

· 论著 ·

胃炎评价系统及基于肠化的胃炎评价系统对慢性萎缩性胃炎癌变风险的预测价值

汪得胜¹ 龚伟¹ 肖冰² 夏瑰丽¹ 黄思霖¹ 王芳¹ 曾志宇¹ 郭培³

¹南方医科大学深圳医院消化内科 518110; ²南方医科大学南方医院消化内科, 广州 510515; ³南方医科大学深圳医院病理科 518110

通信作者: 龚伟, Email: drgwei@foxmail.com

【摘要】 目的 探讨胃炎评价 (operative link on gastritis assessment, OLGA) 系统及基于肠化的胃炎评价 (operative link on gastritis assessment based on intestinal metaplasia, OLGIM) 系统对慢性萎缩性胃炎患者发生癌变的风险预测价值, 以及可能的其他胃癌相关危险因素。**方法** 回顾性分析 2016 年 7 月—2018 年 11 月在南方医科大学深圳医院经内镜结合病理确诊慢性萎缩性胃炎或肠化的 643 例患者资料。标准胃镜检查评估有无萎缩及其范围, 病理证实并评估萎缩、肠化严重程度, 以及有无上皮内瘤变。采用 OLGA 及 OLGIM 系统进行萎缩和肠化分期, 比较 OLGA 和 OLGIM 低分级与高分级患者高级别上皮内瘤变 (high-grade intraepithelial neoplasia, HGIN) 检出率。**结果** OLGA 高分级患者 HGIN 检出率 (13.89%, 10/72) 显著高于低分级患者 (3.85%, 22/571, $\chi^2 = 13.618, P < 0.001$); OLGIM 高分级患者 HGIN 检出率 (13.41%, 11/82) 显著高于低分级患者 (3.74%, 21/561, $\chi^2 = 14.150, P < 0.001$); OLGA 与 OLGIM 均为高分级患者, HGIN 检出率进一步升高 [21.21% (7/33) 比 4.10% (25/610), $\chi^2 = 19.389, P < 0.001$]。Logistic 回归分析显示, OLGA、OLGIM 高分级患者发生 HGIN 的危险度是低分级患者的 2.640 倍 (95% CI: 1.083 ~ 6.439, $P = 0.033$) 及 2.747 倍 (95% CI: 1.156 ~ 6.528, $P = 0.022$), OLGA 与 OLGIM 均为高分级患者, 比值比为 6.300 (95% CI: 2.497 ~ 15.897, $P < 0.001$)。**结论** OLGA 与 OLGIM 系统对慢性萎缩性胃炎有较好的癌变风险预测价值, 是患者进行胃镜精查和制定随访策略的重要参考依据。

【关键词】 胃炎; 萎缩性; 化生; 癌变风险评估; 胃炎评价; 基于肠化的胃炎评价

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20191228-00869

Predictive value of operative link on gastritis assessment and operative link on gastritis assessment based on intestinal metaplasia on cancerization risk of patients with chronic atrophic gastritis

Wang Desheng¹, Gong Wei¹, Xiao Bing², Xia Guili¹, Huang Silin¹, Wang Fang¹, Zeng Zhiyu¹, Guo Pei³

¹Department of Gastroenterology, Shenzhen Hospital of Southern Medical University, Shenzhen 518110, China; ²Department of Gastroenterology, Nanfang Hospital of Southern Medical University, Guangzhou 510515, China; ³Department of Pathology, Shenzhen Hospital of Southern Medical University, Shenzhen 518110, China

Corresponding author: Gong Wei, Email: drgwei@foxmail.com

【Abstract】 Objective To investigate the predictive value of operative link on gastritis assessment (OLGA) and operative link on gastritis assessment based on intestinal metaplasia (OLGIM) on the risks of gastric cancer of patients with chronic atrophic gastritis. **Methods** Data of 643 patients were collected in the retrospective study, who were diagnosed with chronic atrophic gastritis or intestinal metaplasia by endoscopy and pathology in Shenzhen Hospital of Southern Medical University from July 2016 to November 2018. Standard gastroscopy was performed to assess the presence and extent of atrophy, and the severity of

atrophy, intestinal metaplasia, and the presence of intraepithelial neoplasia were confirmed by pathologic diagnosis. Atrophy and intestinal metaplasia were graded according to OLGA and OLGIM systems, and the detection rate of high-grade intraepithelial neoplasia (HGIN) was compared in patients with different grades. **Results** The detection rate of HGIN in patients with high OLGA grade (13.89%, 10/72) was significantly higher than that in patients with low OLGA grade (3.85%, 22/571, $\chi^2 = 13.618$, $P < 0.001$). The detection rate of HGIN in patients with high OLGIM grade (13.41%, 11/82) was significantly higher than that in patients with low OLGIM grade (3.74%, 21/561, $\chi^2 = 14.150$, $P < 0.001$). The detection rate of HGIN was further increased in patients with high grade in both OLGA and OLGIM systems [21.21% (7/33) VS 4.10% (25/610), $\chi^2 = 19.389$, $P < 0.001$]. Compared with patients with low grade, the odds ratio of occurrence of HGIN in patients with high grade of OLGA and that with high grade of OLGIM were 2.640 (95% CI: 1.083-6.439, $P = 0.033$) and 2.747 (95% CI: 1.156-6.528, $P = 0.022$), respectively, and the odds ratio of patients with high grade in both OLGA and OLGIM was 6.300 (95% CI: 2.497-15.897, $P < 0.001$). **Conclusion** OLGA and OLGIM systems have a remarkable predictive value for assessment of cancerization risk of chronic atrophic gastritis, and can be used as an important reference for patients to perform magnifying gastroscopy and to make follow-up strategies.

【Key words】 Gastritis, atrophic; Metaplasia; Cancerization risk assessment; Operative link on gastritis assessment; Operative link on gastritis assessment based on intestinal metaplasia

DOI:10.3760/cma.j.cn321463-20191228-00869

消化内镜技术的进步推动了早期消化道癌筛查意识的增强和推广,近年来慢性萎缩性胃炎的检出率显著升高。南方医科大学深圳医院消化内镜中心的数据显示慢性萎缩性胃炎在年轻人中并不少见。关于慢性胃炎和消化不良症状的关系至今并没有清晰的界定,但是慢性萎缩性胃炎作为一种癌前病变一直备受关注。中国的慢性胃炎相关指南虽然有推荐的筛查随访流程,但只是做了一个概要分级,缺乏精确性,其中有关于应用胃炎评价(operative link on gastritis assessment, OLGA)系统及基于肠化的胃炎评价(operative link on gastritis assessment based on intestinal metaplasia, OLGIM)系统对患者进行癌变风险预测的推荐^[1]。OLGA 及 OLGIM 系统结合萎缩或肠上皮化生(简称肠化)分布部位(胃窦、胃体)和程度(轻、中、重度)进行分期,有较好的胃癌风险预测价值^[2-9]。但因其实施相对繁琐,国内临床应用并不广泛,也缺乏相应的客观参考数据。本研究通过回顾性横断面调查,分析广东深圳局部地区确诊慢性萎缩性胃炎患者的临床特征、萎缩范围和程度评分,以及高级别上皮内瘤变(high-grade intraepithelial neoplasia, HGIN)检出率,探讨 OLGA 及 OLGIM 系统对慢性萎缩性胃炎癌变风险的预测价值。

资料与方法

1.研究对象:回顾性分析 2016 年 7 月—2018 年 11 月在南方医科大学深圳医院内镜中心行胃镜检查,病理确诊为慢性萎缩性胃炎或肠化的 643 例患者资料。纳入标准:内镜结合病理确诊胃黏膜萎缩或肠化。排除标准:(1)内镜检查疑似萎缩,但是病理活检不支持;(2)胃溃疡部位活检诊断为萎缩或肠化;(3)进展期胃癌萎缩与肠化评估困难者。

2.研究方法:患者术前常规口服西甲硅油及乙酰胺氨基酸去泡、去黏液,由高年资内镜医师(有 3 年以上内镜操作经验)进行标准胃镜检查,内镜下胃黏膜萎缩范围诊断按照木村-竹本分型^[10]。分别对胃窦和胃体萎缩、肠化最严重及可疑癌变部位进行活检,同部位活检取最高级别诊断作为最终诊断。以上病理诊断标准参照中国慢性胃炎共识意见^[1]、慢性胃炎活检病理诊断共识^[11]及 2010 年世界卫生组织胃肠肿瘤诊断标准^[12]。病理结合¹³C 尿素呼气试验诊断幽门螺杆菌(*Helicobacter pylori*, HP)感染。

所有患者采用 OLGA 及 OLGIM 系统进行萎缩和肠化分期,分为 0~IV 期,具体标准见表 1~2^[2-3],其中 0~II 期定义为 OLGA 或 OLGIM 低分级,III~IV 期为 OLGA 或 OLGIM 高分级,比较不同级别患者上皮内瘤变检出率。

表 1 慢性萎缩性胃炎的胃炎评价系统(OLGA)

胃窦(包括胃角) 萎缩程度	胃体萎缩程度			
	无	轻度	中度	重度
无	0	I	II	II
轻度	I	I	II	III
中度	II	II	III	IV
重度	III	III	IV	IV

表 2 基于肠化的胃炎评价系统(OLGIM)

胃窦(包括胃角) 肠化程度	胃体肠化程度			
	无	轻度	中度	重度
无	0	I	II	II
轻度	I	I	II	III
中度	II	II	III	IV
重度	III	III	IV	IV

3. 统计学处理:应用 SPSS 25.0 统计软件进行统计学分析,计量资料不满足正态分布,采用 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示,比较采用 Mann-Whitney U 检验;计数资料采用例数及百分数(%)表示,比较采用 χ^2 检验;相关与回归采用 Spearman 相关及二分类 Logistic 回归分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 临床特征分析:643 例患者中男 403 例、女 240 例,年龄 53(44, 61)岁,40 岁以上患者居多(84.76%);男性年龄 53(44, 61)岁,女性年龄 55(44, 62)岁,差异无统计学意义($Z = -0.589, P = 0.556$)。临床表现为非特异性消化不良症状的患者最多(51.94%),包括上腹痛综合征、餐后不适综合征及两者重叠,其次为无症状患者(30.95%),其他患者为其他消化道症状(17.11%),如胃食管反流、消化道出血、下消化道症状等。具体数据见表 3。

2. 癌前病变及早期癌检出情况:643 例患者共检出低级别上皮内瘤变(low-grade intraepithelial neoplasia, LGIN) 236 例(36.70%), HGIN 32 例(4.98%,含原位癌 4 例),共计 268 例(41.68%)。按照中国早期胃癌筛查及内镜诊治共识意见^[13],32 例 HGIN 患者均采用内镜黏膜下剥离术完整切除病灶,均得到术后完整病理诊断进一步证实。男性患者 HGIN 检出率为 6.20%(25/403),女性患者为 2.92%(7/240),虽然差异无统计学意义($\chi^2 =$

表 3 643 例慢性萎缩性胃炎或肠化患者临床特征

临床特征	例数	百分比(%)
性别		
男	403	62.68
女	240	37.32
年龄		
<40 岁	98	15.24
≥40 岁	545	84.76
幽门螺杆菌感染		
阳性和既往感染	254	39.50
阴性	389	60.50
临床表现		
非特异性消化不良	334	51.94
无症状	199	30.95
其他	110	17.11
萎缩与肠化		
单纯萎缩	150	23.33
单纯肠化	80	12.44
萎缩+肠化	413	64.23

3.436, $P = 0.064$),但是男性患者显示出较高的发病率趋势。检出 HGIN 患者中,最小年龄 39 岁,最大者为 79 岁,中位年龄 55.5 岁。

3. HP 感染相关性分析:有确切证据的 HP 感染患者 254 例。不同程度萎缩或肠化患者 HP 感染情况见表 4,不同程度萎缩患者 HP 感染率差异无统计学意义($\chi^2 = 5.418, P = 0.144$),萎缩严重程度并未显示出与 HP 感染有相关性($r = 0.056, P = 0.157$)。不同程度肠化患者 HP 感染率差异有统计学意义($\chi^2 = 10.658, P = 0.014$),肠化程度显示与 HP 感染负相关($r = -0.123, P = 0.002$)。HP 感染阳性患者中, LGIN 99 例, HGIN 7 例;HP 阴性患者中, LGIN 137 例, HGIN 25 例;发生 LGIN 或 HGIN 未显示出与 HP 感染相关($r = -0.015, P = 0.710$)。

表 4 不同程度萎缩或肠化患者幽门螺杆菌感染情况

萎缩或肠化程度	例数	幽门螺杆菌感染[例(%)]
萎缩程度		
无	80	32(40.00)
轻度	340	122(35.88)
中度	179	83(46.37)
重度	44	17(38.64)
肠化程度		
无	150	75(50.00)
轻度	227	89(39.21)
中度	212	73(34.43)
重度	54	17(31.48)

4. OLGA 及 OLGIM 系统的胃癌预测价值: 643 例患者中 OLGA 低分级患者 571 例, 其中 0 期、I 期与 II 期分别为 80、341 及 150 例; OLGA 高分级患者 72 例, III 级、IV 级分别为 66、6 例。OLGIM 低分级患者 561 例, 其中 0 期、I 期与 II 期分别为 150、227 及 184 例; OLGA 高分级患者 82 例, III 期、IV 期分别为 71、11 例。OLGA 分级及 OLGIM 分级与上皮内瘤变的发生及程度显著相关 ($r = 0.167, P < 0.001$; $r = 0.229, P < 0.001$)。OLGA 高分级患者上皮内瘤变检出率 (62.50%, 45/72) 显著高于低分级患者 (39.05%, 223/571, $\chi^2 = 32.365, P < 0.001$); OLGIM 高分级患者显示出更高的上皮内瘤变检出率 (69.51%, 57/82), 显著高于低分级患者 (37.61%, 211/561, $\chi^2 = 42.584, P < 0.001$)。OLGA 高分级患者 HGIN 检出率 (13.89%, 10/72) 显著高于低分级患者 (3.85%, 22/571, $\chi^2 = 13.618, P < 0.001$); 而 OLGIM 高分级患者 HGIN 检出率 (13.41%, 11/82) 同样显著高于低分级患者 (3.74%, 21/561, $\chi^2 = 14.150, P < 0.001$)。OLGA 与 OLGIM 均为高分级患者 HGIN 检出率 (21.21%, 7/33) 显著高于其他患者 (4.10%, 25/610, $\chi^2 = 19.389, P < 0.001$), 见表 5、图 1、2。

表 5 OLGA、OLGIM 低分级与高分级患者上皮内瘤变发生情况

分级	例数	上皮内瘤变[例(%)]		
		无	低级别	高级别
OLGA				
低分级	571	348(60. 95)	201(35. 20)	22(3. 85)
高分级	72	27(37. 50)	35(48. 61)	10(13. 89)
OLGIM				
低分级	561	350(62. 39)	190(33. 87)	21(3. 74)
高分级	82	25(30. 49)	46(56. 10)	11(13. 41)
OLGA+OLGIM				
均为高分级	33	9(27. 27)	17(51. 52)	7(21. 21)
其他	610	366(60. 00)	219(35. 90)	25(4. 10)

注: OLGA 表示胃炎评价系统; OLGIM 表示基于肠化的胃炎评价系统

对是否发生 HGIN (应变量) 进行二分类 Logistic 回归分析, 因性别、年龄及 HP 感染等因素未显示出与 HGIN 显著相关性, 所以予以剔除, 纳入 OLGA 与 OLGIM 系统作为自变量, 结果显示 OLGA 与 OLGIM 高分级与 HGIN 发生显著相关, OLGA 与 OLGIM 均为高分级患者发生 HGIN 的概率进一步升高, 见表 6。

讨 论

年龄与 HP 感染均被认为是发生慢性萎缩性胃炎最主要的原因, 同样也被认为是导致胃癌的关键因素。随着内镜检查的普及包括早期胃癌筛查项目的逐渐扩展, 慢性萎缩性胃炎的检出日渐普遍, 近年来也显示出一定的年轻化趋势。然而在慢性萎缩性胃炎或者肠化患者中, 确切具体的癌变发生率很难精确评估。放大及图像强调内镜技术的进步, 使内镜下判断萎缩与肠化更加精准^[7], 对于萎缩范围的判断目前普遍使用木村-竹本分型, 但对具体萎缩程度的判断更多地还是依赖活检组织病理学检查。

临床上需要客观的评分系统对每个患者进行癌变风险评估, 以指导精细内镜检查及随访, 发现早期胃癌及相关高危癌前病变。国内外有一些研究报道肯定了 OLGA 及 OLGIM 系统在慢性萎缩性胃炎中的癌变风险预测价值, 但是总体研究数据并不多, 且多数有样本量的局限^[2-9]。一项 Meta 分析显示, OLGA 高分级患者发生癌变风险是低分级患者的 2.64 倍 (95% CI: 1.84 ~ 3.79)^[9]。本研究中 OLGA 与 OLGIM 高分级患者相对低分级患者同样显示出较高的 HGIN 发生率, OR 值分别为 2.640 (95% CI: 1.083 ~ 6.439) 及 2.747 (95% CI: 1.156 ~ 6.528), 与上述报道基本一致, 提示 OLGA 与 OLGIM 对慢性萎缩性胃炎确实有较好的癌变风险预测价值。虽然有研究显示, 不同病理医师之间对肠化程度诊断的一致性相对高于对萎缩程度诊断的一致性^[14], 但是我们的结果提示 OLGA 与 OLGIM 具有相似的预测价值。并且在 OLGA 与 OLGIM 均为高分级患者中, 胃癌风险进一步升高 (OR = 6.300, 95% CI: 2.497 ~ 15.897), 因此推荐联合应用 OLGA 与 OLGIM 系统对慢性萎缩性胃炎患者萎缩、肠化及其程度和范围进行精确评估, 指导随访和精查, 有助于提高早期胃癌诊断率。

此外, 本研究中慢性萎缩性胃炎患者 HP 感染并未显示出癌变风险增加, 考虑主要与患者既往感染经过抗菌治疗或者自行除菌有关。另外肠化分级显示与 HP 感染负相关, 除存在上述既往感染因素之外, 也推测随着肠化的进展可能不利于 HP 在胃黏膜定植。性别因素也未显示出癌变风险差异, 但男性患者整体占优势 (25/32, 78.12%)。年龄因素方面, 40 岁以上 (31/32, 96.88%) 是一个大致的分水岭, 在制订随访策略时也是需要考虑的因素之一。

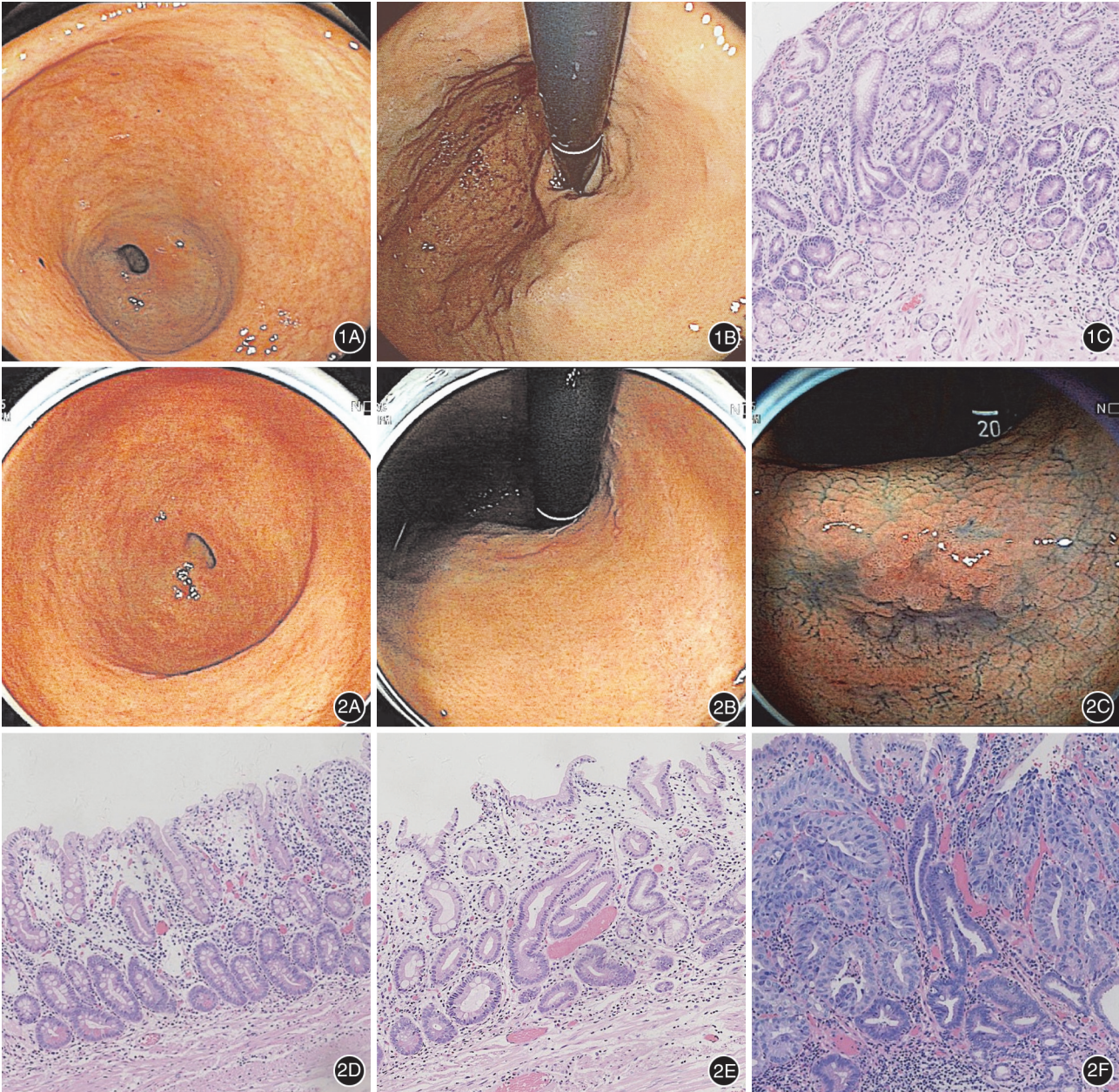


图 1 胃炎评价(OLGA)系统 I 期(低分级)、基于肠化的胃炎评价(OLGIM)系统 I 期(低分级)病例内镜及病理图片 1A:胃镜检查见胃窦黏膜红白相间,白相为主,局部血管透见,小弯及前壁多发红斑,提示萎缩及肠化;1B:胃体黏膜光滑,无萎缩迹象;1C:胃窦黏膜活检病理示固有腺体减少(轻度萎缩),部分腺体肠化(轻度) HE $\times 120$ 图 2 胃炎评价(OLGA)系统 IV 期(高分级),基于肠化的胃炎评价(OLGIM)系统 III 期(高分级)病例内镜及病理图片 2A:胃镜检查见胃窦黏膜变薄,红白相间,白相为主,四壁多发黏膜红斑,提示胃窦萎缩及肠化;2B:胃体小弯黏膜变薄,红白相间,白相为主,提示萎缩;2C:胃角见一直径约 10 mm $\times$ 12 mm 0-II a+II c 型病变,边界清晰,边缘不整呈蚕食样改变,提示早期胃癌,活检病理提示高级别上皮内瘤变,行内镜黏膜下剥离术;2D:胃窦黏膜活检病理提示病变以肠化腺体为主(重度肠化),取代固有腺体(重度萎缩) HE $\times 120$;2E:胃体小弯黏膜活检病理提示中度萎缩、轻度肠化 HE $\times 120$;2F:胃角病变内镜黏膜下剥离术后标本病理提示高级别上皮内瘤变 HE $\times 120$

表 6 高级别上皮内瘤变相关因素二分类 Logistic 回归分析

因素	β 值	Wald χ^2 值	P 值	OR 值(95%CI)
OLGA 分级(高/低)	0.971	4.557	0.033	2.640(1.083~6.439)
OLGIM 分级(高/低)	1.010	5.232	0.022	2.747(1.156~6.528)
OLGA+OLGIM 分级(均高/其他)	1.841	15.189	<0.001	6.300(2.497~15.897)

注:OLGA 表示胃炎评价系统;OLGIM 表示基于肠化内的胃炎评价系统

本研究属于回顾性横断面研究分析,系列病例后续的长时间随访将会提供更加有利的证据级别。由于进展期胃癌的萎缩范围和程度评估相对困难,相应病例资料未纳入,对癌变的风险存在一定的低估偏倚。是否通过结合木村-竹本分型建立更为优化的慢性萎缩性胃炎分级系统,能提供更为精确的胃癌风险分层依据,也是未来需要进一步探讨的方向。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] 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. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1432. 2017. 11. 001.
- [2] Rugge M, Correa P, Di MF, et al. OLGA staging for gastritis: a tutorial[J]. Dig Liver Dis, 2008, 40(8): 650-658. DOI: 10.1016/j.dld. 2008. 02. 030.
- [3] Capelle LG, de Vries AC, Haringsma J, et al. The staging of gastritis with the OLGA system by using intestinal metaplasia as an accurate alternative for atrophic gastritis[J]. Gastrointest Endosc, 2010, 71(7): 1150-1158. DOI: 10.1016/j.gie.2009.12.029.
- [4] Yun CY, Kim N, Lee J, et al. Usefulness of OLGA and OLGIM system not only for intestinal type but also for diffuse type of gastric cancer, and no interaction among the gastric cancer risk factors[J]. Helicobacter, 2018, 23(6): e12542. DOI: 10.1111/hel. 12542.
- [5] Cho SJ, Choi IJ, Kook MC, et al. Staging of intestinal-and diffuse-type gastric cancers with the OLGA and OLGIM staging systems[J]. Aliment Pharmacol Ther, 2013, 38(10): 1292-1302. DOI: 10.1111/apt. 12515.
- [6] Rugge M, Meggio A, Pennelli G, et al. Gastritis staging in clinical practice: the OLGA staging system[J]. Gut, 2007, 56(5): 631-636. DOI: 10.1136/gut. 2006. 106666.
- [7] Sugano K, Tack J, Kuipers EJ, et al. Kyoto global consensus report on *Helicobacter pylori* gastritis[J]. Gut, 2015, 64(9): 1353-1367. DOI: 10.1136/gutjnl-2015-309252.
- [8] Rugge M, Sugano K, Scarpignato C, et al. Gastric cancer prevention targeted on risk assessment: Gastritis OLGA staging[J]. Helicobacter, 2019, 24(2): e12571. DOI: 10.1111/hel. 12571.
- [9] 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. DOI: 10.1007/s10120-018-0812-3.
- [10] Sugimoto M, Ban H, Ichikawa H, et al. Efficacy of the Kyoto classification of gastritis in identifying patients at high risk for gastric cancer[J]. Intern Med, 2017, 56(6): 579-586. DOI: 10.2169/internalmedicine. 56. 7775.
- [11] 中华医学会病理分会消化病理学组筹备组. 慢性胃炎及上皮性肿瘤胃黏膜活检病理诊断共识[J]. 中华病理学杂志, 2017, 46(5): 289-293. DOI: 10.3760/cma.j.issn. 0529-5807. 2017.05.001.
- [12] Bosman FT, Carneiro F, Hruban RH, et al. WHO Classification of Tumours of the Digestive System[M]. 4th ed. Lyon: International Agency for Research on Cancer, 2010: 9-182.
- [13] 中华医学会消化内镜学分会, 中国抗癌协会肿瘤内镜专业委员会. 中国早期胃癌筛查及内镜诊治共识意见(2014年,长沙)[J]. 中华消化内镜杂志, 2014, 31(7): 361-377. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232. 2014. 07. 001.
- [14] Isajevs S, Liepniece-Karele I, Janciauskas D, et al. Gastritis staging: interobserver agreement by applying OLGA and OLGIM systems[J]. Virchows Arch, 2014, 464(4): 403-407. DOI: 10.1007/s00428-014-1544-3.

(收稿日期:2019-12-28)

(本文编辑:朱悦)

· 插页目次 ·

富士胶片(中国)投资有限公司	封 2	北京华亘安邦科技有限公司	780b
宾得医疗器械(上海)有限公司	对封 2	常州久虹医疗器械有限公司	786a
深圳开立生物医疗科技股份有限公司	对中文目次 1	爱尔博(上海)医疗器械有限公司	786b
爱尔博(上海)医疗器械有限公司	对中文目次 2	中西部青年导师杯暨奥林巴斯 EUS 技能实战大赛宣传 A	798a
广州市康立明生物科技有限责任公司	对英文目次	中西部青年导师杯暨奥林巴斯 EUS 技能实战大赛宣传 B	798b
南微医学科技股份有限公司	对正文	江苏奥赛康药业股份有限公司	封 3
阿斯利康(中国)	780a	奥林巴斯(北京)销售服务有限公司	封 4