

李氏量表联合胃肠化生内镜分级在早期胃癌及癌前病变机会性筛查中的应用

温静¹, 袁青文^{2,3}, 梁旭阳^{2,3}

1. 江苏省老年病医院消化内科, 江苏 南京, 210024; 2. 徐州医科大学附属连云港医院消化内科/连云港市第一人民医院消化内科, 江苏 连云港, 222061; 3. 南京医科大学康达学院附属医院消化内科/连云港市第一人民医院消化内科, 江苏 连云港, 222061

通信作者: 梁旭阳, E-mail: liangxuyang168@163.com

【摘要】 目的 评估新型胃癌筛查评分系统(以下简称李氏量表)和胃肠化生内镜分级(EGGIM)对早期胃癌及癌前病变的筛查效能,为本地区制定相关防控策略提供数据支撑。方法 纳入 2023 年 03 月—2023 年 12 月于徐州医科大学附属连云港医院行血清学检测、胃镜检查并取活组织病理检查的门诊患者共 1 547 例。胃镜检查前根据李氏量表将所有患者分为 3 组: 低危组、中危组和高危组,胃镜检查过程中对所有患者进行 EGGIM 评分、分组及活检。分析李氏量表、EGGIM 不同组别早期胃癌及癌前病变的检出情况,评估两种方法的筛查效能,并比较胃癌风险联系的胃炎评估(OLGA)、胃癌风险联系的肠化生评估(OLGIM)与李氏量表、EGGIM 之间的相关性。结果 共检出早期胃癌 14 例,癌前病变 39 例和其他胃良性病变 1494 例。根据李氏量表分为低危组 1 260 例(81.45%),中危组 233 例(15.06%),高危组 54 例(3.49%),3 组检出早期胃癌及癌前病变分别 26 例、19 例和 8 例,其检出率随着分值的增加逐步升高($\chi^2=43.985, P<0.001$)。根据 EGGIM 分为 0 分组 955 例(61.73%),1~4 分组 484 例(31.29%),5~10 分组 108 例(6.98%),3 组检出早期胃癌及癌前病变分别 2 例、25 例和 26 例,其检出率随着分值的增加逐步升高($\chi^2=173.456, P<0.001$)。李氏量表和 EGGIM 诊断早期胃癌及癌前病变的 AUC 分别为 0.748(95%CI: 0.684~0.811)和 0.899(95%CI: 0.859~0.940),最佳临界值分别为 10.5 和 2.5,敏感度分别为 0.604 和 0.830,特异度分别为 0.778 和 0.847。根据 Gamma 法显示,OLGA 分期与李氏量表风险分层之间存在弱正相关性($P=0.011$),OLGIM 分期与李氏量表风险分层之间存在显著正相关性($P<0.001$),OLGA、OLGIM 分期与 EGGIM 之间存在显著正相关性($P<0.001$)。结论 李氏量表、EGGIM 在诊断早期胃癌及癌前病变方面具有一定价值,为本地区早期胃癌机会性筛查工作的深入开展提供了参考。

【关键词】 胃镜检查; 癌前状态; 消化系统肿瘤

【文章编号】 2095-834X(2024)08-17-07

本文著录格式: 温静, 袁青文, 梁旭阳. 李氏量表联合胃肠化生内镜分级在早期胃癌及癌前病变机会性筛查中的应用[J]. 当代介入医学电子杂志, 2024, 1(8): 17-23.

Application of Lee's scale combined with endoscopic grading of gastric intestinal metaplasia in opportunistic screening of early gastric cancer and precancerous lesions

Wen Jing¹, Yuan Qingwen^{2,3}, Liang Xuyang^{2,3}

1. Department of gastroenterology, Jiangsu Province Geriatric Hospital, Nanjing 210024, Jiangsu, China; 2. Department of gastroenterology, the Affiliated Lianyungang Hospital of Xuzhou Medical University/the First People's Hospital of Lianyungang, Lianyungang 222061, Jiangsu, China; 3. Department of gastroenterology, the Affiliated Hospital of Kangda College of Nanjing Medical University/the First People's Hospital of Lianyungang, Lianyungang 222061, Jiangsu, China

收稿日期: 2024-07-03

基金项目: 国家癌症筛查中心消化道早癌医师共同成长计划(GTCZ-2022-JS-32-0002); 连云港市卫健委面上项目(202309)

Corresponding author: Liang Xuyang, E-mail:liangxuyang168@163.com

【Abstract】 Objective To evaluate the screening efficacy of the new gastric cancer screening scoring system (hereinafter referred to as Lee's scale) and the endoscopic grading of gastric intestinal metaplasia (EGGIM) for early gastric cancer and precancerous lesions, so as to provide data support for the formulation of relevant prevention and control strategies in this region. **Methods** A total of 1547 outpatients who underwent serological testing, gastroscopy and biopsy for pathological examination in the Affiliated Lianyungang Hospital of Xuzhou Medical University from March to December 2023 were included. Before gastroscopy, all patients were divided into three groups according to the Lee's scale: low-risk group, medium-risk group and high-risk group. EGGIM score, grouping and biopsy were performed on all patients during gastroscopy. The detection of early gastric cancer and precancerous lesions in different groups of Lee's scale and EGGIM was analyzed, the screening efficacy of the two methods was evaluated, and the correlation between OLGA/OLGIM stage and Lee's scale, EGGIM was compared. **Results** 14 cases of early gastric cancer, 39 cases of precancerous lesions and 1494 cases of benign gastric lesions were detected. According to the Lee's scale, 1260 cases (81.45%) were assigned into low-risk group, 233 cases (15.06%) into middle-risk group and 54 cases (3.49%) into high-risk group. And a total of 26, 19 and 8 cases of early gastric cancer and precancerous lesions were detected in the three groups, respectively. The detection rate gradually increased with the increase of the score ($\chi^2=43.985, P<0.001$). According to EGGIM, 955 cases (61.73%) were assigned into 0 point group, 484 cases (31.29%) into 1 to 4 points group, and 108 cases (6.98%) into 5 to 10 points group. And early gastric cancer and precancerous lesions were detected in 1, 8 and 4 cases, respectively. The detection rate gradually increased with the increase of the score ($\chi^2=173.456, P<0.001$). The AUC of Lee's scale and EGGIM in the diagnosis of early gastric cancer and precancerous lesions were 0.748 (95%CI: 0.684~0.811) and 0.899 (95%CI: 0.859~0.940), respectively. The optimal critical values were 10.5 and 2.5, respectively. The sensitivity was 0.604 and 0.830, respectively, and the specificity was 0.778 and 0.847, respectively. According to Gamma analysis, there was a weak positive correlation between OLGA stage and Lee's scale score ($P=0.011$), and there was a positive correlation between OLGIM stage and Lee's scale score ($P<0.001$). There was a strong positive correlation between OLGA/OLGIM stage and EGGIM score ($P<0.001$). **Conclusion** The Lee's scale and EGGIM have certain values in the diagnosis of early gastric cancer and precancerous lesions, which can provide reference for the in-depth development of opportunistic screening for early gastric cancer in the region.

【Keywords】 Gastroscopy; Precancerous conditions; Digestive system neoplasms

早期胃癌(early gastric cancer, EGC)是指局限于胃黏膜层或黏膜下层的恶性肿瘤,且无论有无淋巴结转移,可通过内镜下黏膜切除术(endoscopic mucosal resection, EMR)或内镜下黏膜剥离术(endoscopic submucosal dissection, ESD)等技术得到治愈。然而由于患者临床表现不典型及缺乏典型的内镜下标志,EGC常难以及时发现^[1]。目前,我国EGC的5年总生存率最高,可达到96.6%,而诊断率却远低于日本、韩国^[2]。因此,找到一套合适的早期胃癌筛查策略是当前国家癌症预防与管理工作的重心。2017年,由我国专家学者李兆申牵头制定的《中国早期胃癌筛查流程专家共识意见(草案)(2017年,上海)》首次提出了适合我国国情的血清学胃癌筛查策略—新型胃癌筛查评分系统(以下简称李氏量表)^[3]。该方法的胃癌筛查效能已在我国多地区得到了正向评价,尤其在预测肠型胃癌及癌前病变方面^[4,5]。胃肠化生内镜分级(endoscopic grading of gastric intestinal metaplasia,

EGGIM)^[6]是欧美国家基于窄带成像(narrow-band imaging, NBI)技术联合开发了一种新的内镜分类方法,其可在胃镜下整体观察并详细评估胃黏膜肠化程度,并减少不必要的活检。本研究旨在初步探索李氏量表联合EGGIM在苏北沿海地区门诊就诊人群中对早期胃癌及癌前病变的预测价值。

1 对象与方法

1.1 研究对象 连续纳入2023年3月—2023年12月于徐州医科大学附属连云港医院行血清学检测、胃镜检查并取活组织病理检查的门诊患者共计1547例为研究对象。纳入标准:(1)年龄40岁及以上,男女不限;(2)愿意接受血清学、胃镜及病理检查;(3)患者及家属签署知情同意书。

排除标准(符合下列任何一项标准):(1)胃大部分切除术手术史;(2)有幽门螺杆菌根除史;(3)胃镜检

查前 2 周内曾服用过质子泵抑制剂、 H_2 受体阻滞剂等抑酸药；(4)胃镜检查前通过影像、肿瘤标志物等检查已明确或高度怀疑罹患肿瘤可能；(5)胃镜检查禁忌症者(如伴有严重心、肺、肝、肾功能不全,或严重精神疾患等)；(6)有出血倾向不能进行活检者。本研究通过徐州医科大学附属连云港医院医学伦理委员会批准(伦理编号:KY-20230327001-01),所有研究对象均自愿签署了知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 李氏量表 所有研究对象均接受一般资料调查,包括性别、年龄、消化道疾病史及家族史等,同时接受空腹采集静脉血标本 5 ml,离心后血清 $-20^{\circ}C$ 保存。采用Gastro-Panel试剂盒检测胃黏膜血清胃蛋白酶原(pepsinogen, PG)、胃泌素 17(gastrin-17, G-17)和幽门螺旋杆菌(helicobacter pylori, Hp)抗体水平。采用李氏量表进行胃癌风险的初筛,该量表包括 5 个变量,分别为(1)性别:男性为 4 分,女性为 0 分;(2)年龄:40~49 岁为 0 分,50~59 岁为 5 分,60~69 岁为 6 分,>69 岁为 10 分;(3)Hp 感染:阳性为 1 分,阴性为 0 分;(4)PGR: ≥ 3.89 为 0 分, < 3.89 为 3 分;(5)G-17: < 1.50 pmol/L 为 0 分,1.50~5.70 pmol/L 为 3 分, > 5.70 pmol/L 为 5 分,详见下表 1。按总分进行胃癌风险分层:0~11 分为低危组,12~16 分为中危组,17~23 分为高危组。

表 1 新型胃癌筛查评分系统(李氏量表)

变量名称	分类	分值(分)
年龄(岁)	40~49	0
	50~59	5
	60~69	6
	>69	10
性别	女	0
	男	4
Hp 抗体	阴性	0
	阳性	1
PGR	≥ 3.89	0
	< 3.89	3
G-17 (pmol/L)	< 1.50	0
	1.50~5.70	3
	> 5.70	5

注:PGR为胃蛋白酶原I与胃蛋白酶原II比值;G-17为胃泌素 17。

1.2.2 胃肠化生内镜分级 患者禁饮食 8 h 以上,检查前 20 min 服用咽部麻醉剂(盐酸达克罗宁胶浆)及消泡剂(二甲硅油散),以去除上消化道内黏液与气泡。由 2 名具备消化道早癌进修证并有 5 年以上内镜诊疗经验的医师通过白光内镜和NBI模式对胃粘膜进行详细的整体观察,基于肠化生在NBI下表现为浅蓝色嵴、白色不透明物质、管状绒毛状粘膜等特征(图 1),应用EGGIM分别对胃窦小弯侧、胃窦大弯侧、胃角、胃体小弯侧、胃体大弯侧的肠化生程度进行评分(表 2),总计 10 分,为便于统计,分为 0 分组、1~4 分组和 5~10 分组。对肠化生区域的胃黏膜进行靶向活检,内镜下

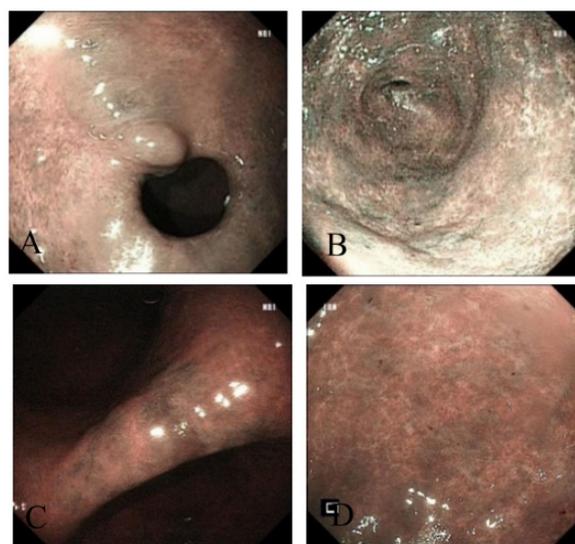


图 1 胃肠化生在内镜窄带成像技术(NBI)下的表现

注:A为胃窦小弯侧局灶肠化,EGGIM 1分;B为胃窦大弯侧弥漫肠化,EGGIM 2分;C为胃角广泛肠化,EGGIM 2分;D为胃体大弯侧广泛肠化,EGGIM 2分。

表 2 胃肠化生内镜分级(分)

窄带成像技术下表现	胃窦		胃角	胃体	
	小弯	大弯		小弯	大弯
无肠化生	0	0	0	0	0
局灶($\leq 30\%$)	1	1	1	1	1
弥漫($> 30\%$)	2	2	2	2	2
评分	0~4		0~2	0~4	

不考虑肠化生的部分胃则根据新悉尼系统进行随机活检。

1.2.3 组织病理学与分组 胃黏膜萎缩和肠化的严重程度和范围分别通过可操作的与胃癌风险联系的胃炎评估(operative link for gastritis assessment, OLG A)和可操作的与胃癌风险联系的肠化生评估(operative link for gastric intestinal metaplasia assessment, OLGIM)分期系统进行评估,分为 0 期、I 期、II 期、III 期和 IV 期。

根据内镜及病理诊断结果,本研究将患者分为早期胃癌组、癌前病变组及其他良性胃病组。早期胃癌组包括高级别上皮内瘤变及局限于黏膜层或黏膜下层的癌,且无论有无淋巴结转移。癌前病变组即低级别上皮内瘤变。将非萎缩性胃炎、萎缩性胃炎、肠上皮化生、胃息肉、胃溃疡等纳入其他良性胃病组。

1.3 统计学方法 应用SPSS 25.0 软件进行统计,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,计数资料以例(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验,不满足 χ^2 检验条件时采用Fisher精确概率法。采用受试者工作特征(receiver operating characteristic curve, ROC)的曲线下面积(area under curve, AUC)评价李氏量表与EGGIM对早期胃癌及癌前病变的预测价值。采用Gamma法分析OLGA、OLGIM分期与李氏量表、EGGIM之间的相关性。 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料 共纳入 1 547 例患者,其中男 815 例,女 732 例;年龄(55.61 ± 6.61)岁;Hp 阳性 324 例,阴性 1 223 例;PG I (109.70 ± 66.77) $\mu\text{g/L}$,PG II (13.31 ± 13.04) $\mu\text{g/L}$,PGR (10.50 ± 5.42),G-17 (5.38 ± 11.30) pmol/L。李氏量表评分(8.41 ± 3.96)分,其中低危组 1 260 例(81.45%),中危组 233 例(15.06%),高危组 54 例(3.49%)。EGGIM 评分(1.12 ± 1.82)分,其中 0 分组 955 例(61.73%),1~4 分组 484 例(31.29%),5~10 分组 108 例(6.98%)。根据组织病理学分类,共检出肠型早期胃癌 14 例,癌前病变 39 例,其他胃良性病变 1 494 例(表 3)。

表 3 纳入研究的 1 547 例患者基本情况

变量	分类	结果
性别 [例 (%)]	男	815 (52.68)
	女	732 (47.32)
年龄 [例 (%), 岁]	40~49	338 (21.85)
	50~59	780 (50.42)
	60~69	424 (27.41)
	70~79	5 (0.32)
Hp IgG [例 (%)]	阳性	324 (20.94)
	阴性	1 223 (79.06)
PGs ($\bar{x} \pm s$, $\mu\text{g/L}$)	PG I	109.70 \pm 66.77
	PG II	13.31 \pm 13.04
PGR ($\bar{x} \pm s$)	—	10.50 \pm 5.42
G-17 ($\bar{x} \pm s$, pmol/L)	—	5.38 \pm 11.30
李氏量表 [例 (%)]	低危组	1 260 (81.45)
	中危组	233 (15.06)
	高危组	54 (3.49)
EGGIM [例 (%)]	0 分组	955 (61.73)
	1~4 分组	484 (31.29)
	5~10 分组	108 (6.98)
组织病理学 [例 (%)]	早期胃癌	14 (0.90)
	癌前病变	39 (2.52)
	其他胃良性病变	1 494 (96.57)

注:PG为胃蛋白酶原;PGR为PG I与PG II的比值;G-17为胃泌素 17。

2.2 两种评分方法风险分层结果和病变检出率比较 根据李氏量表评分,低、中、高危三组检出早期胃癌及癌前病变分别 26 例、19 例和 8 例,其检出率随着分值的增加逐步升高($\chi^2=43.985, P<0.001$)。高危组早期胃癌及癌前病变的检出率高于中危组、低危组,其中高危组与中危组两两比较差异无统计学意义($P=0.131$),而中危组与低危组、高危组与低危组两两比较差异有统计学意义($P<0.001$)。

根据 EGGIM 评分,0 分组、1~4 分组、5~10 分组检出早期胃癌及癌前病变分别 2 例、25 例和 26 例,其检出率随着分值的增加逐步升高($\chi^2=173.456, P<0.001$),5~10 分组早期胃癌及癌前病变的检出率高于 1~4 分组、0 分组,且 3 组间两两比较差异有统计学

意义($P<0.001$) (表 4)。

表 4 两种评分方法风险分层结果和病变检出率比较 [例 (%)]

评分方法	例数	早期胃癌	癌前病变	胃良性病变	χ^2 值	P 值
李氏量表					43.985	<0.001
低危组	1 260	7 (0.6)	19 (1.5)	1 234 (97.9)	24.957	<0.001 ^a
中危组	233	5 (2.1)	14 (6.0)	214 (91.8)		<0.001 ^b
高危组	54	2 (3.7)	6 (11.1)	46 (85.2)	2.282	0.131 ^c
EGGIM					173.456	<0.001
0 分	955	0	2 (0.2)	953 (99.8)	42.850	<0.001 ^a
1~4 分	484	4 (0.8)	21 (4.3)	459 (94.8)		<0.001 ^b
5~10 分	108	10 (9.3)	16 (14.8)	82 (75.9)	40.101	<0.001 ^c

注:EGGIM为胃肠化生内镜分级;a为李氏量表高危组与低危组、EGGIM 1~4 分组与 0 分组之间的比较;b为李氏量表高危组与低危组、EGGIM 5~10 分组与 0 分组之间的比较,组间比较采用 Fisher 精确检验;c为李氏量表高危组与中危组、EGGIM 5~10 分组与 1~4 分组之间的比较。

2.3 李氏量表及 EGGIM 对早期胃癌及癌前病变发生的预测价值 李氏量表诊断早期胃癌及癌前病变的 AUC 为 0.748(95%CI: 0.684~0.811),最佳诊断临界值为 10.5,敏感度为 0.604,特异度为 0.778,约登指数为 0.382。EGGIM 诊断早期胃癌及癌前病变的 AUC 为 0.899 (95%CI: 0.859~0.940),最佳诊断临界值为 2.5,敏感度为 0.830,特异度为 0.847,约登指数为 0.678(见图 2)。

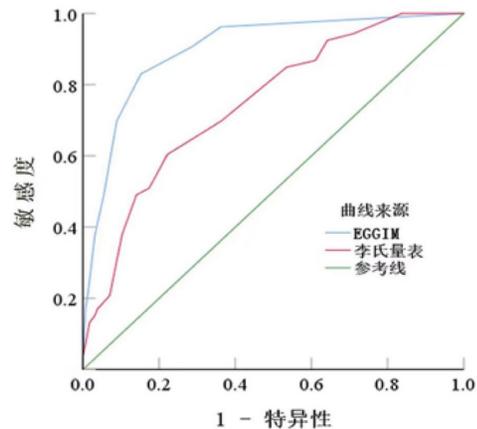


图 2 李氏量表和胃肠化生内镜分级(EGGIM)的 ROC 曲线

2.4 OLGA、OLGIM 与李氏量表的相关性 OLGA 分期与李氏量表风险分层之间存在弱正相关性($G=0.244, P=0.011$),OLGIM 分期与李氏量表风险分层之间存在显著正相关性($G=0.652, P<0.001$)。随着李氏量表风险程度的增加,高等级的 OLGA 和 OLGIM 的患者比例亦随之增加(见表 5)。

表 5 OLGA、OLGIM 与李氏量表之间的关系

	李氏量表评分			Gamma 值	P 值
	低危组	中危组	高危组		
OLGA 分期 (n=1547)				0.244	0.011
0	1 127	197	43		
I-II	109	28	7		
III-IV	24	8	4		
OLGIM 分期 (n=1547)				0.625	<0.001
0	970	115	2		
I-II	274	103	47		
III-IV	16	15	5		

注:OLGA为可操作的与胃癌风险联系的胃炎评估;OLGIM为可操作的与胃癌风险联系的肠化生评估。

2.5 OLGA、OLGIM与EGGIM的相关性 OLGA、OLGIM分期与EGGIM之间存在显著正相关性 ($G=0.958, P<0.001$; $G=0.990, P<0.001$), 随着EGGIM评分越高, OLGA和OLGIM对应的分期越高(表6)。

表6 OLGA、OLGIM与EGGIM之间的关系

	EGGIM 评分			Gamma 值	P 值
	0 分组	1-4 分组	5-10 分组		
OLGA 分期 (n=1 547)				0.958	<0.001
0	955	380	32		
I-II	0	87	57		
III-IV	0	17	19		
OLGIM 分期 (n=1 547)				0.990	<0.001
0	943	114	0		
I-II	12	333	79		
III-IV	0	7	29		

注:OLGA为可操作的与胃癌风险联系的胃炎评估;OLGIM为可操作的与胃癌风险联系的肠化生评估;EGGIM为胃肠化生内镜分级。

3 讨论

江苏省是胃癌高发省份,而连云港市胃癌发病率(2008年—2013年连云港市胃癌发病中标率为17.1/10万)^[7]低于全省平均水平(2003年—2012年江苏省胃癌发病中标率为32.0/10万)^[8],与中国平均发病率基本持平,属于胃癌中风险地区(即20/10万>17.1/10万>10/10万的发病率)。如果对本地区所有符合条件的人群进行胃镜筛查,会造成不必要的资源浪费。我院于2021年参加了江苏省上消化道癌机会性筛查项目,通过机会性筛查,胃癌早诊率可提升至25.14%^[9]。为使得胃癌机会性筛查与防治工作在本地区得到持续开展,本研究首次通过李氏量表对苏北沿海地区1547例门诊患者进行初步筛查,发现14例肠型早期胃癌,39例癌前病变,总检出率为3.43%,病变集中分布在中、高危组,且两组间差异无统计学意义,该结果与高玮等^[10]人的数据相仿。可见,李氏量表适用于苏北沿海地区早期胃癌机会性筛查。

近年来,国内外的各项胃癌筛查策略,如日本的“ABC法”、我国改良的新“ABC法”、李氏量表均以检出肠型胃癌为主要目标,这些筛查策略的开展大大降低了人类胃癌死亡率。因此,肠型胃癌是一种可预防的癌症疾病。既往研究表明,胃肠化与胃癌发生风险高度相关^[11],其发展成胃癌往往需要经历:正常胃黏膜→慢性浅表性胃炎→慢性萎缩性胃炎→不完全小肠型肠化→不完全大肠型肠化→异型增生→早期胃癌→进展期胃癌的漫长过程,是肠型胃癌重要的癌前状态。目前,国内外的指南均认为有必要对胃癌风险进行组织学确认,并对胃肠化患者进行定期内镜监测^[12,13]。然而,在临床实践中,病理样本的多点取材给患者带来的身体、经济负担使得内镜医师在活检时常难以达到胃黏膜活检的标准数量要求。

随着电子内镜的迅速发展,研究者们陆续发现了在图像增强内镜下诊断胃肠化的办法。如在NBI模式下,不完全肠化可表现为白色不透明物质区域^[14];在蓝光成像(blue light imaging, BLI)模式下,与Hp相关性胃炎进展有关的肠化生表现为斑驳型白色区域^[15];在链接彩色成像(linked color imaging, LCI)模式下,肠化表现为雾中紫色^[16]。2016年,欧洲一项多中心前瞻性研究基于肠化在NBI模式下表现为浅蓝色脊、白色不透明物质、管状绒毛样粘膜的特征,证实了高分辨率NBI模式观察可以提高胃癌前病变和肠化的诊断率,同时提出EGGIM用以评估晚期胃肠化^[6]。随后, Pedro Marcos等^[17]证实EGGIM1~4分和5~10分为早期胃癌的独立危险因素,当EGGIM评分为1~4分时,早期胃癌发生风险可能增加12.9倍;评分为5~10分时,风险将增加21.2倍。日本学者Kawamura等^[18]的研究则显示高EGGIM评分5~8分为胃癌的独立相关因素,对胃癌有良好的可预测性。一项西部中心的研究表明,使用BLI模式进行EGGIM评分可以获得与NBI模式84%的一致性,而将BLI-EGGIM5分作为评估OLGIM III/IV期的临界值时,其敏感度可达100%^[19]。我国王雯等^[20]基于肠化在LCI模式下表现为薰衣草色这一特殊特征,提出了LCI-EGGIM,并证实该评分系统与OLGIM分期具有较好的相关性,指出EGGIM评分为4分是鉴别OLGIM III/IV期患者的最佳临界值。其后,该团队又通过LCI-EGGIM对81对EGC患者和正常对照组患者进行内镜观察评分,同样证实LCI-EGGIM5~10分是肠型早期胃癌的危险因素之一^[21]。值得注意的是,在LCI模式下,早期胃癌常表现为橙红色,在紫色区域中寻找橙红色将有可能进一步提高早期胃癌的检出率^[22]。

本研究通过NBI-EGGIM进行内镜下筛查,结果显示其AUC值为0.899,敏感度为83.0%,特异度为84.7%,证明NBI-EGGIM筛查早期胃癌及癌前病变效能优异,适合作为本地区机会性内镜筛查方法。此外,EGGIM5~10分组早期胃癌及癌前病变的检出率明显高于1~4分组,提示在广泛肠化生黏膜背景下寻找可疑癌性病变的重要性。

OLGA和OLGIM胃炎评估系统是对胃黏膜萎缩/肠化范围和严重程度进行综合评价的一种组织病理学分期方法,近年来研究者们认为OLGA/OLGIM III或IV期与胃癌发生风险显著相关,具有较好的预测价值^[23]。PG是评价胃黏膜功能与状态的血清学指标,研究发现,PG I、PGR水平与OLGA/OLGIM分期之间有较强的负相关性,且在胃黏膜萎缩/肠化生的风险评估中承担重要作用^[24]。鉴于血清PGs水平与OLGA/OLGIM分期之间的联系,王霄腾等的研究先后指出,血清学“ABC法”、李氏量表与OLGA/OLGIM之间存在

着较强的相关性,在胃癌及癌前病变的风险筛查中,血清学定性或定量检测与组织病理学分期均有着相似的特异度与准确率^[25,26]。在本研究中,李氏量表低、中、高危三组患者主要分布在OLGA和OLGIM低等级分期中,与OLGA分期之间存在弱正相关性,与前人的研究结果稍有出入。这可能与本研究样本量偏小、地域差异及研究对象首次Hp感染率偏低等因素有关。Hp的细胞毒素相关蛋白和空泡细胞毒素可损伤胃黏膜上皮细胞,释放炎症因子,导致PG、G-17分泌紊乱。研究指出,在Hp高发的河南地区,I型Hp阳性的胃癌组患者的G-17、PG I和PG II水平高于非胃癌组,PGR水平则较低^[27]。美国的多种族队列研究表明,在Hp低感染率人群中,PG和G-17对胃癌前病变的敏感度及鉴别能力有限^[28]。由此,我们认为不同地区、不同Hp感染比率均可能影响观察指标之间的关联性,但本研究中结果仍显示随着李氏量表风险程度的增加,高等级的OLGA和OLGIM的患者比例亦随之增加,可见血清学“预筛”在苏北沿海地区亦有一定的应用价值。

与李氏量表相比,本研究中的NBI-EGGIM表现出与组织病理学分期的相关性更强,这使得减少不必要的活检成为可能,并为今后直接通过内镜下胃肠化生评估制定随访策略提供了参考。内镜评分与组织病理学分期之间的高相关性也侧面体现了内镜下胃黏膜肠化生形态的识别必要性,应用EGGIM筛查早期胃癌需要内镜医师具备一定的NBI观察技能。Tiankanon等^[29]的研究表明与NBI内镜专家相比,普通内镜医师在NBI模式下诊断胃肠化生的准确性较低,至少需要50个胃肠化生病变的学习才能提升至同等水平。在Faknak等^[30]的研究中,一名有着60例以上胃肠化生学习经验的普通内镜医师在NBI引导下靶向活检可以准确诊断广泛肠化生,其阴性预测值超过了美国消化内镜学会和“对有价值的内镜创新的保存与采纳”所推荐的阈值90%。这种靶向活检方案仅遗漏了5.2%的胃癌高风险患者,证实提高胃癌前病变的内镜诊断能力比继续进行不必要的随机活检更加重要。本研究的胃镜检查均由有着长期NBI观察经验的内镜医师独立操作,尚未探讨不同经验水平的内镜医师在EGGIM评分之间的差异,其差异性及其需要的训练模块将继续纳入后续的研究中。

本研究仍有不足之处,首先,本文为单中心研究,样本量有限,且均为门诊患者,可能存在选择偏倚。其次,研究表明,胃癌/异型增生组与对照组在Hp根除后24个月内PG I、PGR、胃肠化生程度有显著性差异,它们之间的差异在随访 ≥ 24 个月后消失^[31]。本研究为初次探索李氏量表和NBI-EGGIM在本地区的应用,为避免混杂因素对研究结果产生影响,排除了所有有Hp根除史的患者。在后续研究中,我们考虑在

Hp根除前、Hp根除后短期随访及长期随访中,详细比较李氏量表、EGGIM评分之间的差异变化。

综上所述,李氏量表和EGGIM诊断早期胃癌及癌前病变具有一定价值,为本地区早期胃癌机会性筛查工作的深入开展提供了参考。对于李氏量表,我们强烈建议中高危人群进行内镜精查。对于EGGIM,我们认为还需要更多的数据和进一步的研究来仔细区分胃癌的风险水平,并制定合理的内镜随访策略。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Yao K, Uedo N, Kamada T, et al. Guidelines for endoscopic diagnosis of early gastric cancer[J]. *Dig Endosc*, 2020, 32(5): 663–698.
- [2] Yangk, Lu L, Liu H, et al. A comprehensive update on early gastric cancer: defining terms, etiology, and alarming risk factors[J]. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol*, 2021, 15(3): 255–273.
- [3] 杜奕奇,蔡全才,廖专,等.中国早期胃癌筛查流程专家共识意见(草案)[J].*胃肠病学*, 2018, 23(2): 92–97.
- [4] Hu Y, Bao H, Jin H, et al. Performance evaluation of four prediction models for risk stratification in gastric cancer screening among a high-risk population in China[J]. *Gastric Cancer*, 2021, 24(6): 1194–1202.
- [5] Zhou Q, Chen Y, Pan J, et al. Application of a novel scoring system for gastric cancer opportunistic screening in hospital visits[J]. *BMC Gastroenterol*, 2022, 22(1): 223.
- [6] Pimentel-Nunes P, Libanio D, Lage J, et al. A multicenter prospective study of the real-time use of narrow-band imaging in the diagnosis of premalignant gastric conditions and lesions[J]. *Endoscopy*, 2016, 48(8): 723–730.
- [7] 马昭君,董建梅,李伟伟,等.连云港市2008—2013年胃癌发病情况分析[J].*江苏预防医学*, 2017, 28(5): 521–523.
- [8] 黄兴宇,韩仁强,滕支梅,等.2003–2012年江苏省胃癌发病死亡及农村地区生存情况分析[J].*中华疾病控制杂志*, 2017, 21(5): 482–486.
- [9] 温静,张悦,梁旭阳,等.农村上消化道癌机会性筛查分析的胃癌影响因素研究:基于苏北沿海地区[J].*中国全科医学*, 2024, 27(9): 1042–1047.
- [10] 高玮,赖跃兴,徐萍,等.两种评分方法在早期胃癌和癌前病变筛查中的比较研究[J].*胃肠病学*, 2020, 25(4): 204–207.
- [11] Shao L, Li P, Ye J, et al. Risk of gastric cancer among

- patients with gastric intestinal metaplasia[J]. *Int J Cancer*, 2018, 143(7): 1671–1677.
- [12] 房静远, 杜奕奇, 刘文忠, 等. 中国慢性胃炎共识意见(2017 年, 上海)[J]. *胃肠病学*, 2017, 22(11): 670–687.
- [13] Pimentel-Nunes P, Libânio D, Marcos-Pinto R, et al. Management of epithelial precancerous conditions and lesions in the stomach (MAPS II): European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE), European Helicobacter and Microbiota Study Group (EHMSG), European Society of Pathology (ESP), and Sociedade Portuguesa de Endoscopia Digestiva (SPED) guideline update 2019[J]. *Endoscopy*, 2019, 51(4): 365–388.
- [14] Kanemitsu T, Uedo N, Ono T, et al. Magnifying endoscopy with narrow-band imaging for diagnosis of subtype of gastric intestinal metaplasia[J]. *J Gastroenterol Hepatol*, 2023, 38(1): 94–102.
- [15] Nishikawa Y, Ikeda Y, Murakami H, et al. Classification of atrophic mucosal patterns on blue LASER imaging for endoscopic diagnosis of helicobacter pylori-related gastritis: a retrospective, observational study[J]. *PLOS ONE*, 2018, 13(3): e193197.
- [16] Min M, Dong T, Liu Y, et al. Novel endoscopic findings as visualized by non-magnification endoscopy with linked color imaging are indicative of gastric intestinal metaplasia[J]. *Chin Med J (Engl)*, 2019, 132(7): 782–788.
- [17] Marcos P, Brito-goncalves G, Libanio D, et al. Endoscopic grading of gastric intestinal metaplasia on risk assessment for early gastric neoplasia: can we replace histology assessment also in the west?[J]. *Gut*, 2020, 69(10): 1762–1768.
- [18] Kawamura M, Uedo N, Koike T, et al. Kyoto classification risk scoring system and endoscopic grading of gastric intestinal metaplasia for gastric cancer: multicenter observation study in Japan[J]. *Dig Endosc*, 2022, 34(3): 508–516.
- [19] Castro R, Rodriguez M, Libanio D, et al. Reliability and accuracy of blue light imaging for staging of intestinal metaplasia in the stomach[J]. *Scand J Gastroenterol*, 2019, 54(11): 1301–1305.
- [20] Zhang G, Zheng J, Zheng L, et al. Gastric intestinal metaplasia assessment between linked color imaging based on endoscopy and pathology[J]. *Scand J Gastroenterol*, 2021, 56(1): 103–110.
- [21] Zheng J, Zhang G, Gao C, et al. Linked color imaging-based endoscopic grading of gastric intestinal metaplasia and histological gastritis staging in the assessment of gastric cancer risk[J]. *Scand J Gastroenterol*, 2022, 57(11): 1374–1380.
- [22] Yashima K, Omoyama T, Kurumi H, et al. Current status and future perspective of linked color imaging for gastric cancer screening: a literature review[J]. *J Gastroenterol*, 2023, 58(1): 1–13.
- [23] Yue H, Shan L, Bin L. The significance of OLGA and OLGIM staging systems in the risk assessment of gastric cancer: a systematic review and meta-analysis[J]. *Gastric Cancer*, 2018, 21(4): 579–587.
- [24] Wang X, Lu B, Meng L, et al. The correlation between histological gastritis staging- ‘OLGA/OLGIM’ and serum pepsinogen test in assessment of gastric atrophy/intestinal metaplasia in China[J]. *Scand J Gastroenterol*, 2017, 52(8): 822–827.
- [25] Wang X, Zhang Q, Han F, et al. The application of new gastric cancer screening score system for gastric cancer screening and risk assessment of gastric precancerous lesions in China[J]. *Scand J Gastroenterol*, 2023, 58(1): 34–37.
- [26] 王霄腾, 吕宾, 冀子中. 血清幽门螺杆菌抗体联合胃蛋白酶原检测与OLGA/OLGIM胃炎评价标准在胃癌前病变风险评估中的相关性研究[J]. *胃肠病学*, 2019, 24(2): 71–75.
- [27] Yuan L, Zhao J, Zhou Y, et al. Type I and type II helicobacter pylori infection status and their impact on gastrin and pepsinogen level in a gastric cancer prevalent area[J]. *World J Gastroenterol*, 2020, 26(25): 3673–3685.
- [28] Huang RJ, Park S, Shen J, et al. Pepsinogens and gastrin demonstrate low discrimination for gastric precancerous lesions in a multi-ethnic United States cohort[J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2022, 20(4): 950–952.
- [29] Tiankanon K, Pittayanon R, Faknak N, et al. Diagnostic validity and learning curve of non-NBI expert endoscopists in gastric intestinal metaplasia diagnosis[J]. *Surg Endosc*, 2023, 37(9): 6771–6778.
- [30] Faknak N, Pittayanon R, Tiankanon K, et al. Performance status of targeted biopsy alone versus Sydney protocol by non-NBI expert gastroenterologist in gastric intestinal metaplasia diagnosis[J]. *Endosc Int Open*, 2022, 10(4): E273–E279.
- [31] Noh G, Kim N, Choi Y, et al. Long-term follow up of serum pepsinogens in patients with gastric cancer or dysplasia after helicobacter pylori eradication[J]. *J Gastroenterol Hepatol*, 2020, 35(9): 1540–1548.