

DOI: 10.12235/E20220352

文章编号: 1007-1989 (2023) 07-0067-06

临床研究

白光内镜联合超声内镜检查术在早期胃癌诊断中的应用价值

安敏, 高振军

(复旦大学附属中山医院青浦分院 消化科, 上海 210007)

摘要: **目的** 分析早期胃癌患者经白光内镜联合超声内镜检查术 (EUS) 的病情评估情况。 **方法** 回顾性分析2019年1月—2022年1月该院45例早期胃癌患者的临床资料, 所有患者均完成白光内镜和EUS。分析早期胃癌不同形态病变的白光内镜特征, EUS和白光内镜对早期胃癌浸润深度的评估情况, 早期胃癌在EUS和白光内镜下的T分期情况, 白光内镜联合EUS在早期胃癌患者中的诊断结果。 **结果** 45例早期胃癌患者的白光内镜结果显示, 4例为隆起性, 40例为平坦性, 1例为凹陷性。以术后病理检查结果为金标准, EUS诊断早期胃癌T分期结果与病理检查结果有较高的一致性, 白光内镜诊断早期胃癌T分期结果与病理检查结果一致性较低。白光内镜联合EUS诊断T_{is}期、T_{1a}期和T_{1b}期均具有较高的灵敏度、特异度和准确度。 **结论** 白光内镜能够较好地评估早期胃癌患者的浸润深度, EUS可较好地评估病灶T分期情况, 两者联合应用具有较高的诊断价值。

关键词: 早期胃癌; 白光内镜; 超声内镜检查术; 预测

中图分类号: R735.2

Application value of white light endoscopy combined with endoscopic ultrasonography in patients with early gastric cancer

An Min, Gao Zhenjun

(Department of Gastroenterology, Qingpu Branch of Zhongshan Hospital Affiliated to Fudan University, Shanghai 210007, China)

Abstract: Objective To analyze the condition evaluation of patients with early gastric cancer by white light endoscopy combined with endoscopic ultrasonography (EUS). **Methods** Retrospective analysis was used to study 45 patients with early gastric cancer from January 2019 to January 2022. All the patients underwent white light endoscopy and EUS. The characteristics of white light endoscopy in different morphological lesions of early gastric cancer were analyzed, the depth evaluation of invasion by EUS and white light endoscopy were analyzed, the T staging of EUS and white light endoscopy were analyzed, and the diagnosis results of white light endoscopy combined with EUS in patients with early gastric cancer were analyzed. **Results** The results of white light endoscopy in 45 patients with early gastric cancer showed that 4 cases were protuberant, 40 cases were flat, and 1 case was concave. Taking the results of postoperative pathological examination as the gold standard, the T staging results of EUS diagnosis of early gastric cancer were in high consistency with the results of pathological

收稿日期: 2022-06-09

examination, while the T staging results of white light endoscopy diagnosis of early gastric cancer were slightly less consistent with the results of pathological examination. White light endoscopy combined with EUS has better sensitivity, specificity and accuracy in the diagnosis of T_{is} phase, T_{1a} phase and T_{1b} phase. **Conclusion** White light endoscopy can better evaluate the depth of invasion in patients with early gastric cancer, EUS can better evaluate the T stage of the lesion, and the combined application of the two has better diagnostic value.

Keywords: early gastric cancer; white light endoscopy; endoscopic ultrasonography; predict

临床中未发生转移的胃癌患者,通过内镜微创治疗后,通常可获得较佳的预后。因此,术前对患者的病灶分期、浸润深度和病灶特征等进行充分了解,对临床治疗有着重要指导作用^[1-2]。但既往研究^[3-4]指出,我国早期胃癌的诊治率不高,这与早期胃癌患者无明显恶性变化相关。临床中难以将早期胃癌与胃溃疡和急慢性胃炎等良性病变区分,导致误诊率较高,患者无法获得及时有效的治疗,从而影响预后。超声内镜检查术(endoscopic ultrasonography, EUS)是用于诊断胃肠道肿瘤局部分期的有效方法,其能够通过实时超声扫描,获取胃腔各层次结构图像,具有一定的诊断效果,但对于病灶浸润深度的诊断效果欠佳^[5-6]。而白光内镜则能够清晰地观察病变形态,并通过改变胃腔内气体,了解病灶浸润深度,但对于病灶分期的诊断效果欠佳^[7-8]。为提高临床诊断早期胃癌的准确率,本研究探究了白光内镜联合EUS在早期胃癌患者中的应用价值。现报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析2019年1月—2022年1月本院45例早期胃癌患者的临床资料。其中,男27例,女18例,年龄20~74岁,平均(53.78±5.93)岁,病程3~7个月,平均(5.23±0.93)个月。

1.2 诊断标准

符合《胃癌规范化诊疗指南(试行)》^[9]中的相关标准。

1.3 纳入标准

1) 经临床病理检查确诊为早期胃癌的患者; 2) 年龄超过18周岁的患者; 3) 非溃疡型胃癌患者; 4)

无抗肿瘤史的患者; 5) 完成EUS和白光内镜检查的患者; 6) 各项资料均完整的患者。

1.4 排除标准

1) 术后病理检查显示为进展期胃癌的患者; 2) 合并严重肝肾功能障碍或肺间质疾病的患者; 3) 合并凝血功能障碍的患者。

1.5 方法

1.5.1 白光内镜 使用日本Olympus CV-260SL、CV-290主机和GIF-Q290、GIF-H260内镜进行检查,由2名副主任医师(有10年内镜操作经验)通过盲法读图评估,并由1名主任医师协助评估。

1.5.2 EUS 使用日本Olympus UM2000超声内镜进行检查,设置频率为12~20 MHz,由2名副主任医师(有10年内镜操作经验)通过盲法读图评估,并由1名主任医师协助评估。

1.5.3 病理检查 T₁期为肿瘤侵犯黏膜及其下层; T₂期为肿瘤侵犯固有肌层; T₃期为肿瘤侵犯浆膜下层; T₄期为肿瘤侵犯浆膜层及邻近组织。

2 结果

2.1 不同形态病变的白光内镜特征

45例早期胃癌患者的白光内镜结果显示: 4例为隆起性, 40例为平坦性, 1例为凹陷性。其中,白光内镜下隆起性病变表现出边界清晰和表面不规则的特征,平坦性病变表现出0-IIc型病变色调发红、边界清晰且有浸润和表面不规则的特征,凹陷性病变表现出边缘部进入的特征。见表1。隆起性典型病例(男, 55岁)白光内镜检查见图1。

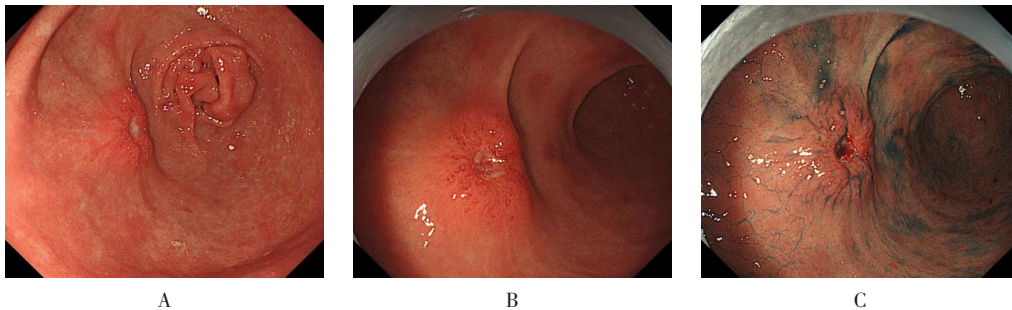
2.2 浸润深度评估

以术后病理检查结果为金标准,白光内镜判断早

期胃癌病变浸润深度的准确率为 84.45% (38/45), 高估率为 13.33% (6/45), 低估率为 2.22% (1/45); EUS 判断早期胃癌病变浸润深度的准确率为 66.67% (30/45), 高估率为 26.67% (12/45), 低估率为 6.66% (3/45)。见表 2。典型病例 (男, 55 岁) EUS 诊断见图 2。

表 1 不同形态病变白光内镜特征 例
Table 1 Characteristics of white light endoscopy of different lesions n

病变类型	病灶色调				病灶边界			病灶表面		
	发红	发白	红白相间	病灶自发性出血	清晰	不清晰	病灶边缘部有浸润	有溃疡	有白色不透明物质	不规则
隆起性(n=4)										
0-I _p (n=1)	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1
0-I _s (n=3)	2	1	0	1	3	0	1	1	1	3
平坦性(n=40)										
0-II _a (n=10)	5	3	2	4	8	2	2	1	2	9
0-II _b (n=3)	1	1	1	2	2	1	1	1	0	2
0-II _c (n=27)	24	2	1	12	25	2	13	9	6	22
凹陷性(n=1)										
0-III(n=1)	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1



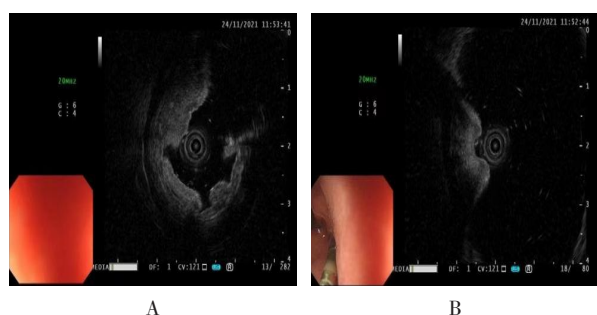
A: 胃窦前壁见一溃疡性病变; B: 周围黏膜隆起; C: 病灶与周围黏膜界限清晰。

图 1 隆起性典型病例白光内镜所示
Fig.1 A typical case of protrusion type shown by white light endoscopy

表 2 浸润深度评估 例
Table 2 Infiltration depth evaluation n

病理检查	EUS		白光内镜	
	M 或 SM1	SM2 或更深	M 或 SM1	SM2 或更深
M 或 SM1(n=30)	18	12	24	6
SM2 或更深(n=15)	3	12	1	14
合计(n=45)	21	24	25	20

注: M 为黏膜内癌, 可分为癌达上皮层 (M1)、癌局限于黏膜固有层 (M2)、癌达黏膜肌层 (M3); SM 为黏膜下癌, 可分为 SM1、SM2 和 SM3 (即癌组织分别浸润至黏膜下层上、中、下的 1/3)。



A: 病变累及黏膜肌层; B: T₁N₀M₀期。

图2 典型病例EUS诊断图片

Fig.2 EUS diagnosis of typical case

2.3 EUS 诊断 T 分期情况

EUS 诊断早期胃癌 T 分期结果与病理检查结果有

较高的一致性，EUS 对 T_{is} 期、T_{1a} 期和 T_{1b} 期的准确率分别为 75.00% (3/4)、81.25% (13/16) 和 80.00% (20/25)。见表 3。

2.4 白光内镜诊断早期胃癌 T 分期情况

白光内镜诊断早期胃癌 T 分期结果与病理检查结果一致性稍低，白光内镜检查 T_{is} 期、T_{1a} 期和 T_{1b} 期的准确率分别为 50.00% (2/4)、62.50% (10/16) 和 68.00% (17/25)。见表 4。

2.5 白光内镜联合 EUS 在早期胃癌患者中的诊断结果

白光内镜联合 EUS 诊断 T_{is} 期、T_{1a} 期和 T_{1b} 期均具有较高的灵敏度、特异度和准确度。见表 5。

表 3 EUS 诊断早期胃癌 T 分期情况 例

Table 3 EUS diagnostic result of T staging for early gastric cancer n

EUS	病理检查			合计
	T _{is} 期	T _{1a} 期	T _{1b} 期	
T _{is} 期	3	2	2	7
T _{1a} 期	1	13	3	17
T _{1b} 期	0	1	20	21
合计	4	16	25	45

表 4 白光内镜诊断早期胃癌 T 分期情况 例

Table 4 White light endoscopy diagnostic result of T staging for early gastric cancer n

白光内镜	病理检查			合计
	T _{is} 期	T _{1a} 期	T _{1b} 期	
T _{is} 期	2	3	3	8
T _{1a} 期	1	10	5	16
T _{1b} 期	1	3	17	21
合计	4	16	25	45

表 5 白光内镜联合 EUS 在早期胃癌患者中的诊断结果

Table 5 The diagnostic results of white light endoscopy combined with EUS in patients with early gastric cancer

白光内镜联合 EUS	灵敏度/%	特异度/%	阳性预测值/%	阴性预测值/%	准确度/%
T _{is} 期 (n = 7)	85.71	81.94	89.76	75.64	84.39
T _{1a} 期 (n = 17)	70.83	90.23	79.69	85.11	83.41
T _{1b} 期 (n = 21)	75.19	81.94	88.50	64.13	77.56

3 讨论

传统的白光内镜下检查需要医师密切关注各个部位,如:内镜下可观察黏膜表面、固有层和黏膜下层浅层等情况,但为防止漏诊,发现病灶后,也需要医师认真观察内镜下形态及黏膜表面情况,对可疑病灶进行活检,以明确诊断。因此,白光内镜检查准确性受到医师主观因素的影响较多^[10-12]。既往有学者^[13-15]指出,EUS与白光内镜相比,能够客观显示出胃壁层次结构,有效地帮助医师进行病灶分期,但临床中对于其评估胃癌浸润深度的准确性仍存在争议。考虑到上述两种方式各有利弊,为提高临床诊断的有效性,本研究对两种诊断方式的联合应用效果进行了探究,以期今后临床诊治提供指导。

本研究表明,45例早期胃癌患者在白光内镜下显示出明显的边界、表面和色调等特征,且白光内镜判断早期胃癌病变浸润深度的准确率为84.45%,高于EUS;而EUS检查并不能有效观察上述病灶特征,但其诊断早期胃癌T分期结果与病理检查结果有较高的一致性,与既往研究^[16-17]结果相似。EUS兼具超声和内镜检查的功能,可以清晰地显示肿瘤的大致形状,以及肿瘤与周围组织的关系。同时,五层胃壁都能显示出不同的回声结构,如:第一层的高回声结构代表黏膜界面和上皮层,第二层的低回声结构代表其他黏膜层,第三层的高回声代表黏膜下层,第四层的低回声代表固有肌层,第五层的高回声代表黏膜下层和浆膜层。因此,EUS可以清楚地显示肿瘤的淋巴结转移和邻近器官的侵袭情况,这有利于评估病变的分期^[18-19]。白光内镜是一种具有高分辨率和放大率的检查方法,可以获得更高的视觉效果,医生可以通过控制胃腔内的气体量或用活检钳接触病变底部,来帮助判断胃壁的柔韧度,从而帮助评估浸润情况^[20-21]。由此可见,白光内镜和EUS各有利弊,白光内镜可以较好地评估浸润度,EUS可准确地评估病灶T分期,本研究将两种诊断方式联合应用,结果显示,白光内镜联合EUS诊断T_{is}期、T_{1a}期和T_{1b}期,均具有较高的灵敏度、特异度和准确度。两种方式联合诊断,既能够借助白光内镜良好的可视化状态评估浸润情况,又能够借助EUS清晰的回声结构为病灶进行T分期。这一结果在既往报道中较少出现,但本研究为单中心回顾性研究,且样本量纳入较少,可能会对结果的准确性产生一定影响,今后仍需进一步探究,以期提高临

床实用性。

综上所述,白光内镜能够较好地评估早期胃癌的浸润深度,EUS可较好地评估病灶T分期情况,两者联合应用,具有较高的诊断价值。

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] HUANG R J, HWANG J H. Improving the early diagnosis of gastric cancer[J]. *Gastrointest Endosc Clin N Am*, 2021, 31(3): 503-517.
- [3] 周迪,路明亮,蒋明茗.胃癌早期诊断的研究[J].*胃肠病学和肝病学杂志*, 2021, 30(6): 606-611.
- [3] ZHOU D, LU M L, JIANG M M. Study on early diagnosis of gastric cancer[J]. *Chinese Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 2021, 30(6): 606-611. Chinese
- [4] 赵恩昊,曹晖.中国胃癌临床诊治的历程和转变—从日韩胃癌研究得到的启示与思考[J].*中华胃肠外科杂志*, 2017, 20(10): 1109-1112.
- [4] ZHAO E H, CAO H. Development and progress of diagnosis and treatment for gastric cancer in China—what inspiration we gained from Japan and Korea[J]. *Chinese Journal of Gastrointestinal Surgery*, 2017, 20(10): 1109-1112. Chinese
- [5] ASAYAMA N, NAGATA S, YUKUTAKE M, et al. A rare case of delayed perigastric abscess after curative resection of early gastric cancer by uncomplicated endoscopic submucosal dissection: successful treatment with endoscopic ultrasound-guided drainage[J]. *Intern Med*, 2021, 60(9): 1383-1387.
- [6] ASAI H, FURUKAWA K, MIYAHARA R, et al. Feasibility of endoscopic ultrasonography using a 60-MHz ultrasound miniature probe in the upper gastrointestinal tract[J]. *J Med Ultrason* (2001), 2022, 49(1): 61-69.
- [7] WU L L, XU M, JIANG X D, et al. Real-time artificial intelligence for detecting focal lesions and diagnosing neoplasms of the stomach by white-light endoscopy (with videos) [J]. *Gastrointest Endosc*, 2022, 95(2): 269-280.
- [8] AN P, YANG D M, WANG J, et al. A deep learning method for delineating early gastric cancer resection margin under chromoendoscopy and white light endoscopy[J]. *Gastric Cancer*, 2020, 23(5): 884-892.
- [9] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会.胃癌规范化诊疗指南(试行)[J].*中国医学前沿杂志:电子版*, 2013, 5(8): 56-63.
- [9] National Health and Family Planning Commission of the People's Republic of China. Guidelines for standardized diagnosis and treatment of gastric cancer (trial)[J]. *Chinese Journal of the Frontiers of Medical Science: Electronic Version*, 2013, 5(8): 56-63. Chinese
- [10] HATTA W, GOTODA T, KOIKE T, et al. History and future

- perspectives in Japanese guidelines for endoscopic resection of early gastric cancer[J]. *Dig Endosc*, 2020, 32(2): 180-190.
- [11] YOUNG E, PHILPOTT H, SINGH R. Endoscopic diagnosis and treatment of gastric dysplasia and early cancer: current evidence and what the future may hold[J]. *World J Gastroenterol*, 2021, 27(31): 5126-5151.
- [12] 刘鑫, 张静, 王晔, 等. 早期胃癌白光内镜下特征分析[J]. *北京大学学报(医学版)*, 2019, 51(2): 302-306.
- [12] LIU X, ZHANG J, WANG Y, et al. Characteristics analysis of early gastric cancer under white light endoscopy[J]. *Journal of Peking University (Health Sciences)*, 2019, 51(2): 302-306. Chinese
- [13] CHATRANGSUN B, VILAICHONE R K. Endoscopic diagnosis for H. pylori infection: white light imaging (WLI) vs. image-enhanced endoscopy (IEE)[J]. *Asian Pac J Cancer Prev*, 2021, 22(9): 3031-3038.
- [14] KUROKI K, OKA S, TANAKA S, et al. Clinical significance of endoscopic ultrasonography in diagnosing invasion depth of early gastric cancer prior to endoscopic submucosal dissection[J]. *Gastric Cancer*, 2021, 24(1): 145-155.
- [15] HAMADA K, ITOH T, KAWAURA K, et al. Examination of endoscopic ultrasonographic diagnosis for the depth of early gastric cancer[J]. *J Clin Med Res*, 2021, 13(4): 222-229.
- [16] NA J E, LEE H, MIN Y W, et al. Clinical feasibility and oncologic safety of primary endoscopic submucosal dissection for clinical submucosal invasive early gastric cancer[J]. *J Cancer Res Clin Oncol*, 2021, 147(10): 3051-3061.
- [17] PIERANTONI C, LISOTTI A, FUSAROLI P. Prediction of the risk of lymph node metastases in early gastric cancer: contrast-enhanced harmonic endoscopic ultrasonography may help[J]. *Gut Liver*, 2021, 15(6): 940-941.
- [18] SHI H P, WU W, ZHANG B Y, et al. Preoperative imaging evaluation of the absolute indication criteria for endoscopic submucosal dissection in early gastric cancer patients[J]. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne*, 2021, 16(1): 45-53.
- [19] WANG J, SHAN F, LI S J, et al. Effect of administration of a proton pump inhibitor for ulcerative differentiated early gastric cancer prior to endoscopic submucosal dissection[J]. *Dig Endosc*, 2021, 33(6): 939-947.
- [20] 林波, 粟兴, 黄虹玉, 等. 普通白光内镜、超声内镜及放大内镜结合窄带显像在早期胃癌内镜治疗适应证中的临床价值[J]. *四川大学学报(医学版)*, 2022, 53(1): 154-159.
- [20] LIN B, SU X, HUANG H Y, et al. Clinical value of white light image, endoscopic ultrasonography and magnifying endoscopy with narrow band imaging in evaluation of indications for endoscopic treatment of early gastric cancer[J]. *Journal of Sichuan University (Medical Sciences)*, 2022, 53(1): 154-159. Chinese
- [21] KITAGAWA Y, SUZUKI T, NANKINZAN R, et al. Comparison of endoscopic visibility and miss rate for early gastric cancers after Helicobacter pylori eradication with white-light imaging versus linked color imaging[J]. *Dig Endosc*, 2020, 32(5): 769-777.

(吴静 编辑)

本文引用格式:

安敏, 高振军. 白光内镜联合超声内镜检查术在早期胃癌诊断中的应用价值[J]. *中国内镜杂志*, 2023, 29(7): 67-72.

AN M, GAO Z J. Application value of white light endoscopy combined with endoscopic ultrasonography in patients with early gastric cancer[J]. *China Journal of Endoscopy*, 2023, 29(7): 67-72. Chinese