



[DOI]10.3969/j.issn.1001-9057.2022.04.012

http://www.lcnkz.com/CN/10.3969/j.issn.1001-9057.2022.04.012

· 论著 ·

胃癌前病变肠化分型与胃镜下表现和病理组织学表现的相关性分析

刘平 王凤云 王萍 唐旭东 刘炯 张伟

[摘要] 目的 探索胃癌前病变肠化(IM)分型与胃镜象及病理象的相关性。方法 选取 157 例胃癌前病变患者的胃黏膜活检组织进行阿利新蓝-过碘酸雪夫氏(AB-PAS)染色,根据 IM 分型,将 157 例患者分为不完全型 IM 组 72 例和完全型 IM 组 85 例,比较两组患者的一般资料、胃镜象、病理象的分布情况。**结果** 不完全型 IM 组患者 IM 结节积分 $[(2.22 \pm 2.08)$ 分]高于完全型 IM 组 $[(1.49 \pm 1.85)$ 分, $P < 0.05$],两组间其余胃镜象积分比较差异均无统计学意义($P > 0.05$)。完全型 IM 组和不完全型 IM 组患者不同活动性炎症程度比较差异有统计学意义($P < 0.05$),两组间其余病理象结果比较差异均无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 不完全型 IM 与胃镜下 IM 结节有关,提示 IM 结节可能具有更高的恶变风险;活动性炎症与完全型 IM 可能相关,提示炎症细胞浸润可能与 IM 分型具有相关性。

[关键词] 肠化分型; 胃癌前病变; 胃镜; 病理

[中图分类号] R573.3+2 **[文献标识码]** A

基金项目:国家中医药管理局中医临床研究基地业务建设科研专项(JDZX2015265);“十二五”国家科技支撑计划提高中医药疗效的“病证结合”项目(2014BAI10B00);国家重点研发项目中医药现代化研究(2017YFC1700601);国家“十三五”重大新药创制专项课题(2019ZX09201005)

作者单位:100091 北京,中国中医科学院西苑医院脾胃病科(刘平、王凤云、王萍),病理科(刘炯、刘伟);中国中医科学院(唐旭东)

通讯作者:王凤云,E-mail:wfy811@163.com

[8] Wang Y, Chang YJ, Chen L, et al. Low-dose post-transplant cyclophosphamide can mitigate GVHD and enhance the G-CSF/ATG induced GVHD protective activity and improve haploidentical transplant outcomes[J]. *Oncoimmunology*, 2017, 6(11):e1356152.

[9] Yang N, Guan L, Liu Z, et al. ABO Blood Type Incompatibility Is Not a Risk Factor of Outcomes for Acute Myeloid Leukemia(AML) Patients After Unmanipulated Haplo-identical Peripheral Blood Hematopoietic Stem Cell Transplantation[J]. *Ann Transplant*, 2019, 14(24):350-358.

[10] Ataca Atilla P, Akkus E, Atilla E, et al. Effects of ABO incompatibility in allogeneic hematopoietic stem cell transplantation[J]. *Transfus Clin Biol*, 2020, 27(3):115-121.

[11] Wang Y, Chen H, Chen J, et al. The consensus on the monitoring, treatment, and prevention of leukemia relapse after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation in China[J]. *Cancer Lett*, 2018, 438:63-75.

[12] Wang Y, Liu QF, Lin R, et al. Optimizing antithymocyte globulin dosing in haploidentical hematopoietic cell transplantation; long-term follow-up of a multicenter, randomized controlled trial[J]. *Sci Bull*, 2021, 66(24):2498-2505.

[13] Wang Y, Wu DP, Liu QF, et al. Low-dose post-transplant cyclophosphamide and anti-thymocyte globulin as an effective strategy for GVHD prevention in haploidentical patients[J]. *J Hematol Oncol*, 2019, 12(1):88.

[14] Filipovich AH, Weisdorf D, Pavletic S, et al. National Institutes of Health consensus development project on criteria for clinical trials in chronic graft-versus-host disease; I. Diagnosis and staging working group report[J]. *Biol Blood Marrow Transplant*, 2005, 11(12):945-956.

[15] Loren AW, Bunin GR, Boudreau C, et al. Impact of donor and recipient sex and parity on outcomes of HLA-identical sibling allogeneic hematopoietic stem cell transplantation[J]. *Biol Blood Marrow Transplant*, 2006, 12(7):758-769.

[16] Worel N. ABO-Mismatched Allogeneic Hematopoietic Stem Cell Transplantation[J]. *Transfus Med Hemother*, 2016, 43(1):3-12.

[17] Tamaki S, Ichinohe T, Matsuo K, et al. Superior survival of blood and marrow stem cell recipients given maternal grafts over recipients given paternal grafts[J]. *Bone Marrow Transplant*, 2001, 28(4):375-380.

[18] Canaani J, Savani BN, Labopin M, et al. ABO incompatibility in mismatched unrelated donor allogeneic hematopoietic cell transplantation for acute myeloid leukemia: A report from the acute leukemia working party of the EBMT[J]. *Am J Hematol*, 2017, 92(8):789-796.

[19] Brierley CK, Littlewood TJ, Peniket AJ, et al. Impact of ABO blood group mismatch in alemtuzumab-based reduced-intensity conditioned haematopoietic SCT[J]. *Bone Marrow Transplant*, 2015, 50(7):931-938.

[20] Lu DP, Dong L, Wu T, et al. Conditioning including antithymocyte globulin followed by unmanipulated HLA-mismatched/haploidentical blood and marrow transplantation can achieve comparable outcomes with HLA-identical sibling transplantation[J]. *Blood*, 2006, 107(8):3065-3073.

[21] Wang Y, Wu DP, Liu QF, et al. Donor and recipient age, gender and ABO incompatibility regardless of donor source; validated criteria for donor selection for haematopoietic transplants[J]. *Leukemia*, 2018, 32(2):492-498.

[22] Wu Y, Ni L, Liu Y, et al. Impact of Donor-to-Recipient ABO Mismatch on Outcomes of Antithymocyte Globulin-Based Peripheral Blood Stem Cell-Derived Myeloablative Conditioning Haploidentical Stem Cell Transplantation[J]. *Transplant Cell Ther*, 2022. [Epub ahead of print]

(收稿日期:2022-01-25)

(本文编辑:余晓曼)

慢性萎缩性胃炎(CAG)是临床常见疾病,主要特征为胃黏膜固有腺体减少或消失,或伴有肠化(IM)或假幽门腺化生^[1]。根据 Correa^[2]提出的肠型胃癌(GC)级联模式,即浅表性胃炎-CAG-IM-异型增生(Dys)-GC,CAG是肠型GC的背景病变,其癌变率随病程进展而增加,而IM及Dys均为相对公认的胃癌前病变(PLGC)^[3]。据2019年美国胃肠病协会(AGA)报道,IM进展为GC的发病率为年12.4/10 000^[4]。IM分型可能与GC发生相关,其中不完全型(大肠型)发生GC的可能性更大^[5-6]。PLGC多无特异性症状,可表现为非特异性消化不良症状,诊断主要依赖胃镜及病理检查结果。基于GC早期筛查、早期预防的理念,对PLGC的病理组织分型进行临床观察和深入研究具有一定意义。本研究旨在观察PLGC患者IM分型的分布情况,以探讨IM分型与胃镜下表现(胃镜象)及病理组织学表现(病理象)的相关性。

对象与方法

1. 对象:2018年1月~2020年12月就诊于中国中医科学院西苑医院脾胃病科的PLGC患者157例,其中男71例,女86例,男女比为1:1.21;年龄33~77岁,平均年龄(56.94±9.79)岁。PLGC诊断标准:胃镜及病理诊断标准参照《中国慢性胃炎共识意见(2017,上海)》^[5]。纳入标准:(1)经胃镜和病理检查符合CAG伴IM或轻度Dys诊断;(2)年龄为18~75岁;(3)意识清楚、语言表达清晰、有阅读能力、具有民事行为能力;(4)同意接受临床调查、同意留取组织学标本用于检测,并自愿签署知情同意书。排除标准:(1)有胃部手术史;(2)怀疑有GC或其他系统恶性病变;(3)合并其他系统原发性疾病。本研究经中国中医科学院西苑医院伦理委员会批准。根据胃黏膜组织形态及分泌黏液的性质不同,采用苏木素-伊红(HE)染色和阿利新蓝-过碘酸雪夫氏(AB-PAS)染色,根据染色检查结果将入组患者分为完全型IM组85例和不完全型IM组72例^[6]。

2. 方法

(1)一般资料收集:通过问卷调查收集患者的一般资料,包括年龄、性别、幽门螺杆菌(Hp)感染情况。

(2)观察指标检测:胃镜检查由胃镜室1名固定主任医师采用同一台普通白光内镜,按内镜操作规范进行胃镜检查、病理活检并出具统一诊断报告。胃镜象积分统计:分别对胃窦、胃体、胃角、胃底4个部位进行评分,对常见胃镜下表现(平坦糜烂、隆起糜烂、出血斑点、IM结节)按无、散在、多发、弥漫分别计为0分、1分、2分、3分;黏膜水肿按无、轻度、中度、重度分别

计为0分、1分、2分、3分;黏膜花斑、粗糙不平、血管显露按无、有分别计为0分、1分;4个部位积分相加为胃镜象积分。对皱襞变平按无、轻度、中度、重度分别计为0分、1分、2分、3分;黏膜变薄按无、轻度、中度、重度分别计为0分、1分、2分、3分;不区分部位。由我院病理科医师采用HE和AB-PAS染色法对活体胃黏膜组织标本进行病理诊断:正常胃黏膜中的柱状细胞分泌中性黏液;完全型IM的胃黏膜组织中柱状细胞消失,主要由吸收细胞、潘氏细胞及分泌唾液酸的杯状细胞组成;不完全型IM的胃黏膜组织中存在柱状细胞和杯状细胞,而柱状细胞分泌黏液的性质与正常胃黏膜相比发生改变,即可分泌中性黏液,又可分泌酸性黏液,杯状细胞主要分泌酸性黏液。根据胃黏膜组织分泌黏液的酸碱度不同,染色结果不同:中性黏液染色呈红色,酸性呈蓝色,混合性呈蓝紫色或紫蓝色。病理象评估:胃黏膜组织病理表现萎缩、肠化、慢性炎症、活动性炎症按无、轻、中、重度计数统计,异型增生按无、轻度进行统计,淋巴细胞增生、淋巴滤泡形成、糜烂按有、无进行计数统计;多部位组织活检按最重的病理表现统计。由两名病理科医师进行盲法阅片,填写病理组织学评价表。若诊断结果不一致,请两名病理科医师重新阅片,商议后做出最终病理诊断。

3. 统计学处理:应用SPSS 21.0软件进行统计分析。正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用独立样本t检验;非正态分布的计量资料以M(P₂₅, P₇₅)表示,组间比较采用非参数检验。计数资料以例和百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验。以P<0.05为差异有统计学意义。

结 果

1. 两组患者一般资料比较:完全型IM组患者男性少于女性[40例(47.1%)比45例(52.9%)],不完全型IM组患者男性少于女性[31例(43.1%)比41例(56.9%)]。内镜活检胃黏膜组织行快速尿素酶测定Hp阳性患者21例,其中完全型IM组14例(16.5%),不完全型IM组7例(9.7%)。完全型组和不完全型组性别、年龄、BMI、Hp阳性患者比例比较差异均无统计学意义(P>0.05)。见表1。

表1 完全型IM组和不完全型IM组患者一般资料比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	性别 (男/女)	年龄 (岁)	BMI (kg/m ²)	Hp阳性 [例,(%)]
完全型IM组	85	40/45	55.84±10.20	23.53±2.54	14(16.5)
不完全型IM组	72	31/41	58.25±9.17	23.79±3.06	7(9.7)
χ^2 值		0.252	-1.547	-0.575	1.532
P值		0.616	0.124	0.566	0.216

2. 两组患者的胃镜象积分比较:不完全型 IM 组患者肠化结节积分明显高于完全型 IM 组 ($P < 0.05$)。两组间其余胃镜象积分比较差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 2。

3. 两组患者的病理象结果比较:两组患者不同活动性炎症程度比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$),其余病理象结果比较差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 3。

讨 论

2020 年全球癌症统计报告显示^[7],GC 是全球第五大常见恶性肿瘤,占新发病例数 5.6%,居恶性肿瘤死亡率第四位。2015 年关于恶性肿瘤的调查显示,GC 为我国第二大肿瘤,居我国恶性肿瘤死亡率的第三位^[8-9]。根据 Laruen 分型,GC 可分为肠型、弥漫型和混合型/不确定型;1995 年基于修订版 Laruen 分型^[10]又将后者分为混合型和实性型。其中,肠型 GC 是早期 GC 最常见的亚型,男性患者多于女性,预后良好^[11]。以萎缩为背景的肠型 GC 的 Correa 级联发展模式已得到普遍认可,临床提倡对 GC 进行早期防治。许多研究表明,IM 分型与 GC 发生的风险可能具有相关性。IM 主要分为完全型 IM 和不完全型 IM。完全型 IM 又称为小肠型 IM,由成熟的吸收细胞、潘氏细胞

和杯状细胞组成,后者分泌唾液酸黏液。不完全型 IM 又可以分为 II a 型和 III b 型,由柱状细胞、不成熟的杯状细胞和极少数吸收细胞组成,II a 型柱状细胞可分泌中性黏液或唾液酸,杯状细胞分泌唾液酸黏液,偶尔分泌硫酸黏液,III b 型柱状细胞分泌硫酸黏液,杯状细胞分泌唾液酸或硫酸黏液^[12]。HE 染色可用于区别细胞形态以初步判断 IM 类型,特殊染色高铁二胺-阿利新蓝(HID-AB)和 AB-PAS 可进一步区别 IM 亚型,尤其是对于不完全型 IM 诊断具有意义。

对具有癌变风险的 PLGC 患者进行识别和监测是减轻 GC 负担最有效的方法。既往有学者认为,胃黏膜萎缩、IM 病变范围和程度应较 IM 分型更有意义^[13]。在最新的一项关于哈萨克斯坦地区人群“可操作的与胃癌风险联系的萎缩/肠化评估”(OLGA/OLGIM)与 IM 分型关系的研究中,哈萨克斯坦地区人群 OLGIM I 期和 II 期患病率分别为 39.8% 和 4.8%,而 OLGIM III 期患病率为 1.2%,IM 患病率为 45.8%,其中不完全型 IM 比例高于完全型 IM (52.6% 比 47.4%),而 OLGIM 不同分期中均以不完全 IM 的患病率居高。该研究表明,对于 GC 高危个体的早期筛查和监测,IM 的亚型与 OLGA/OLGIM 分期相比更有早期预警的价值和意义,IM 分型有助于提高对 GC 高风险患者的监测^[14]。一项关于 IM 分型的发病率及 GC 发生风险

表 2 两组患者的胃镜象积分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	平坦糜烂	隆起糜烂	黏膜水肿	出血斑点 [$M(P_{25}, P_{75})$]	黏膜花斑	血管显露	粗糙不平	肠化结节	皱襞变平	黏膜变薄
完全型 IM 组	85	0.21 ± 0.49	1.05 ± 1.32	2.79 ± 1.42	1.00(0,2.00)	2.12 ± 0.97	0.13 ± 0.41	1.25 ± 1.01	1.49 ± 1.85	2.03 ± 1.48	0.13 ± 0.41
不完全型 IM 组	72	0.17 ± 0.65	1.33 ± 1.23	2.39 ± 1.53	1.00(0,2.00)	2.28 ± 0.88	0.11 ± 0.36	1.74 ± 1.01	2.22 ± 2.08	1.96 ± 1.26	0.14 ± 0.42
t 值		0.208	-1.380	0.952	-1.139	-1.055	0.346	-1.726	-2.304	0.202	-0.095
P 值		0.836	0.170	0.346	0.256	0.293	0.730	0.091	0.023	0.841	0.924

表 3 两组患者的病理象结果比较[例, (%)]

组别	例数	萎缩			肠化			异型增生	
		轻度	中度	重度	轻度	中度	重度	无	轻度
完全型 IM 组	85	47(55.3)	34(40.0)	4(4.7)	51(60.0)	30(35.3)	4(4.7)	80(94.1)	5(5.9)
不完全型 IM 组	72	37(51.4)	32(44.4)	3(4.2)	39(54.2)	30(41.7)	3(4.2)	63(87.5)	9(12.5)
χ^2 值		0.034			0.053			2.102	
P 值		0.671			0.509			0.147	

组别	例数	慢性炎症				活动性炎症			
		无	轻度	中度	重度	无	轻度	中度	重度
完全型 IM 组	85	19(22.4)	32(37.6)	23(27.1)	11(12.9)	43(50.6)	28(32.9)	10(11.8)	4(4.7)
不完全型 IM 组	72	37(51.4)	32(44.4)	3(4.2)	39(54.2)	30(41.7)	3(4.2)	63(87.5)	9(12.5)
χ^2 值		-0.040				-0.204			
P 值		0.615				0.010			

组别	例数	淋巴细胞增生		淋巴滤泡形成		糜烂	
		无	有	无	有	无	有
完全型 IM 组	85	66(77.6)	19(22.4)	74(87.1)	11(12.9)	78(91.8)	7(8.2)
不完全型 IM 组	72	61(84.7)	11(15.3)	63(87.5)	9(12.5)	66(91.7)	6(8.3)
χ^2 值		1.262		0.007		0.002	
P 值		0.261		0.934		0.982	

的 Meta 分析显示,不完全型 IM 的 GC 发生率明显高于其他胃部病变,且与 GC 风险显著相关;与完全型 IM 比较,不完全型 IM 的 GC 相对风险高出 4~11 倍,表明不完全型 IM 可作为早期监测的遴选指标^[15]。因此,IM 分型作为 GC 风险预测指标的实用性应受到重视。

本研究中,完全型 IM 比例高于不完全型 IM,与既往横断面研究结果一致。目前有关 IM 分型与内镜象、病理象的相关性研究较少^[16]。胃镜象是指运用电子胃镜检查获得的有关胃黏膜变化的客观征象。CAG 内镜下可见黏膜红白相间,以白色为主,皱襞变平或消失,部分黏膜血管显露,可伴有黏膜颗粒或结节状等,还可伴有黏膜红斑、黏膜粗糙、糜烂、水肿、充血、出血或胆汁反流等胃镜象^[4]。由于在 Hp 感染状态下,胃黏膜会出现一定规律改变,如结节样胃炎^[17]、腺管开口改变^[18]。本研究对纳入患者行胃黏膜组织快速尿素酶试验结果显示,Hp 阳性者 21 例,不同 IM 分型组 Hp 阳性患者比例比较差异无统计学意义,排除了 Hp 现症感染的影响。

本研究中胃镜象主要以黏膜水肿、花斑、皱襞变平、IM 结节、粗糙不平等表现明显,不完全型 IM 组肠化结节积分明显高于完全型 IM 组,表明 IM 结节与不完全型 IM 发生可能具有相关性。既往研究发现 IM 结节可能与 PLGC 有关。一项关于窄带成像联合放大内镜下活检在胃低级别上皮内瘤变术前诊断与术后病理诊断符合率的研究表明,在癌变组中表面结节隆起、表面凹陷的比例明显高于非癌变组^[19]。一项基于美蓝放大内镜下 IM 黏膜表面小凹结构与 IM 分型相关性的研究发现,显示不规则斑点型多提示为不完全型 IM,而绒毛型表型多提示为完全型 IM,表明 IM 黏膜小凹结构的表型可用于初步判断 IM 分型^[20]。本研究结果显示,完全型 IM 组的活动性炎症程度明显高于不完全型 IM 组。炎-癌转化在 PLGC 病变进展中至关重要,炎症细胞浸润引起的组织结构和微环境的改变是目前研究的热点之一。但目前 IM 分型与炎症的相关性研究较少,有待于进一步观察与研究。考虑活动性炎症主要与 Hp 感染、胆汁反流、溃疡、服用非甾体类抗炎药、饮食等有关,本研究虽未发现 Hp 现症感染与 IM 分型的相关性,但尚需增加既往 Hp 感染病史的分层分析。

综上所述,不完全型 IM 与内镜下胃黏膜表现 IM 结节有关,提示 IM 结节可能具有更高的恶变潜能或风险,需在内镜筛查中引起重视。活动性炎症与完全型 IM 可能相关,但尚需对多种炎症因素如 Hp 感染情况进行分层分析。对于 IM 分型的随访和预后,还需

进一步的临床观察与深入研究。

参 考 文 献

- [1] 李军祥,陈詒,吕宾,等. 慢性萎缩性胃炎中西医结合诊疗共识意见(2017 年)[J]. 中国中西医结合消化杂志,2018,26(2):121-131.
- [2] Correa P. Human gastric carcinogenesis: a multistep and multifactorial process-First American Cancer Society Award lecture on cancer epidemiology and prevention [J]. *Cancer Res*, 1992, 52 (24) : 6735-6740.
- [3] 国家消化系疾病临床医学研究中心(上海),国家消化道早癌防治中心联盟,中华医学会消化病学分会幽门螺杆菌学组,等. 中国胃黏膜癌前状态和癌前病变的处理策略专家共识(2020 年)[J]. 中华消化内镜杂志,2020,37(11):769-780.
- [4] Shah SC, Gawron AJ, Mustafa RA, et al. Histologic Subtyping of Gastric Intestinal Metaplasia: Overview and Considerations for Clinical Practice [J]. *Gastroenterology*, 2020, 158(3) : 745-750.
- [5] 中华医学会消化病学分会,中国慢性胃炎共识意见(2017 年,上海)[J]. 中华消化杂志,2017,37(11):721-738.
- [6] González CA, Sanz-Anquela JM, Gisbert JP, et al. Utility of subtyping intestinal metaplasia as marker of gastric cancer risk. A review of the evidence [J]. *Int J Cancer*, 2013, 133(5) : 1023-1032.
- [7] Sung H, Ferlay J, Siegel RL, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries [J]. *CA Cancer J Clin*, 2021, 71(3) : 209-249.
- [8] 郑荣寿,孙可欣,张思维,等. 2015 年中国恶性肿瘤流行情况分析 [J]. 中华肿瘤杂志,2019,41(1):19-28.
- [9] 郑轶,刘颖敏,陈志涛,等. 幽门螺杆菌感染的胃癌和癌前病变组织中肿瘤坏死因子- α 的表达及临床意义 [J]. 临床内科杂志,2020,37(10) : 718-720.
- [10] Carneiro F, Seixas M, Sobrinho-Simões M. New elements for an updated classification of the carcinomas of the stomach [J]. *Pathol Res Pract*, 1995, 191(6) : 571-584.
- [11] 董敏,史恩溢,顾丽,等. 修订版 Lauren 分型对胃癌患者临床病理学特征及预后的影响 [J]. 临床与实验病理学杂志,2021,37(4) : 398-401.
- [12] 李媛. 胃粘膜不典型增生性肠化及异型增生:形态学和分子生物学研究 [D]. 北京:北京协和医学院,2012.
- [13] Gawron AJ, Shah SC, Altayar O, et al. AGA Technical Review on Gastric Intestinal Metaplasia - Natural History and Clinical Outcomes [J]. *Gastroenterology*, 2020, 158(3) : 705 - 731.
- [14] Isajevs S, Savcenko S, Liepniece-Karele I, et al. High-risk individuals for gastric cancer would be missed for surveillance without subtyping of intestinal metaplasia [J]. *Virchows Arch*, 2021, 479(4) : 679-686.
- [15] González CA, Sanz-Anquela JM, Gisbert JP, et al. Utility of subtyping intestinal metaplasia as marker of gastric cancer risk. A review of the evidence [J]. *Int J Cancer*, 2013, 133(5) : 1023-1032.
- [16] Eriksson NK, Karkkainen PA, Farkkila MA, et al. Prevalence and distribution of gastric intestinal metaplasia and its subtypes [J]. *Dig Liver Dis*, 2008, 40(5) : 355-360.
- [17] 王慧超,葛相栓,赵静,等. 鸡皮样胃炎临床分析 [J]. 临床内科杂志,2021,38(4) : 269-270.
- [18] 李勋,蔡英茂,金仁仙,等. Kawamura 分类法在评价幽门螺杆菌感染和胃炎中的价值 [J]. 临床内科杂志,2019,36(4) : 247-249.
- [19] 孙静,庄耘,徐馥,等. 窄带成像联合放大内镜下活检在胃低级别上皮内瘤变临床管控中的作用 [J]. 中国医师进修杂志,2018,41(10) : 921-925.
- [20] 赵晓志,胡继春,庆琳琳. 肠化生黏膜微细结构与肠化亚型及 CDX2、MUC2、MUC5AC 异常表达的关系 [J]. 海南医学,2016,27(1) : 79-81.

(收稿日期:2021-07-06)

(本文编辑:张一冰)