases significantly. Trefoil factor 1 and pepsinogen can be used for differential diagnosis of benign and malignant gastric ulcers.

© 2015 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Trefoil factor 1; Pepsinogen; Benign gastric ulcer; Malignant gastric ulcer; Clinical significance

Zhao B, Zhang XZ, Zhao H, Liu WZ. Clinical significance of tissue trefoil factor 1 protein and serum pepsinogen levels in differentiation of benign and malignant gastric ulcers. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2015; 23(17): 2786-2790 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/23/2786.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v23.i17.2786>

摘要

目的: 探讨组织三叶因子1蛋白与血清胃蛋白酶原表达水平在鉴别良、恶性胃溃疡中的临床意义。

方法: 选取潜江市二医院2011-10/2014-10诊治的胃溃疡患者219例, 其中良性胃溃疡患者168例为A组, 恶性胃溃疡患者51例为B组。同期健康体检人员73例为对照组。所有人员均行三叶因子1、胃蛋白酶原(I、II)、癌胚抗原检测。

结果: A组患者三叶因子1、胃蛋白酶原I、胃蛋白酶原I/胃蛋白酶原II均明显低于对照组, 而胃蛋白酶原II、癌胚抗原均明显高于对照组。B组患者三叶因子1、胃蛋白酶原I、胃蛋白酶原I/胃蛋白酶原II均明显低于对照组和A组, 而胃蛋白酶原II、癌胚抗原均明显高于对照组和A组($P<0.05$)。A组患者三叶因子1阳性表达率、胃蛋白酶原I阳性表达率、胃蛋白酶原II阳性表达率、胃蛋白酶原I/胃蛋白酶原II阳性表达率、癌胚抗原阳性表达率均明显高于对照组。B组患者三叶因子1阳性表达率、胃蛋白酶原I阳性表达率、胃蛋白酶原II阳性表达率、

胃蛋白酶原I/胃蛋白酶原II阳性表达率、癌胚抗原阳性表达率均明显高于对照组和A组($P<0.05$)。三叶因子1、胃蛋白酶原I、胃蛋白酶原I/胃蛋白酶原II与胃蛋白酶原II、癌胚抗原呈明显负相关。三叶因子1、胃蛋白酶原I、胃蛋白酶原I/胃蛋白酶原II呈明显正相关。胃蛋白酶原II、癌胚抗原呈明显正相关。

结论: 随着胃溃疡的出现和加重, 三叶因子1与胃蛋白酶原I显著增加, 胃蛋白酶原II显著降低。三叶因子1与胃蛋白酶原可用于良、恶性胃溃疡的鉴别诊断。

© 2015版权归百世登出版集团有限公司所有。

关键词: 三叶因子1; 胃蛋白酶原; 良性胃溃疡; 恶性胃溃疡; 临床意义

核心提示: 血清胃蛋白酶原水平变化和与三叶因子1水平变化均与消化性溃疡的发生发展密切相关, 有效监测胃蛋白酶原与三叶因子1的改变情况, 可用于良、恶性胃溃疡的诊断和治疗。

赵波, 张希州, 赵虹, 刘维珍. 组织三叶因子1蛋白与血清胃蛋白酶原表达水平在鉴别良、恶性胃溃疡中的临床价值. *世界华人消化杂志* 2015; 23(17): 2786-2790 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/23/2786.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v23.i17.2786>

0 引言

胃溃疡是临床常见的一种消化系统疾病, 是由多种原因引起胃黏膜破坏的消化性溃疡疾病, 可诱发腹痛、反酸、呕吐、消化不良等多种临床表现, 会显著降低机体胃生理功能, 大幅降低患者的生活质量^[1]。随着病症的发展, 胃溃疡可进展为胃癌, 危及患者的生命, 影响患者的预后^[2]。因此, 及早诊断和治疗, 对于改善患者的预后至关重要。三叶因子1是机体小分子多肽类的一种, 是修复机体胃肠道黏膜损伤的关键因子^[3]。胃蛋白酶原是胃蛋白酶前体, 包括胃蛋白酶原I和胃蛋白酶原II, 其中胃蛋白酶原I是临床早期诊断胃癌、术后复发与转移的重要指标^[4]。为了探讨组织三叶因子1蛋白与血清胃蛋白酶原表达水平在鉴别良、恶性胃溃疡中的临床意义, 此次研究选取良性胃溃疡患者168例、恶性胃溃疡患者51例、健康体检人员73例, 行三叶因子1、胃蛋白酶原(I、II)、癌胚抗原检测, 现报告如下。

■ 研究背景

三叶因子1是修复机体胃肠道黏膜损伤的关键因子。胃蛋白酶原是胃蛋白酶前体, 包括胃蛋白酶原I和胃蛋白酶原II, 其中胃蛋白酶原I是临床早期诊断胃癌、术后复发与转移的重要指标, 二者在良、恶性胃溃疡诊断中具有重要意义。

■ 相关报道

赖铭裕等研究结果显示, 三叶因子1作为一种胃特异性的抑癌因子, 在胃肠道黏膜保护、细胞诱导分化和肿瘤抑制方面发挥着重要作用。校彦勇的研究结果显示, 血清中胃蛋白酶原和三叶因子1对于胃溃疡的诊断具有参考意义, 值得临床推广。

■ 创新盘点

三叶因子1与胃蛋白酶原均可用于良、恶性胃溃疡的鉴别诊断, 二者的联合诊断能在一定程度上提高良、恶性胃溃疡的诊断准确性。

1 材料和方法

1.1 材料 潜江市二医院2011-10/2014-10诊治的胃溃疡患者219例, 均符合诊断标准^[5], 经临床表现、实验室检查、影像学检查确诊, 排除患有器质性疾病、精神疾病、免疫性疾病、血液性疾病的患者。良性胃溃疡患者168例为A组, 年龄为42-71岁, 平均年龄为61.5岁 \pm 7.8岁, 其中男性101例, 女性67例。恶性胃溃疡患者51例为B组, 年龄为46-72岁, 平均年龄为61.7岁 \pm 8.5岁, 其中男性30例, 女性21例。同期健康体检人员73例为对照组, 年龄为45-70岁, 平均年龄为60.9岁 \pm 5.6岁, 其中男性44例, 女性29例。各组人员间基础情况(年龄、性别等)差异均无统计学意义($P>0.05$), 具有可比性。此次研究已取得被检人员同意, 签订知情同意书, 经医院伦理委员会通过。

ELISA试剂盒购自上海科敏生物科技有限公司; 免疫比浊法测定试剂盒购自深圳康美生物科技股份有限公司; 放射免疫法测定试剂盒购自北京现代高达生物技术有限责任公司。

1.2 方法 三叶因子1检测: 于次日清晨抽取被检人员空腹静脉血5 mL, 室温下静置30 min后, 离心取血清, 设定转速为3500 r/min, 离心时间为10 min。采用ELISA法测定三叶因子1, 严格按照说明书进行操作。对于组织三叶因子1蛋白的检测可采用免疫组织化学SP法^[6], 方法参照SP试剂盒说明书。当胞质和胞膜上出现黄色或棕黄色着色, 可认定为阳性^[7]。

胃蛋白酶原(I、II)检测: 采用免疫比浊法测定, 严格按照说明书进行操作。胃蛋白酶原I的正常范围为67-200 μ g/L。胃蛋白酶原I低于67 μ g/L时, 可认定为阳性。胃蛋白酶原II的正常范围为<15 μ g/L。胃蛋白酶原II高于15 μ g/L时, 可认定为阳性^[8]。癌胚抗原检测: 采用放射免疫法测定, 严格按照说明书进行操作。癌胚抗原的正常范围为0-20 ng/L。癌胚抗原高于20 ng/L时, 可认定为阳性^[9]。

统计学处理 数据资料用SPSS16.0软件行统计学分析, 计量资料用mean \pm SD表示和 t 检验, 计数资料用率(%)表示和 χ^2 检验, 相关性用Pearson相关性分析, 以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 各组患者检测指标水平比较 A组患者三叶

因子1、胃蛋白酶原I、胃蛋白酶原I/胃蛋白酶原II均明显低于对照组, 而胃蛋白酶原II、癌胚抗原均明显高于对照组。B组患者三叶因子1、胃蛋白酶原I、胃蛋白酶原I/胃蛋白酶原II均明显低于对照组和A组, 而胃蛋白酶原II、癌胚抗原均明显高于对照组和A组。差异均有统计学意义($P<0.05$)(表1)。

2.2 各组患者检测指标阳性表达情况比较 A组患者三叶因子1阳性表达率、胃蛋白酶原I阳性表达率、胃蛋白酶原II阳性表达率、胃蛋白酶原I/胃蛋白酶原II阳性表达率、癌胚抗原阳性表达率均明显高于对照组。B组患者三叶因子1阳性表达率、胃蛋白酶原I阳性表达率、胃蛋白酶原II阳性表达率、胃蛋白酶原I/胃蛋白酶原II阳性表达率、癌胚抗原阳性表达率均明显高于对照组和A组。差异均有统计学意义($P<0.05$)(表2)。

2.3 检测指标的相关性分析 三叶因子1、胃蛋白酶原I、胃蛋白酶原I/胃蛋白酶原II与胃蛋白酶原II、癌胚抗原呈明显负相关。三叶因子1、胃蛋白酶原I、胃蛋白酶原I/胃蛋白酶原II呈明显正相关。胃蛋白酶原II、癌胚抗原呈明显正相关(表3)。

3 讨论

胃溃疡是发生于贲门至幽门之间的慢性溃疡, 是消化性溃疡中较为常见的一种。胃溃疡可为多种病因所致, 其中较为常见的一种病因是幽门螺旋杆菌感染^[10], 以及滥用、乱用非甾体抗炎药。随着人口老龄化的发展和身体机能的减弱, 老年人成为胃溃疡的高发人群^[11], 且近年来, 胃溃疡的发病率持续走高, 严重影响着公众的身体健康。胃溃疡可分为良性胃溃疡和恶性胃溃疡, 其中良性胃溃疡是胃的慢性病, 没有生命危险。而恶性胃溃疡是胃溃疡已经有癌变细胞, 在病理切片可以看见癌细胞, 发展成为了胃癌。因而及早诊断胃溃疡, 给予患者有效的对症处理, 是改善患者预后的关键。

胃溃疡进展过程中, 伴随着多种因子的改变, 其中包括三叶因子1和胃蛋白酶原。三叶因子1是三叶因子家族的一员, 作为一种胃肠道黏膜保护因子, 不仅能够保护胃肠道黏膜免受有害物质的侵袭, 还能促进细胞迁移和受损黏膜修复。三叶因子1能参与胃黏膜聚

■ 应用要点

此次研究的关键在于三叶因子1、胃蛋白酶原的准确检测, 运用正确的统计学数据分析, 可为今后的疾病诊断和治疗提供可靠的科学依据, 具有较高的临床价值。

表 1 各组患者检测指标水平比较 (mean ± SD)

分组	n	三叶因子1(ng/L)	胃蛋白酶原 I (μg/L)	胃蛋白酶原 II (μg/L)	胃蛋白酶原 I /胃蛋白酶原 II	癌胚抗原(μg/L)
对照组	73	39.62 ± 5.27	126.32 ± 43.19	13.07 ± 9.48	9.66 ± 1.24	10.45 ± 1.07
A组	168	27.05 ± 3.89 ^a	51.27 ± 18.40 ^a	15.13 ± 5.21 ^a	3.39 ± 0.85 ^a	18.53 ± 2.98 ^a
B组	51	16.26 ± 2.14 ^{ac}	24.91 ± 10.25 ^{ac}	18.74 ± 3.16 ^{ac}	1.33 ± 0.62 ^{ac}	32.07 ± 4.62 ^{ac}

^aP<0.05 vs 对照组; ^cP<0.05 vs A组. A组: 良性胃溃疡组; B组: 恶性胃溃疡组.

表 2 各组患者检测指标阳性表达情况比较 n(%)

分组	n	三叶因子1	胃蛋白酶原 I	胃蛋白酶原 II	胃蛋白酶原 I /胃蛋白酶原 II	癌胚抗原
对照组	73	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
A组	168	86(51.19) ^a	93(55.36) ^a	81(48.21) ^a	124(73.81) ^a	25(14.88) ^a
B组	51	50(98.04) ^{ac}	51(100.00) ^{ac}	49(96.07) ^{ac}	51(100.00) ^{ac}	44(86.27) ^{ac}

^aP<0.05 vs 对照组; ^cP<0.05 vs A组. A组: 良性胃溃疡组; B组: 恶性胃溃疡组.

表 3 检测指标的相关性分析 r值, P值

指标	三叶因子1	胃蛋白酶原 I	胃蛋白酶原 II	胃蛋白酶原 I /胃蛋白酶原 II	癌胚抗原
三叶因子1	—	0.627, 0.000	-0.324, 0.029	0.549, 0.000	-0.517, 0.000
胃蛋白酶原 I	0.627, 0.000	—	-0.438, 0.015	0.569, 0.000	-0.295, 0.038
胃蛋白酶原 II	-0.324, 0.029	-0.438, 0.015	—	-0.257, 0.043	0.386, 0.021
胃蛋白酶原 I /胃蛋白酶原 II	0.549, 0.000	0.569, 0.000	-0.257, 0.043	—	-0.308, 0.032
癌胚抗原	-0.517, 0.000	-0.295, 0.038	0.386, 0.021	-0.308, 0.032	—

合反应, 并加速黏液凝胶的形成并稳定凝胶, 具有增强黏液层的作用, 可发挥良好的保护作用^[12], 有助于减轻胃内幽门螺杆菌对胃黏膜的刺激, 还能减轻渗透作用, 因而认为三叶因子1是黏膜修复的重要保护性因子. 三叶因子1作为一种胃特异性的抑癌因子, 在胃肠道黏膜保护、细胞诱导分化和肿瘤抑制方面发挥着重要作用^[13].

胃蛋白酶原由泌酸腺的主细胞合成, 在胃腔内经盐酸或已有活性的胃蛋白酶作用变成胃蛋白酶, 将蛋白质分解成脘、胨及少量多肽. 胃蛋白酶原是胃蛋白酶的前体, 根据其生化性质和免疫原性将其分成2个亚群, 1-5组分的免疫原性相同, 称为胃蛋白酶原 I, 主要由胃底腺的主细胞和黏液颈细胞分泌; 组分6和7被称为胃蛋白酶原 II, 除由胃底腺的主细胞和黏液颈细胞分泌外, 贲门腺和胃窦的幽门腺的黏液颈细胞以及十二指肠上段也能产生胃蛋白酶原 II. 正常情况下约1%的胃蛋白

酶原进入血循环, 进入的量十分稳定, 因此血清胃蛋白酶原 I、II 反映胃黏膜腺体和细胞的数量, 也间接反映胃黏膜不同部位的分泌功能. 当胃黏膜发生病理变化时, 血清胃蛋白酶原含量也随之改变. 研究^[14]的结果表明, 血清胃蛋白酶原水平变化与消化性溃疡的复发密切相关, 胃溃疡初发者胃蛋白酶原 I 升高明显, 复发者胃蛋白酶原 II 升高明显, 故胃蛋白酶原含量变化是消化性溃疡复发的有效判定指标, 尤其在用药治疗效果检测维持治疗效果方面有重要意义.

本研究的结果显示, A组患者三叶因子1、胃蛋白酶原 I、胃蛋白酶原 I /胃蛋白酶原 II 均明显低于对照组, 而胃蛋白酶原 II、癌胚抗原均明显高于对照组. B组患者三叶因子1、胃蛋白酶原 I、胃蛋白酶原 I /胃蛋白酶原 II 均明显低于对照组和A组, 而胃蛋白酶原 II、癌胚抗原均明显高于对照组和A组. 说明随着胃溃疡的出现和加重, 三叶因子1与胃

名词解释

三叶因子1: 是三叶因子家族的一员, 作为一种胃肠道黏膜保护因子, 不仅能够保护胃肠道黏膜免受有害物质的侵袭, 还能促进细胞迁移和受损黏膜修复; 胃蛋白酶原: 由泌酸腺的主细胞合成, 在胃腔内经盐酸或已有活性的胃蛋白酶作用变成胃蛋白酶, 将蛋白质分解成脘、胨及少量多肽.

同行评价

阐述组织三叶因子1蛋白与血清胃蛋白酶原表达水平在胃溃疡中的表达不同可鉴别良恶性溃疡, 临床意义重大。

蛋白酶原 I 显著增加, 胃蛋白酶原 II 显著降低。三叶因子1与胃蛋白酶原均参与了疾病的发生与发展。高晓燕^[15]的研究结果显示, 生存素水平与三叶因子-1为胃溃疡进展的重要因子, 是反映胃溃疡恶性变进展的重要指标。校彦勇^[16]的研究结果显示, 血清中胃蛋白酶原和三叶因子1对于胃溃疡的确诊具有参考意义, 值得临床推广。

A组患者三叶因子1阳性表达率、胃蛋白酶原 I 阳性表达率、胃蛋白酶原 II 阳性表达率、胃蛋白酶原 I /胃蛋白酶原 II 阳性表达率、癌胚抗原阳性表达率均明显高于对照组。B组患者三叶因子1阳性表达率、胃蛋白酶原 I 阳性表达率、胃蛋白酶原 II 阳性表达率、胃蛋白酶原 I /胃蛋白酶原 II 阳性表达率、癌胚抗原阳性表达率均明显高于对照组和A组。说明随着胃溃疡的出现和加重, 三叶因子1与胃蛋白酶原的阳性表达率均明显增加。在良、恶性胃溃疡中均出现了异常改变, 且恶性胃溃疡患者的指标变异幅度更大。

三叶因子1、胃蛋白酶原 I、胃蛋白酶原 I /胃蛋白酶原 II 与胃蛋白酶原 II、癌胚抗原呈明显负相关。三叶因子1、胃蛋白酶原 I、胃蛋白酶原 I /胃蛋白酶原 II 呈明显正相关。胃蛋白酶原 II、癌胚抗原呈明显正相关。说明三叶因子1与胃蛋白酶原密切相关。总之, 三叶因子1与胃蛋白酶原可用于良、恶性胃溃疡的鉴别诊断。但此次研究也存在一定的弊端, 样本量较小, 仍需要进一步扩大, 三叶因子1与胃蛋白酶原能否为疾病的鉴别做出最终的认定, 仍需要进一步研究。

参考文献

- 1 孙晶, 王六尾. 系统护理干预对慢性胃炎及胃溃疡患者疗效、不良心理及生活质量的影响研究. 中国医药导报 2013; 10: 130-132
- 2 刘克祥, 王瑞超. 幽门螺杆菌感染及治疗效果与胃溃疡胃癌发病的相关性分析. 中国医药指南 2013; 11: 567-568
- 3 石磊, 赖铭裕, 梁志海, 刘诗权, 黄杰安, 唐国都, 姜海行. 三叶因子1、2和环氧化酶-2在胃癌组织中的表达. 山东大学学报(医学版) 2011; 49: 150-153
- 4 张志镒, 王贵齐, 吴正奇, 卢林芝, 贺舜, 赵光源, 刘金殿. 血清胃蛋白酶原检测在胃癌及其癌前病变筛查中的价值. 世界华人消化杂志 2011; 19: 1511-1514
- 5 王丽梅. 浅谈对20例胃溃疡的临床及X线诊断. 中国伤残医学 2014; 22: 163-164
- 6 刘贵生, 龚均, 程鹏, 常英, 张军, 戴菲. 胃黏膜肠化及胃癌中三叶因子1,2表达的芯片技术研究. 第四军医大学学报 2005; 26: 1390-1393
- 7 林坚, 劳绍贤, 林华欢, 马剑颖, 李合国, 梅武轩. 慢性胃炎患者胃黏膜三叶因子1与细胞间黏附分子1蛋白表达. 中国中西医结合消化杂志 2007; 15: 373-377
- 8 赵兰静, 刘春兴, 安仙园. 血清胃蛋白酶原与抗Hp IgG抗体联合检测对胃溃疡早期筛查的临床意义. 国际检验医学杂志 2014; 35: 1122-1123
- 9 史玉明, 陆惠仙, 范永华. 血清胃蛋白酶原 I 和癌胚抗原联合检测在良、恶性胃溃疡患者的鉴别诊断中的应用(附402例病例). 齐齐哈尔医学院学报 2009; 30: 2621-2622
- 10 王登龙. 四联药物治疗幽门螺旋杆菌相关性胃溃疡疗效观察. 中国医学创新 2013; 10: 121-123
- 11 谢华, 李东, 徐福明. 老年胃溃疡患病的相关影响因素. 中国老年学杂志 2012; 32: 132-133
- 12 Buzi RS, Smith PB, Barrera C. Talk with Tiff: teen's inquiries to a sexual health website. J Sex Marital Ther 2015; 41: 126-133 [PMID: 24354340]
- 13 赖铭裕, 廖晓霞, 林瑶光, 梁志海, 陈晖, 李素艳, 蒋敦科, 刘莹. 三叶因子1与胃癌发生发展过程中血管生成的关系. 世界华人消化杂志 2009; 17: 931-934
- 14 吴园园, 李志. 血清胃蛋白酶原检测对消化性溃疡的临床诊断价值. 求医问药(下半月) 2012; 10: 91-92
- 15 高晓燕. 三叶因子-1及生存素对良恶性胃溃疡判断的临床意义. 国外医学(医学地理分册) 2014; 35: 236-238
- 16 校彦勇. 胃蛋白酶原及三叶因子1在胃溃疡患者血清中的评价. 中国医疗前沿 2013; 8: 87

编辑: 韦元涛 电编: 都珍珍

