

· 临床论著 ·

不同分期消化性溃疡患者证型分布特点与
舌苔脱落细胞凋亡及胃蛋白酶原关系邵岩峰¹ 郑关毅²

摘要 目的 探讨不同期消化性溃疡中医证型分布特点以及各分期和证型与舌苔脱落细胞凋亡、胃蛋白酶原 I、II (PG I、PG II) 之间的关系。方法 112 例消化性溃疡患者中, 年龄分组: 青年组 51 例, 中年组 50 例, 老年组 11 例; 溃疡分期: 活动期 55 例和非活动期 57 例。对各年龄组及两溃疡分期患者进行中医辨证分型, 并采用流式荧光法检测血清胃蛋白酶原 I、II 水平, 采用流式细胞仪检测舌苔脱落细胞凋亡指数。结果 消化性溃疡中医证型分布在不同年龄组中差异具有统计学意义 ($P=0.033$), 其中青年组主要证型为脾胃虚寒, 中年组主要证型为肝胃不和, 老年组主要证型为脾胃湿热, 同时瘀血阻络证型在老年组中比例明显提高; 消化性溃疡活动期和非活动期中医证型分布差异具有统计学意义 ($P<0.05$), 活动期以脾胃湿热为主, 其次为肝胃不和; 非活动期溃疡以脾胃虚弱(寒)为主, 其次为肝胃不和。各中医证型同期溃疡胃蛋白酶原水平比较差异无统计学意义 ($P>0.05$); PG I、PG I/PG II 同一证型活动期和非活动期比较差异无统计学意义 ($P>0.05$); PG II 同一证型溃疡活动期较非活动期溃疡明显升高 ($P<0.05$)。各中医证型同期溃疡舌苔细胞各期凋亡指数比较差异无统计学意义 ($P>0.05$); 舌苔细胞早期凋亡指数同一证型活动期和非活动期比较差异无统计学意义 ($P>0.05$); 舌苔脱落细胞晚期凋亡和总凋亡指数同一证型溃疡活动期较非活动期明显降低 ($P<0.05$)。结论 消化性溃疡发病年龄和分期与中医证型分布有关; 舌苔脱落细胞晚期和总凋亡指数可作为中医舌诊客观理化指标; PG II 水平可作为预测溃疡复发的重要血清学指标。

关键词 消化性溃疡; 中医证型; 舌苔脱落细胞凋亡; 胃蛋白酶原

The Relationship between the Distribution Traits of Syndrome Types in Patients with Different Stages of Peptic Ulcer and Apoptosis of Exfoliated Cells and Pepsinogen SHAO Yan-feng¹ and ZHENG Guan-yi² 1 School of Graduates, Fujian Medical University, Fuzhou (350122); 2 Department of Traditional Chinese Medicine, Union Hospital Affiliated to Fujian Medical University, Fuzhou (350001)

ABSTRACT **Objective** To observe the distribution characteristics of TCM syndromes in different stages of peptic ulcer and the relationship between each stage and syndrome type and apoptosis of exfoliated tongue coating cells, pepsinogen I (PG I), pepsinogen II (PG II). **Methods** Totally 112 patients with peptic ulcer were assigned to three groups by age, 51 in the young group, 50 in the middle age group, and 11 in the old group. Ulcer staging: 55 in active stage and 57 in inactive stage. Moreover, TCM syndromes were typed in all patients, and the levels of serum PG I and PG II were determined by flow fluorescent method. The apoptosis index of exfoliated tongue coating cells was measured by flow cytometry. **Results** The distribution of TCM syndromes of peptic ulcer was statistically significant in different age groups ($P=0.033$). Pi-Wei deficient cold syndrome (PWDCS) was a main syndrome in the young group. Gan-Wei disharmony syndrome (GWDS) was the main form in the middle age group. Pi-Wei damp-heat syndrome (PWDHS) was the main syndrome in the old group. Meanwhile, static blood blocking collaterals syndrome (SBBCS) significantly occupied a higher proportion in the old group. The distribution of TCM syndromes was statistically different between active and inactive peptic ulcer patients ($P=0.022$,

作者单位: 1. 福建医科大学研究生院(福州 350122); 2. 福建医科大学附属协和医院中医科(福州 350001)

通讯作者: 郑关毅, Tel: 0591-83357896 转 8100, E-mail: drzhenggy@126.com

DOI: 10.7661/j.cjim.20190505.138

$P < 0.05$). PWDHS was dominated in the active stage, followed by GWDS. PWDCS was dominated in the inactive stage, followed by GWDS. There was no significant difference in pepsinogen levels among all TCM syndrome types groups ($P > 0.05$). And there was no significant difference in PG I or PG I/PG II between active and inactive stages of the same syndrome type ($P > 0.05$). But PG II was significantly higher in active stage patients than non-active stage patients of the same syndrome type ($P < 0.05$). In addition, there was no significant difference in apoptosis index of exfoliated tongue coating cells ($P > 0.05$). Early apoptosis index of exfoliated tongue coating cells had no statistical difference between active stage patients and non-active stage patients of the same syndrome type ($P > 0.05$). The late apoptosis and total apoptosis index of exfoliated tongue coating cells were more significantly reduced in active stage patients than non-active stage patients of the same syndrome type ($P < 0.05$). **Conclusions** Age and staging of peptic ulcer are related to the distribution of TCM syndrome types. Late stage exfoliated tongue coating cells and the total apoptosis index could be taken as objective physiochemical makers of tongue inspection. Moreover, the level of PG II could be taken as an important serological maker of ulcer recurrence prediction.

KEYWORDS peptic ulcer; TCM syndrome type; apoptosis of exfoliated tongue coating; pepsinogen

消化性溃疡指胃肠道黏膜在某些情况下被胃酸/胃蛋白酶消化而造成的溃疡,根据内镜下表现,可分为活动期和非活动期。属中医学“胃脘痛”范畴,有学者提出在总体病机上,不外虚实两端,即“不荣则痛”和“不通则痛”^[1],但是在疾病不同阶段,病机的侧重点又各有不同。舌苔为舌面上的苔状物,由胃气熏蒸食浊,上聚于舌面后形成,与脾胃关系最为密切。俞亚琴等^[2]研究揭示:消化性溃疡活动期以黄厚、黄腻白厚苔为主,炎症越严重,舌苔越厚腻。愈合期以白腻、薄白、薄黄苔为主,说明患者炎症减轻,病情好转。舌苔形态学研究^[3]表明,厚苔的形成与舌上皮增值加速、细胞退化延迟、剥脱减慢等密切相关。而剥苔是由于体内各种原因导致舌上皮角质化过程发生障碍而形成的一种特殊舌象。胃蛋白酶原(pepsinogen, PG) I 和血清 PG II 是作为目前消化道黏膜血清学主要标志物,国外有学者^[4]发现慢性萎缩性胃炎患者的血清 PG I 和 PG II 会随胃黏膜萎缩程度的加剧而降低,PG I 下降幅度更明显,因此 PG I/PG II 两者比值会进一步降低。本研究首先探讨不同分期消化性溃疡中医证型分布特点,其次分析不同分期消化性溃疡的舌苔脱落细胞凋亡及胃蛋白酶原相关指标,探讨不同分期消化性溃疡及中医证型与舌苔脱落细胞凋亡、胃蛋白酶原之间的关系。

资料与方法

1 诊断标准 参照王辰等主编《内科学》^[5]消化性溃疡诊断标准。

2 纳入标准与排除标准 纳入标准:经胃镜证实消化性溃疡患者;年龄 18~80 岁;患者签署知情同意

书。排除标准:溃疡病理明确胃恶性肿瘤患者;特殊人群:如妊娠、哺乳期妇女、智力或行为障碍不能给予充分知情同意者、精神病患者;合并严重的其他重要脏器(心、肝、脑、肾、内分泌、血液系统等)疾病者。

3 中医辨证分型 参照 2009 年中华中医药学会脾胃病分会制定《消化性溃疡中医诊疗共识意见》^[6]中的证型分类:肝胃不和证、脾胃湿热证、瘀血阻络证、胃阴不足证、脾胃虚弱(寒)证,由 2 名高年资中医师根据四诊采集资料进行规范中医辨证,确定患者中医证型。

4 消化性溃疡镜下诊断 参照目前广泛采用的日本崎田隆夫^[7]的分期法进行胃镜下溃疡诊断和具体分期。

5 研究对象 收集 2017 年 3 月—2018 年 2 月福建中医药大学附属第三人民医院经胃镜检查明确诊断后符合纳入标准的 112 例消化性溃疡患者。其中男性 74 例,女性 38 例;年龄 19~80 岁,平均年龄(42.26 ± 28.05)岁。年龄 ≤ 40 岁患者(青年组)51 例(45.53%);年龄 41~60 岁患者为(中年组)50 例(44.64%);年龄 ≥ 61 岁患者(老年组)11 例(9.82%)。肝胃不和证:共 34 例(30.36%),其中男性 23 例,女性 11 例,平均年龄(42.24 ± 11)岁;脾胃湿热证:35 例(31.25%),其中男性 28 例,女性 7 例,平均年龄(46.03 ± 16.63)岁;脾胃虚寒证:34 例(30.36%),其中男性 20 例,女性 14 例,平均年龄(36.32 ± 12.08)岁;瘀血阻络证:5 例(4.46%),其中男性 2 例,女性 3 例,平均年龄(49.8 ± 21.6)岁;胃阴不足证:4 例(3.57%),其中男性 1 例,女性 3 例,平均年龄(50.50 ± 25.05)岁。各证型患者组间的性别、年龄比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);溃疡发病部

位:胃溃疡者 34 例(30.36%),其中胃体溃疡 7 例(6.25%),胃窦溃疡 12 例(10.71%),胃角溃疡 15 例(13.39%);十二指肠球部溃疡患者 78 例(69.64%)。溃疡分期:活动期 55 例,其中 A1 期 38 例(33.93%),A2 期 17 例(15.18%);非活动期 57 例,其中 H1 期 22 例(19.64%),H2 期 13 例(11.61%),S1 期 7 例(6.25%),S2 期 15 例(13.39%)。本研究经福建中医药大学第三人民医院伦理委员会批准(No. 2017KS-8-1)。

6 舌象图像获取和舌苔采集 嘱被检者空腹漱口后,采取坐位,头略扬起,尽量张口,让舌伸出口外,舌体放松舒展,舌面展开,舌尖略向下弯,以 Samsung Galaxy S7 edge 手机拍摄保存。拍摄地点固定在内镜检查室,室内光源为日光灯,日光灯功率 40 W。手机拍摄模式选择标准自动对焦近拍,开启 HDR 和自动闪光模式,连续拍摄 6 张,自动选取最佳成像保存,所有保存相片像素均为 4 032×3 024 像素。拍摄后用消毒压舌板或玻片,由舌根向舌尖方向缓慢推刮,可连续 2~3 次,刮取舌苔后放入试管中,1 h 内送检;同时空腹抽取患者静脉血 2 mL,离心分离血清置-20℃待测血清 PG I、II。

7 观察指标和检测方法

7.1 舌苔脱落细胞凋亡检测 操作步骤:舌苔脱落细胞先用 10 mL 预冷 PBS 缓冲液(美国 GE Healthcare Life Sciences,批号:554781)稀释,然后再用 200 目尼龙网过滤,4℃、1 000 r/min,离心 5 min,收集细胞;收集细胞再用预冷 PBS 缓冲液洗涤 1 遍后,用 1×Binding Buffer 缓冲液(美国 GE Healthcare Life Sciences,批号:556454)制成约 1×10^6 细胞/mL 的悬液;取 Falcon 试管 4 管,设阴性对照管、单阳对照管及样本管,按标本顺序编好,各试管中均加入 100 μ L 细胞悬液;1 号阴性对照管不加入荧光染料试剂,2 号管单独加入荧光染料试剂 Annexin V-FITC(美国 Becton Dickinson and Company,组分编号:51-65874X),3 号管单独加入荧光染料试剂 PI(美国 Becton Dickinson and Company,组分编号:51-66211E),4 号管同时加入荧光染料试剂 Annexin V-FITC 与荧光染料试剂 PI(表 1);轻轻混匀,室温避光处放置 15 min;各试验管中分别加入 1×Binding Buffer 缓冲液(美国 GE Healthcare Life Sciences 批号:556454)400 μ L。1h 内上流式细胞仪(美国 BD FACSCalibur 分析型流式细胞仪)测定。

7.2 血清 PG 检测 血清 PG I、PG II 测定采用流式荧光法分析检测,PG I、P II 试剂盒由上海透景

表 1 舌苔脱落细胞凋亡检测荧光染料试剂加样

管号	名称	荧光染料(μ L)	
		Annexin V-FITC	PI
1	阴性对照	—	—
2	Annexin V-FITC 单样	5	—
3	PI 单样	—	5
4	样本	5	5

生物技术公司提供,血清均为空腹抽取静脉血 2 mL,离心分离血清置-20℃待测。检测由专人按说明书进行操作,测定仪器为上海透景 Luminex 200 组合式计数器。

8 统计学方法 数据录入运用 Excel 表,数据分析均运用 SPSS 24.0 统计软件。计数资料以率和构成比表示,采用 χ^2 检验。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,符合正态分布及方差齐性采用 t 检验,不符合正态分布采用非参数秩和检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1 消化性溃疡不同年龄分层和中医证型分布的关系(表 2) 青年组中医证型前 3 位分布依次为脾胃虚寒、肝胃不和、脾胃湿热;中年组中医证型前 3 位分布依次为肝胃不和、脾胃虚寒、脾胃湿热;老年组中医证型前 3 位分布依次为脾胃湿热、瘀血阻络、肝胃不和、胃阴不足;胃阴不足与瘀血阻络证型在青年组和中年组证中所占比例较低,老年组中瘀血阻络证型比例明显高于青年组和中年组,各年龄组中医证型分布差异有统计学意义($\chi^2 = 16.72$, $P < 0.05$)。

表 2 不同年龄分组中医证型分布 [例(%)]

组别	例数	肝胃不和	脾胃湿热	脾胃虚寒	胃阴不足	瘀血阻络
青年	51	15(29.41)	14(27.45)	18(35.29)	2(3.92)	2(3.92)
中年	50	18(36.00)	14(28.00)	16(32.00)	1(2.00)	1(2.00)
老年	11	1(9.09)	7(63.63)	0(0.00)	1(9.09)	2(18.18)

2 消化性溃疡不同分期中医证型分布 消化性溃疡活动期脾胃湿热证 23 例(41.81%)、肝胃不和 15 例(27.27%)、脾胃虚寒 11 例(20.00%),消化性溃疡非活动期脾胃湿热证 12 例(21.05%)、肝胃不和 19 例(33.33%)、脾胃虚寒 23 例(44.35%)。活动期和非活动期中中医证型分布经 χ^2 检验,差异有统计学意义($\chi^2 = 9.930$, $P < 0.05$)。

3 各中医证型消化性溃疡活动期与非活动期胃蛋白酶原水平比较(表 3) 根据统计样本量,共入组 3 个证型,分别为肝胃不和 34 例,脾胃湿热 35 例,脾胃虚寒 34 例。瘀血阻络和胃阴不足两型,因例数少(均不足 10 例),故不列入研究范围。各中医证型同

期溃疡的 PG 水平比较,差异无统计学意义 ($P>0.05$);PG I、PG I/PG II 同一证型活动期和非活动期比较差异无统计学意义 ($P>0.05$);PG II 同一证型溃疡活动期较非活动期溃疡明显升高 ($P<0.05$)。

表 3 各中医证型消化性溃疡活动期与非活动期 PG 水平比较 (ng/mL, $\bar{x}\pm s$)

中医证型	溃疡分期	例数	PG I	PG II	PG I/PG II
肝胃不和	活动期	15	161.11±31.00	31.90±26.00*	7.42±3.55
	非活动期	19	153.88±34.54	23.12±15.22	8.69±4.32
脾胃湿热	活动期	23	152.53±33.09	29.31±22.49*	7.63±4.24
	非活动期	12	158.50±28.88	17.62±10.99	10.59±3.33
脾胃虚寒	活动期	11	161.31±32.45	30.66±22.67*	7.27±3.48
	非活动期	23	148.70±38.09	21.15±17.82	11.84±9.48

注:与同证型非活动期比较, * $P<0.05$

4 各中医证型消化性溃疡活动期与非活动期舌苔脱落细胞凋亡指数比较(表 4) 各中医证型同期溃疡的舌苔细胞各期凋亡指数比较,差异无统计学意义 ($P>0.05$);舌苔细胞早期凋亡指数同一证型溃疡活动期和非活动期比较,差异无统计学意义 ($P>0.05$);舌苔脱落细胞晚期凋亡和总凋亡指数同一证型溃疡活动期较非活动期明显降低 ($P<0.05$)。

表 4 各中医证型消化性溃疡活动期与非活动期舌苔脱落细胞凋亡指数比较 (% , $\bar{x}\pm s$)

中医证型	溃疡分期	例数	早期凋亡	晚期凋亡	总凋亡
肝胃不和	活动期	15	24.29±12.57	40.72±21.65*	65.01±28.10*
	非活动期	19	26.97±21.67	43.39±24.63	70.36±27.79
脾胃湿热	活动期	23	21.94±18.42	25.64±22.77*	47.58±34.85*
	非活动期	12	22.15±18.45	50.34±26.44	72.48±31.07
脾胃虚寒	活动期	11	17.75±14.44	36.43±29.11*	54.18±36.78*
	非活动期	23	24.66±13.39	42.87±26.59	67.53±31.23

注:与同证型非活动期比较, * $P<0.05$

讨 论

本研究显示 60 岁以下人群是消化性溃疡的高发人群,符合相关文献报道^[8]。有学者对复发相关影响因素^[9]进行初步分析,主要有男性、吸烟酗酒患者、幽门螺杆菌(*H. pylori*, Hp)感染、工作压力大、精神高度紧张及不规范治疗人群。

消化性溃疡总体中医证型分布依次为脾胃湿热、肝胃不和、脾胃虚寒、胃阴不足、瘀血阻络,其中脾胃虚寒是青年组主要证型,肝胃不和是中年组主要证型,脾胃湿热是老年组的主要证型,同时瘀血阻络证型在老年组中比例明显提高。提示在青年组中消化性溃疡可能与先天禀赋不足,或劳倦过度或过食寒凉及饮食无度有关,导致脾胃受损,中焦虚寒,胃失濡养,发为胃

疡,也符合青年人的生理特点和饮食习惯。中年人因工作生活压力,易引起情志不遂,肝气郁结犯胃,胃失和降,而发胃疡。老年人因年老体弱,气血运行不畅,加之久病,易导致气滞湿阻和血瘀,因此湿瘀交阻,病势缠绵难愈,且易出现变症。活动期和非活动期中医证型分布有明显差异,活动期以脾胃湿热为主,其次为肝胃不和;非活动期溃疡以脾胃虚弱(寒)为主,其次为肝胃不和。提示中医证型的转变可间接反映病势的转归和邪正盛衰的变化。其中 Hp 感染是导致溃疡活动的重要因素, Hp 在中医学病因中属于“虫毒”, Hp 感染相当于外邪虫毒侵入脾胃脏腑,导致脾胃功能受损,运化失职,气机升降失常,气化水湿不利,湿聚而化热。在溃疡活动期,邪气盛而正气未亏虚,正邪相搏,气血壅滞,血败肉腐,发为脓疡,内镜下表现为溃疡覆盖黄厚苔,可溢出溃疡边缘,周围黏膜充血水肿明显;舌镜合参,反映在舌苔上则为黄厚苔,因此多为湿热实证。王垂杰等^[10]对 581 例胃溃疡活动期人群进行证候调查,发现毒热证是活动期溃疡的主要证型。有研究表明 Hp 感染以湿热型感染率最高,提示体内湿热环境有助于 Hp 定植、繁衍生长, Hp 感染又导致湿热更加严重^[11]。因此脾胃湿热证是活动期溃疡的主要证型。溃疡发病日久,久病致虚,正虚邪恋,在内镜下表现为黏液稀薄而多,溃疡继续变浅、变小,中心覆薄白苔,周围黏膜皱襞向溃疡集中。在舌苔上则表现为苔薄白或无苔。舌镜合参,因此多为虚证。

舌苔细胞主要由角化细胞、前角化细胞和完全角化细胞组成,角化细胞相对稳定,不容易脱落,数量上占优势。而前角化细胞和完全角化细胞数量因为更新快,相对数量较少。因此在整个舌苔的内环境中,角化细胞犹如舌苔的框架,里面充填着舌苔分泌物、消化酶、细菌、坏死细胞等物质,角化细胞数量和致密度决定了舌苔的厚薄。舌苔细胞在不断更新和凋亡,如果两者之间保持动态平衡,舌苔形态就会呈现中医学所提出的薄白苔。本研究发现非活动期溃疡的舌苔细胞晚期和总凋亡水平高于活动期,笔者认为可能与细胞增殖加速有关。细胞的凋亡和增殖是一个动态平衡过程,在非活动期溃疡愈合阶段,胃新生黏膜细胞大量增殖,为了保持机体细胞数量平衡,必然使体内的凋亡基因活化,促使细胞凋亡加快,引导胃黏膜损伤细胞程序性死亡,即细胞凋亡。舌苔细胞凋亡指数的增高,即是体内其他细胞凋亡活跃的反映。晚期凋亡增加会导致角化细胞破坏过多,舌苔多表现为薄苔。同时非活动期溃疡在中医证分布上脾胃虚寒为主,舌苔多为薄苔,也从一定程度上反映了舌苔凋亡指数与舌苔厚度呈

负相关。结合中医的脏腑辨证,“脾虚”证多表现机体各种生理功能的不足,包括胃肠激素分泌的不足,胃肠动力的障碍及细胞的萎缩退化,角化细胞数量减少也可能是脾虚证的局部表现。国内学者通过现代细胞学检测技术研究中医证型和舌苔脱落细胞之间的联系,陈群等^[12]发现:脾胃虚寒证患者舌苔细胞角化程度低下,肝胃不和证患者角化细胞则显著增加。根据“有诸内必形之于诸外”理论,胃黏膜细胞和舌苔凋亡之间存在必然联系,国内有学者^[13]通过探讨大鼠不同证型慢性萎缩性胃炎胃黏膜凋亡细胞及调控蛋白的水平变化,从细胞凋亡角度看证候实质,发现脾虚、肝郁、湿热组的细胞凋亡指数均显著高于正常对照组,以脾虚组细胞凋亡指数最高。由此可见,舌苔细胞凋亡和中医证型变化可能存在相关性,需要进一步扩大研究样本量。

本研究显示 PG II 水平在活动期和非活动期溃疡有显著性差异,活动期明显升高。PG II 水平升高,提示胃黏膜腺体萎缩,微循环恶化,因此更容易引起溃疡复发。何树光^[14]研究发现胃溃疡 PG I、PG II 明显高于慢性萎缩性胃炎和胃癌组,认为 PG 可反映胃黏膜变化,可应用于胃溃疡的鉴别诊断。马颖杰等^[15]在溃疡组分层研究中,血清 PG I 和 PG II 在溃疡活动组更加明显,而在愈合组变化无统计学意义。因此 PG II 水平可作为预测溃疡复发的重要血清学指标,尤其对无症状溃疡和早期胃癌患者更具有重要意义。

综上,消化性溃疡中医证型分布在不同年龄组和分期上的差异有统计学意义。PG II 水平和舌苔脱落细胞晚期和总凋亡指数在不同分期溃疡上的差异有统计学意义,具体的机制还需进一步研究。

利益冲突:无。

参 考 文 献

- [1] 李维. 叶柏教授治疗消化性溃疡经验辑要[J]. 浙江中医药大学学报, 2016, 1(10): 41-43.
- [2] 俞亚琴, 石喜之. 消化性溃疡临床分期与舌象关系探讨[J]. 浙江中医杂志, 2001, 8(13): 526.
- [3] 陈群, 徐志伟, 武哲丽, 等. 舌苔形成机制的现代研究进展[J]. 国外医学: 中医中药分册, 2004, 26(6): 326.
- [4] Yuan Y. A survey and evaluation of population-based screening for gastric cancer[J]. Cancer Biol Med, 2013, 10(2): 72-80.
- [5] 王辰, 王建安主编. 内科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2016: 464-465.
- [6] 中华中医药学会脾胃病分会. 消化性溃疡中医诊疗共识意见(2009, 深圳)[J]. 中医杂志, 2010, 51(10): 941-944.
- [7] 崎田隆夫. 胃溃疡诊断. 吉利和编. 内科. N02. 胃十二指肠[M]. 东京: 南江堂, 1971: 197.
- [8] 陆星华, 于中麟, 汪鸿志, 等. 溃疡病的流行病学研究——北京地区 358 644 例胃镜[J]. 中华消化杂志, 1996, 16(3): 2630-2631.
- [9] 赵玥. 1 200 例消化性溃疡患者复发的影响因素分析[J]. 中国民康医学, 2016, 28(1): 46-47.
- [10] 王垂杰, 李晓斌, 俞明, 等. 胃溃疡活动期中医证候的临床流行病学调查[J]. 中国中西医结合消化杂志, 2011, 19(2): 74-76.
- [11] 周晓红, 叶梓苇. 消化性溃疡中医辨证分型研究进展[J]. 实用中医内科杂志, 2011, 25(4): 3-4.
- [12] 陈群, 徐志伟, 武哲丽, 等. 舌苔脱落细胞学在中医辨证分型中的应用规律探讨[J]. 中医杂志, 2005, 46(5): 377-379.
- [13] 徐珊, 周家鹤, 王常松. 慢性萎缩性胃炎大鼠胃黏膜细胞凋亡与中医证型相关性[J]. 中医杂志, 2007, 48(6): 538-541.
- [14] 何树光. 血清胃蛋白酶原 I 和血清胃蛋白酶原 I 联合检测在胃病中的临床应用[J]. 亚太传统医药, 2011, 7(8): 132-133.
- [15] 马颖杰, 王惠吉, 鲍晓厉. 血清胃蛋白酶原与胃溃疡及胃癌[J]. 中国医刊, 2008, 43(12): 46-48.

(收稿: 2018-12-22 在线: 2019-11-04)

责任编辑: 李焕荣

英文责编: 张晶晶