

DOI: 10.12235/E20200055

文章编号: 1007-1989 (2020) 10-0048-06

论著

## 早期胃癌内镜特点及高危因素分析

王磊, 时军利, 李炳庆

(承德医学院附属医院 消化内科, 河北 承德 067000)

**摘要:** **目的** 探讨早期胃癌内镜下表现的高危因素, 提高早期胃癌的内镜检出率。**方法** 回顾性分析该院2016年12月—2018年6月行胃镜精查患者的临床病理资料, 共245例患者247处病变。记录患者内镜诊断、病变大小、形态、颜色、是否附着黏液、病变部位、靛胭脂染色情况、窄带成像技术联合放大内镜(NBI-ME)下表现等, 先用 $\chi^2$ 检验分析早期胃癌的相关危险因素, 再应用多因素Logistic回归模型分析早期胃癌内镜下表现的高危因素, 并进行分层分析, 同时探讨NBI-ME对早期胃癌的诊断敏感性和特异性。**结果**  $\chi^2$ 检验分析结果表明: 萎缩性胃炎、病变位于胃窦部、病变形态为凹陷型、病变 $> 1$  cm、白光下存在边界、颜色发红、靛胭脂染色后不着色及存在边界、NBI-ME下观察可见边界、表面微结构不规则、微血管不规则均与早期胃癌有关; Logistic回归分析表明: 靛胭脂染色后不着色 ( $OR = 4.474, 95\%CI: 1.576 \sim 12.701, P = 0.005$ )、NBI-ME观察存在边界 ( $OR = 7.608, 95\%CI: 1.427 \sim 40.570, P = 0.017$ )、NBI-ME观察微血管不规则 ( $OR = 8.051, 95\%CI: 1.509 \sim 42.949, P = 0.015$ ) 为早期胃癌的独立危险因素。分层分析显示: NBI-ME观察微血管不规则联合靛胭脂染色不着色诊断早期胃癌的准确性为78.3%。NBI-ME诊断早期胃癌的敏感性为72.1%, 特异性为78.9%。**结论** 内镜下发现病变靛胭脂染色后不着色、NBI-ME观察到微血管不规则或NBI-ME观察到存在边界, 提示为早期胃癌可能性较大。其中NBI-ME观察到微血管不规则联合靛胭脂染色不着色诊断早期胃癌的准确度较高。

**关键词:** 早期胃癌; 多因素Logistic回归分析; 窄带成像技术; 放大内镜; 电子内镜

**中图分类号:** R 735.2

## Endoscopic features of early gastric cancer and multivariate Logistic regression analysis

Lei Wang, Jun-li Shi, Bing-qing Li

(Department of Digestive Diseases, the Affiliated Hospital of Chengde Medical College, Chengde, Hebei 067000, China)

**Abstract:** **Objective** To explore the high risk factors for endoscopic findings of early gastric cancer and improve the endoscopic detection rate. **Methods** Clinicopathological data of 247 lesions in 245 patients underwent fine gastroscopy from December 2016 to June 2018 were analyzed retrospectively. We recorded the endoscopic diagnosis, the size, color, shape, location, mucus of gastric lesion, and forms after indigo carmine staining and under NBI-ME. Risk factors for endoscopic manifestations associated of early gastric cancer were analyzed by Chi-square and were also analyzed by multivariate Logistic regression. **Results** Single factor analysis showed that atrophic gastritis, sinuses lesion, depressed lesion, size  $> 1$  cm, reddish, demarcation line under white light endoscopy and indigo carmine staining, demarcation line, irregular microvascular and microsurface pattern under NBI-ME were risk factors for endoscopic manifestations of early gastric cancer. Multivariate Logistic regression analysis showed that non-staining after indigo carmine staining ( $OR = 4.474, 95\%CI: 1.576 \sim 12.701, P = 0.005$ ), demarcation line

收稿日期: 2020-03-02

[通信作者] 李炳庆, E-mail: libq68@sohu.com

under NBI-ME ( $\hat{OR} = 7.608, 95\%CI: 1.427 \sim 40.570, P = 0.017$ ), irregular microvascular pattern ( $\hat{OR} = 8.051, 95\%CI: 1.509 \sim 42.949, P = 0.015$ ) were independent risk factor for endoscopic manifestations of early gastric cancer. The accuracy of irregular microvascular pattern under NBI-ME together with non-staining after indigo carmine staining for diagnosis of early gastric cancer is 78.3%. The sensitivity of NBI-ME for diagnosis early gastric cancer is 72.1%, specificity is 78.9%. **Conclusion** Non-staining after indigo carmine staining, demarcation line under NBI-ME, or irregular microvascular pattern could predict early gastric cancer, irregular microvascular pattern under NBI-ME combined with non-staining after indigo carmine staining has high diagnostic value for early gastric cancer.

**Keywords:** early gastric cancer; multivariate Logistic regression analysis; narrow band imaging; magnifying endoscopy; electronic gastroscope

胃癌是消化道恶性肿瘤中致死率较高的肿瘤之一, 在全世界恶性肿瘤发病率中居第四位, 我国西部和北部地区是胃癌高发区。进展期胃癌的 5 年生存率约为 25.0%, 而早期胃癌的 5 年生存率却可达 96.0%。胃癌的早期诊断及治疗能大大提高患者的生存率, 但由于内镜技术及高清晰放大内镜 (magnifying endoscopy, ME) 尚未普及, 导致早期胃癌的检出率一直很低。本研究通过总结早期胃癌的内镜下特点, 分析内镜下表现与早期胃癌的关系, 以期提高早期胃癌的诊断率。现报道如下:

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取 2016 年 12 月—2018 年 6 月本院行胃镜精查的患者 245 例共 247 处病变。纳入标准: 胃镜精查发现胃内病变病例, 每例均有活检病理或黏膜剥离术后病理。排除标准: 进展期胃癌的患者, 溃疡性或明显隆起型病变者 (病变高于周边正常黏膜 5.0 mm)。本研究经承德医学院附属医院医学伦理委员会审议通过。

### 1.2 相关临床资料收集

记录患者内镜诊断、病变大小、形态、颜色、是否附着黏液、病变部位、靛胭脂染色情况、窄带成像技术联合放大内镜 (narrow band imaging-magnifying endoscopy, NBI-ME) 下表现和病理学特征等。内镜诊断包括: 萎缩性胃炎和非萎缩性胃炎; 病变大小分为:  $< 0.5$  cm、 $0.5 \sim 1.0$  cm 和  $> 1.0$  cm; 病变形态分为: 隆起型 (病变高于周边正常黏膜 2.5 mm 但  $< 5.0$  mm)、平坦型 (病变相当于周边正常黏膜) 和凹陷性 (病变低于周边正常黏膜 2.5 mm 但  $< 5.0$  mm); 病变颜色分为: 发红、发白和其他;

病变部位分为: 贲门及胃底、胃体、胃角和胃窦; 靛胭脂染色包括: 着色、不着色、存在边界和无边界; NBI-ME 下表现为: 边界 (有或无)、表面微结构 (规则、不规则和无结构) 和微血管形态 (规则、不规则、网格状、网格状且存在中断和不可见)。

### 1.3 统计学方法

选用 SPSS 20.0 软件进行统计分析, 诊断价值用敏感性和特异性表示。计数资料采用  $\chi^2$  检验, 并用多因素 Logistic 回归模型分析病变内镜下表现与早期胃癌的关系, 并联合独立因素进行分层分析,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 早期胃癌内镜下表现的高危因素

早期胃癌 43 例, 男 34 例, 女 9 例; 低级别上皮内瘤变 35 例, 男 31 例, 女 4 例; 炎症 167 例, 男 97 例, 女 70 例。 $\chi^2$  检验结果表明, 萎缩性胃炎、病变位于胃窦部、病变形态为凹陷型、病变  $> 1.0$  cm、白光下存在边界、颜色发红、靛胭脂染色后不着色及存在边界、NBI-ME 下可见边界、表面微结构不规则和微血管不规则均与早期胃癌有关。见表 1。早期胃癌典型病例的内镜下表现见附图。

### 2.2 早期胃癌内镜下表现的多因素 Logistic 回归分析

多因素 Logistic 回归分析表明: 靛胭脂染色后不着色 ( $\hat{OR} = 4.474, 95\%CI: 1.576 \sim 12.701, P = 0.005$ )、NBI-ME 观察存在边界 ( $\hat{OR} = 7.608, 95\%CI: 1.427 \sim 40.570, P = 0.017$ )、NBI-ME 观察微血管不规则 ( $\hat{OR} = 8.051, 95\%CI: 1.509 \sim 42.949, P = 0.015$ ) 为早期胃癌的独立危险因素, 其中 NBI-ME 观察微血管不规则是最强的危险因素。见表 2。

表 1 早期胃癌内镜下表现的高危因素 处  
Table 1 High risk factors for endoscopic manifestations of early gastric cancer n

类别	内镜诊断		病变部位			
	萎缩性胃炎	其他	胃底贲门	胃体	胃角	胃窦幽门
早期胃癌(n = 43)	41	2	8	11	8	16
低级别上皮内瘤变(n = 35)	27	8	5	5	5	20
炎症(n = 169)	95	74	20	35	6	108
$\chi^2$ 值	16.36		16.76			
P值	0.000		0.001			

类别	病变大小			白光下边界		黏液		病变形态		
	< 0.5 cm	0.5 ~ 1.0 cm	> 1.0 cm	有	无	有	无	隆起	平坦	凹陷
早期胃癌(n = 43)	3	17	23	37	6	21	22	9	11	23
低级别上皮内瘤变(n = 35)	6	14	15	27	8	16	19	11	10	14
炎症(n = 169)	55	73	41	107	62	59	110	49	77	43
$\chi^2$ 值	14.90			6.23		1.53		12.94		
P值	0.001			0.008		0.229		0.002		

类别	靛胭脂染色后边界			靛胭脂染色后着色				颜色		
	有	无	未染色	有	无	未着色	发红	发白	其他	
早期胃癌(n = 43)	38	5	0	7	36	0	32	10	1	
低级别上皮内瘤变(n = 35)	21	9	5	13	17	5	33	2	0	
炎症(n = 169)	60	85	24	115	30	24	148	19	2	
$\chi^2$ 值	24.98			48.13				6.91		
P值	0.000			0.000				0.021		

类别	NBI-ME 下边界线		NBI-ME 下微结构			NBI-ME 下微血管				
	有	无	规则	不规则	无结构	网格状	网格状有中断	网格状不规则	网格状规则	网格状未见
早期胃癌(n = 43)	41	2	4	19	20	8	1	32	1	1
低级别上皮内瘤变(n = 35)	25	10	7	25	3	10	1	15	6	3
炎症(n = 169)	61	108	92	74	3	17	2	25	77	48
$\chi^2$ 值	37.05		20.62			49.31				
P值	0.000		0.000			0.000				

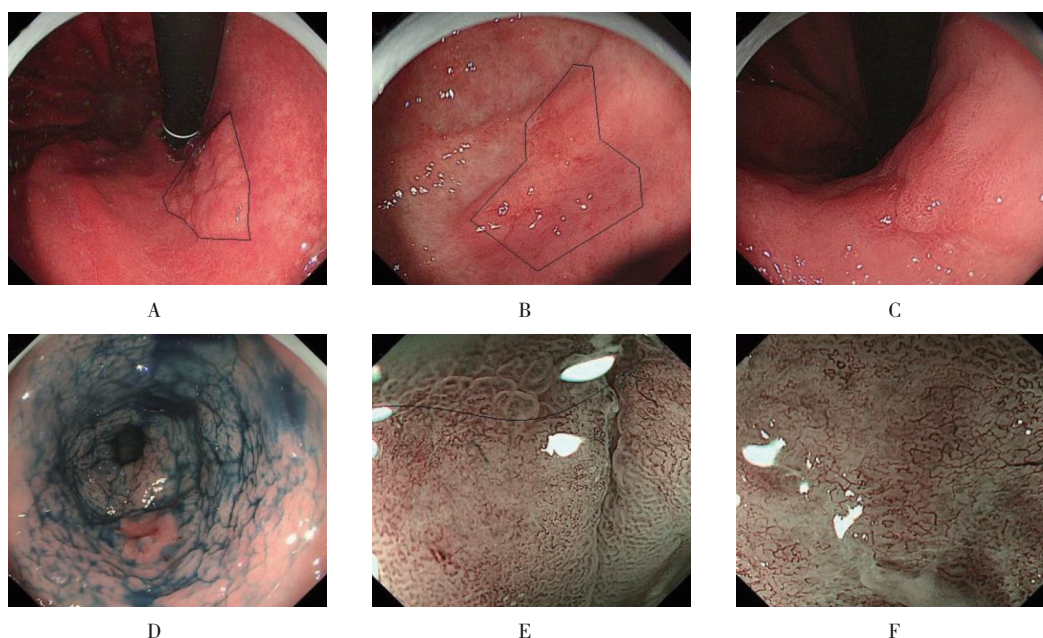
### 2.3 分层分析

将上述3个独立危险因素进行分层分析, NBI-ME观察微血管不规则联合靛胭脂染色不着色的病变有46例, 其中36例为早期胃癌(78.3%), NBI-ME观察微血管不规则联合存在边界的病变有63例, 其中31例为早期胃癌(49.2%), 靛胭脂染色不着色及NBI-ME观察到明显边界的病变有67例, 其中34例

为早期胃癌(50.7%)。

### 2.4 NBI-ME对早期胃癌的诊断价值

NBI-ME观察存在边界、微血管不规则、微血管网格状、微血管网格状且有中断联合表面结构不规则或无结构为内镜诊断早期胃癌的标准<sup>[1]</sup>, 本文NBI-ME诊断早期胃癌的敏感性为72.1%, 特异性为78.9%。



A:隆起、发白;B:平坦,发红;C:凹陷,发红;D:靛胭脂染色后病变处不着色,边界清晰;E:NBI-ME示边界清晰,表面结构不规则;F:NBI-ME示微血管不规则,表面结构消失

附图 早期胃癌典型病例的内镜下表现

Attached fig. Endoscopic findings of typical early gastric cancer case

表2 早期胃癌内镜下表现的多因素 Logistic 回归分析

Table 2 Multivariate Logistic regression analysis of endoscopic findings of early gastric cancer

因素	B	S.E	Walds	OR	95%CI		P值
					下限	上限	
靛胭脂染色后不着色	1.498	0.532	7.920	4.474	1.576	12.701	0.005
NBI-ME下存在边界	2.029	0.854	5.646	7.608	1.427	40.570	0.017
NBI-ME下微血管不规则	2.086	0.854	5.962	8.051	1.509	42.949	0.015
常量	-5.911	1.336	19.574	0.003			0.000

### 3 讨论

我国是胃癌高发国家,在引起死亡的肿瘤中位居第二<sup>[2]</sup>,进展期胃癌5年生存率较低,而早期胃癌生存率在90.0%以上<sup>[3]</sup>。进展期胃癌有腹痛、腹胀、消瘦和贫血等表现,但早期胃癌常无特殊表现,主要靠胃镜筛查发现。因此,总结早期胃癌内镜下表现对鉴别诊断至关重要。胃内病变的诊断手段有白光内镜、电子染色内镜、色素内镜、ME和激光共聚焦内镜等,其中以白光内镜、色素内镜和ME较普及。本文总结上述三种内镜下早期胃癌的表现,以为临床提供参考。

本研究回顾性分析了胃内病变的各种表现,通过多因素 Logistic 回归分析显示:靛胭脂染色后不着色、

NBI-ME 观察存在边界、NBI-ME 观察微血管不规则为早期胃癌的独立危险因素,其中 NBI-ME 微血管不规则为最强的危险因素 ( $\hat{OR}=8.051$ )。通过进一步分层分析得出:NBI-ME 观察微血管不规则联合靛胭脂染色不着色诊断早期胃癌的准确性为78.3%。以上三种因素为内镜医生对早期胃癌的发现提供了参考依据。

早期胃癌白光下可表现为隆起、平坦和(或)凹陷,颜色可发红或发白。有学者<sup>[4]</sup>指出,白光下清晰的边界和表面不规则为早期胃癌的特征。但白光内镜诊断早期胃癌的敏感性和特异性均较低,有 Meta 分析<sup>[5]</sup>指出,白光内镜诊断早期胃癌的敏感性和特异性仅为48.0%和67.0%。色素内镜尤其是靛胭脂染色,



相较白光内镜,可提高早期胃癌和癌前病变的诊断率<sup>[6]</sup>,电子染色内镜尤其窄带成像技术(narrow band imaging, NBI),相较白光内镜,诊断早期胃癌有较高的敏感性和特异性,但NBI-ME的诊断率优于单独应用NBI<sup>[7]</sup>。NBI-ME主要通过观察边界线联合不规则表面微结构或微血管来对早期胃癌进行诊断<sup>[8]</sup>。有学者<sup>[9]</sup>提出,ME下若观察到明显边界线联合不规则的表面微结构或不规则的微血管形态(VS分型),提示早期胃癌的阳性率约为96.6%。也有Meta分析<sup>[10]</sup>指出,ME-NBI诊断早期胃癌的敏感性不足90.0%。本研究显示,NBI-ME观察表面微结构不规则非早期胃癌的独立危险因素,原因可能是:①凹陷型病变在ME-NBI下表现为表面微结构不规则及微血管不规则更明显,而隆起型和平坦型病变表现不明显;②ME-NBI下观察病变存在边界线,诊断早期胃癌的敏感性较高,但也有文献<sup>[11]</sup>报道其特异性较低,笔者之前的研究<sup>[1]</sup>中,阳性率也达不到90.0%,而本研究中NBI-ME诊断早期胃癌的敏感性和特异性均不高;③可能与存在幽门螺杆菌感染有关,有文献<sup>[12-13]</sup>报道,幽门螺杆菌根除后的早期胃癌内镜下表现更像胃炎,缺乏NBI-ME下的特异性表现,这也导致NBI-ME诊断早期胃癌的敏感性和特异性最低。无论是白光、靛胭脂染色还是NBI和NBI-ME,对早期胃癌的诊断率均不足100.0%。笔者总结上面提到的所有特点,通过多因素Logistic回归分析,得出了早期胃癌内镜表现的3个独立危险因素;通过分层分析,表明了NBI-ME观察到微血管不规则联合靛胭脂染色后不着色能很好地提示早期胃癌。

本研究报道了较多早期胃癌的内镜下表现,同时早期胃癌白光内镜下的表现纳入了病变大小、颜色、形态和部位。早期胃癌的形态分为0~I、0~II和0~III型,而笔者仅纳入了平坦型病变中的几种,主要是因为隆起型和溃疡型病变较明显,不易漏诊。本研究显示,病变大小与早期胃癌有相关性,尤其是>1.0 cm的病变,有研究<sup>[14]</sup>指出,>1.0 cm病变是早期胃癌的可能性高于<1.0 cm病变。同时还有文献<sup>[15]</sup>报道指出,部分患者病理活检为低级别上皮内瘤变,在切除后病理证实为高级别上皮内瘤变或癌,病变>2 cm是其主要的危险因素。病变位于胃窦部的早期胃癌比其他部位多,低级别上皮内瘤变亦较其他部位多,这可能与幽门螺杆菌的定植部位有关。幽门

螺杆菌与胃癌相关已成为共识,本研究仅考虑病变的内镜下表现,所有没有纳入幽门螺杆菌这一危险因素。早期胃癌的颜色常有变化,分化型的胃癌常发红,未分化型的胃癌常发白,而本研究显示颜色发红与早期胃癌有关,可能与本研究纳入的低分化胃癌较少有关。色素内镜应用的染色剂包括亚甲蓝、靛胭脂、醋酸和苏木精等,临床中靛胭脂应用广泛,且靛胭脂染色后效果优于亚甲蓝。NBI-ME下表面微结构和微血管分型较多,但基于边界线诊断早期胃癌的特异性较低<sup>[11]</sup>。本研究采用的是笔者以往报道的分型方法<sup>[1]</sup>,并进一步探讨NBI-ME通过观察边界线+微结构+微血管对早期胃癌的诊断价值,但这种方法的敏感性(72.1%)和特异性(78.9%)均不高,这可能与本研究没有考虑幽门螺杆菌根除后的NBI-ME下表现与胃炎无异有关<sup>[12-13]</sup>。

综上所述,早期胃癌的内镜下表现多种多样,但靛胭脂染色不着色、NBI-ME可见边界线和微血管不规则是内镜下的高危表现,提示有早期胃癌的可能,且NBI-ME观察微血管不规则联合靛胭脂染色不着色诊断早期胃癌的准确度较高。

#### 参 考 文 献 :

- [1] 王磊,时军利,张月晓,等.智能染色内镜联合放大内镜对早期胃癌的诊断价值[J].世界华人消化杂志,2016,24(26):3809-3813.
- [1] WANG L, SHI J L, ZHANG Y X, et al. Value of flexible spectral imaging color enhancement combined with magnifying endoscopy in diagnosis of early gastric cancer[J]. World Chinese Journal of Digestology, 2016, 24(26): 3809-3813. Chinese
- [2] BRAY F, FERLAY J, SOERJOMATARAM I, et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOLCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. CA Cancer J Clin, 2018, 68(6): 394-424.
- [3] REN G, CAI R, ZHANG W J, et al. Prediction of risk factors for lymph node metastasis in early gastric cancer[J]. World J Gastroenterol, 2013, 19(20): 3096-3107.
- [4] 喻杨,金鹏,杨浪,等.早期胃癌130例的白光内镜下特征分析[J].中华消化杂志,2015,35(3):165-168.
- [4] YU Y, JIN P, YANG L, et al. Characteristic analysis of 130 early gastric cancer under white light endoscopy[J]. Chinese Journal of Digestion, 2015, 35(3): 165-168. Chinese
- [5] ZHANG Q, WANG F, CHEN Z Y, et al. Comparison of the diagnostic efficacy of white light endoscopy and magnifying endoscopy with narrow band imaging for early gastric cancer: a Meta-analysis[J]. Gastric Cancer, 2016, 19(2): 543-552.

- [6] ZHAO Z, YIN Z, WANG S, et al. Meta-analysis: the diagnostic efficacy of chromoendoscopy for early gastric cancer and premalignant gastric lesions[J]. *J Gastroenterol Hepatol*, 2016, 31(9): 1539-1545.
- [7] JIANG H, TU H M, QIAO Q, et al. Effect of route of preoperative biopsy on endoscopic submucosal dissection for patients with early gastric cancer[J]. *Asian Pac J Cancer Prev*, 2014, 15(20): 8917-8921.
- [8] MUTO M, YAO K, KAISE M, et al. Magnifying endoscopy simple diagnostic algorithm for early gastric cancer (MESDA-G)[J]. *Dig Endosc*, 2016, 28(4): 379-393.
- [9] MIYAKI R, YOSHIDA S, TANAKA S, et al. A computer system to be used with laser-based endoscopy for quantitative diagnosis of early gastric cancer[J]. *J Clin Gastroenterol*, 2015, 49(2): 108-115.
- [10] HU Y Y, LIAN Q W, LIN Z H, et al. Diagnostic performance of magnifying narrow-band imaging for early gastric cancer: a Meta-analysis[J]. *World J Gastroenterol*, 2015, 21(25): 7884-7894.
- [11] YAMADA S, DOYAMA H, YAO K, et al. An efficient diagnostic strategy for small, depressed early gastric cancer with magnifying narrow-band imaging: a post-hoc analysis of a prospective randomized controlled trial[J]. *Gastrointest Endosc*, 2014, 79(1): 55-63.
- [12] SAKA A, YAGI K, NIMURA S. Endoscopic and histological features of gastric cancers after successful *Helicobacter pylori* eradication therapy[J]. *Gastric Cancer*, 2016, 19(2): 524-530.
- [13] KOBAYASHI M, HASHIMOTO S, NISHIKURA K, et al. Magnifying narrow-band imaging of surface maturation in early differentiated-type gastric cancers after *Helicobacter pylori* eradication[J]. *J Gastroenterol*, 2013, 48(12): 1332-1342.
- [14] ZHOU F, WU L, HUANG M, et al. The accuracy of magnifying narrow band imaging (ME-NBI) in distinguishing between cancerous and noncancerous gastric lesions: a Meta-analysis[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2018, 97(9): e9780.
- [15] ZHAO G, XUE M, HU Y, et al. How commonly is the diagnosis of gastric low grade dysplasia upgraded following endoscopic resection? A Meta-analysis[J]. *PLoS One*, 2015, 10(7): e0132699.

(彭薇 编辑)

#### 本文引用格式:

王磊, 时军利, 李炳庆. 早期胃癌内镜特点及高危因素分析[J]. *中国内镜杂志*, 2020, 26(10): 48-53.

WANG L, SHI J L, LI B Q. Endoscopic features of early gastric cancer and multivariate Logistic regression analysis[J]. *China Journal of Endoscopy*, 2020, 26(10): 48-53. Chinese