

# 近焦窄带成像内镜下胃炎分类判断胃幽门螺杆菌感染及病理的价值

孔红祥<sup>1</sup>, 杨健<sup>1</sup>, 龙海华<sup>1</sup>, 庞丽萍<sup>1</sup>, 叶会兰<sup>2</sup>, 吴丽<sup>2</sup>, 黄鲜<sup>2</sup>

1. 柳铁中心医院消化内科, 柳州 545000; 2. 柳州市妇幼保健院内科

**[摘要]** **目的** 探讨近焦窄带成像内镜下胃炎分类判断胃幽门螺杆菌(Hp)感染、胃黏膜慢性炎症、活动性及萎缩性病理诊断的价值。**方法** 选取 2021 年 4 月至 2022 年 3 月在柳州市妇保健院行胃镜检查并同时行病理活检且年龄 $\geq 18$  岁的 439 例受检者为研究对象。根据近焦窄带成像模式下胃体下部小弯侧胃炎分类及 Hp 检测结果、胃黏膜病理, 分析近焦窄带成像内镜下胃炎分类与 Hp 感染及胃黏膜病理状态的相关性。**结果** B-0-1、B-2-3、A-1-2 型 Hp 感染率分别为 57.63%、92.59% 和 95.65%, B-2-3、A-1-2 型胃黏膜 Hp 感染率明显高于 B-0-1 型( $P < 0.0167$ ), 但 B-2-3、A-1-2 型胃黏膜 Hp 感染率两者之间差异无统计学意义; 在胃黏膜慢性炎症及活动性方面, B-0-1、B-2-3、A-1-2 型严重程度依次递增( $P < 0.0167$ ); 在萎缩病变的判断上, A-1-2 型对胃黏膜萎缩的判断有很高的诊断效能, 与 B-0-1、B-2-3 型差异有统计学意义( $P < 0.0167$ )。**结论** 近焦窄带成像内镜下根据胃炎分类判断 Hp 感染及病理状态具有较高的准确性。

**[关键词]** 胃炎; 幽门螺杆菌; 内窥镜检查; 胃肠道; 胃炎, 萎缩性; 胃黏膜

DOI: 10.3969/J.issn.1672-6790.2024.01.025

## The value of near focus narrow band imaging endoscopic classification of gastritis in the diagnosis of Helicobacter pylori infection and pathology

Kong Hongxiang\*, Yang Jian, Long Haihua, Pang Liping, Ye Huilan, Wu Li, Huang Xian

\* Department of Gastroenterology, Liuzhou Municipal Liutie Central Hospital, Liuzhou 545000, China

Corresponding author: Yang Jian, Email: 13768860353@163.com

**[Abstract]** **Objective** To explore the value of near focus narrow band imaging endoscopic classification of gastritis in the diagnosis of Helicobacter pylori (Hp) infection, chronic inflammation, activity and atrophy of gastric mucosa. **Methods** A total of 439 patients aged  $\geq 18$  years who underwent gastroscopy and pathological biopsy in Liuzhou Maternal and Child Health Hospital from April 2021 to March 2022 were selected. According to the classification of gastritis in the small curvature of the lower part of the stomach, the results of Hp detection and the pathology of the gastric mucosa under the near focus narrow band imaging mode, the correlation between the classification of gastritis under the near focus narrow band imaging endoscope with the Hp infection and the pathological status of the gastric mucosa was analyzed. **Results** The Hp infection rates of B-0-1, B-2-3 and A-1-2 types were 57.63%, 92.59% and 95.65% respectively. The Hp infection rates of B-2-3 and A-1-2 types were significantly higher than B-0-1 type ( $P < 0.0167$ ), but there was no significant difference between B-2-3 and A-1-2 type gastric mucosal in Hp infection rates. In terms of gastric mucosal chronic inflammation and activity, the severity of B-0-1, B-2-3, and A-1-2 types increased in turn ( $P < 0.0167$ ). In the judgment of atrophy, A-1-2 type had a high diagnostic efficiency in the judgment of gastric mucosal atrophy, which was significantly different from B-0-1 and B-2-3 type ( $P < 0.0167$ ). **Conclusions** The classification of gastritis under narrow band imaging endoscopy has high accuracy in judging Hp infection and pathological status.

**[Keywords]** Gastritis; Helicobacter pylori; Endoscopy, gastrointestinal; Gastritis, atrophic; Gastric mucosa

基金项目: 广西壮族自治区卫生健康委员会自筹经费科研项目(Z20210190)

作者简介: 孔红祥, 副主任医师, Email: wyxlkx@163.com

通信作者: 杨健, 副主任医师, Email: 13768860353@163.com

幽门螺杆菌(Hp)是一种定植在人类胃黏膜的革兰阴性杆菌,感染者几乎均存在慢性活动性胃炎,即Hp胃炎,京都胃炎共识指出,Hp胃炎无论有无症状,伴或不伴相关病变,均应定义为一种感染性疾病<sup>[1]</sup>。慢性胃炎有5种组织学变化要分级,即Hp感染、慢性炎症、活动性、萎缩和肠化生,而放大内镜结合染色对内镜下慢性胃炎的病理分类有一定帮助和参考价值<sup>[2]</sup>。内镜下不仅可以全面观察胃黏膜形态,而且对慢性胃炎组织学的正确判断一定程度上可以避免病理活检。本研究通过近焦窄带成像内镜,即弱放大窄带成像内镜(NBI)观察胃黏膜形态及进行胃炎分类,并进一步与Hp感染、胃黏膜慢性炎症、活动性、萎缩等病理情况对比,以评估近焦窄带成像内镜在诊断Hp感染及胃黏膜病理方面的价值。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2021年4月至2022年3月在柳州市妇幼保健院行胃镜检查并同时行病理活检且年龄 $\geq 18$ 岁的受检者病历资料。排除标准:①合并严重心肺肺疾病不宜行胃镜检查;②孕妇及哺乳期妇女;③合并上消化道中晚期恶性肿瘤;④有上消化道外科手术史;⑤合并慢性胃炎并胆汁反流、急性糜烂出血性胃炎、急性上消化道出血、中度以上贫血等;⑥近4周使用抗生素、铋剂及具有抗菌作用的中药,近2周使用抑酸剂。本研究方案经柳州市妇幼保健院伦理委员会审查通过。

1.2 研究方法 全部病例胃镜检查及胃黏膜观察均由1名经验丰富的消化内科医生完成,该医生必需熟练掌握《放大胃镜诊断图谱》中胃炎的放大内镜分类,即A-B分类<sup>[3]</sup>。检查所用仪器为奥林巴斯290主机及GIF-290胃镜,内镜前端带黑帽,近焦窄带成像模式下放大倍数为45倍,属于弱放大;弱放大NBI内镜观察及行病理活检的部位为胃体下部小弯侧,活检标本2块,要求深达黏膜肌层。

1.2.1 近焦窄带成像内镜下胃炎分类 对每1例研究对象胃体下部小弯侧黏膜行弱放大NBI检查,仔细观察并根据《放大胃镜诊断图谱》一书中的A-B分类记录胃炎分类。放大胃镜下胃底胃体非萎缩黏膜分为4型:即B-0、1、2、3型。B-0:腺管开口针尖样,可见集合细静脉的规则排列(RAC)及周围的毛细血管网;B-1:腺管开口圆形,RAC不可见,周围毛细血管可见;B-2:腺管开口呈增大的椭圆形,可见胃小沟;B-3:腺管开口呈增大卵圆形,周围毛细血管及RAC消失。放大内镜下胃窦或胃体萎缩包括两型:

A-1、2型。A-1:黏膜呈管状,腺管为沟状,与胃小沟相连;A-2:乳头状或颗粒状,可见螺旋状毛细血管<sup>[3]</sup>。由于本研究需要及考虑到可行性,将上述分类合并为B-0-1型、B-2-3型、A-1-2型。

1.2.2 Hp感染的判断及病理诊断 由于Hp病理检查是Hp感染诊断的金标准,故所有病例均于胃体下部小弯侧取黏膜活检行Hp病理检查及免疫组织化学染色;对胃黏膜的慢性炎症、活动性、萎缩、肠化生等组织学变化分级,分级标准采用我国慢性胃炎的病理诊断标准,具体分为无、轻、中、重,结果判读由2名经验丰富的病理科医师完成。

1.3 统计学方法 采用SPSS 21.0统计学软件分析数据,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示;计数资料以例数与百分比表示,行 $\chi^2$ 检验或Fisher确切概率法;对B-0-1型、B-2-3型、A-1-2型3种弱放大胃炎分型的慢性炎症、活动性、萎缩分级行等级资料的秩和检验,因3组样本均需两两比较,故以 $P < 0.0167$ 为差异有统计学意义;计算A-1-2型对判断胃黏膜萎缩的符合率、灵敏度、特异度、阳性预测值、阴性预测值。

## 2 结果

2.1 研究对象基本特征 本研究纳入受试者共439例,其中女261例,男178例,年龄18~83( $43.4 \pm 14.1$ )岁,所有受试者均行胃黏膜Hp病理检查及免疫组织化学检测,其中Hp感染阴性者93例,阳性感染者346例。

2.2 近焦窄带成像内镜下胃黏膜分型与Hp感染的相关性 如表1所示,439例受试者中,B-0-1型、B-2-3型、A-1-2型分别有177例、216例和46例,Hp感染率分别为57.63%、92.59%和95.65%,其中B-0-1型与B-2-3型( $\chi^2 = 66.842, P < 0.0167$ )、B-0-1型与A-1-2型( $\chi^2 = 23.352, P < 0.0167$ )之间Hp感染率差异有统计学意义;而B-2-3型与A-1-2型之间Hp感染率比较,差异无统计学意义( $\chi^2 = 0.180, P = 0.672$ )。

2.3 近焦窄带成像内镜下胃黏膜分型与胃黏膜病理的相关性 胃黏膜病理方面,B-0-1型、B-2-3型、A-1-2型胃黏膜慢性炎症平均秩分别为146.10、257.16、329.83,且3型之间两两比较,差异有统计学意义( $P < 0.0167$ ),说明胃黏膜慢性炎症严重程度B-0-1型、B-2-3型、A-1-2型依次递增。在胃黏膜病理活动性方面,B-0-1型、B-2-3型、A-1-2型胃黏膜平均秩分别为194.73、228.11、279.16,3型之间两两比较,差异有统计学意义( $P < 0.0167$ ),说明活动性严重程度B-0-1、B-2-3、A-1-2型依次递增。

表 1 近焦窄带成像内镜下胃黏膜分型与病理改变情况

| 镜下分型  | 例数  | Hp 感染率 (%) | 慢性炎症 |      |      |      |        | 活动性  |      |      |      |        | 萎缩   |      |      |      |        |
|-------|-----|------------|------|------|------|------|--------|------|------|------|------|--------|------|------|------|------|--------|
|       |     |            | 无(例) | 轻(例) | 中(例) | 重(例) | 平均秩    | 无(例) | 轻(例) | 中(例) | 重(例) | 平均秩    | 无(例) | 轻(例) | 中(例) | 重(例) | 平均秩    |
| B-0-1 | 177 | 57.63      | 71   | 98   | 6    | 2    | 146.1  | 176  | 1    | 0    | 0    | 194.73 | 174  | 1    | 2    | 0    | 196.77 |
| B-2-3 | 216 | 92.59      | 3    | 121  | 43   | 49   | 257.16 | 182  | 31   | 1    | 2    | 228.11 | 204  | 3    | 6    | 3    | 205.65 |
| A-1-2 | 46  | 95.65      | 0    | 12   | 9    | 25   | 329.83 | 28   | 17   | 1    | 0    | 279.16 | 7    | 24   | 12   | 3    | 376.75 |

表 2 近焦窄窄带成像内镜下各型胃黏膜病理改变严重程度比较

| 项目             | 慢性炎症    |          | 活动性    |          | 萎缩      |          |
|----------------|---------|----------|--------|----------|---------|----------|
|                | 统计量     | P 值      | 统计量    | P 值      | 统计量     | P 值      |
| B-0-1 vs B-2-3 | -111.06 | <0.016 7 | -33.38 | <0.016 7 | -8.88   | 0.678    |
| B-0-1 vs A-1-2 | -183.72 | <0.016 7 | -84.43 | <0.016 7 | -179.98 | <0.016 7 |
| B-2-3 vs A-1-2 | -72.66  | <0.016 7 | -51.05 | <0.016 7 | -171.09 | <0.016 7 |

在胃黏膜萎缩方面,B-0-1 型、B-2-3 型、A-1-2 型胃黏膜平均秩分别为 196.77、205.65、376.75;B-0-1 型与 A-1-2 型之间、B-2-3 型与 A-1-2 之间比较,差异有统计学意义( $P<0.016\ 7$ ),而 B-0-1 型与 B-2-3 型之间比较,差异无统计学意义( $P=0.678$ ),见表 1、表 2。

2.4 A-1-2 型判断胃黏膜萎缩的效能分析 近焦窄带成像内镜下 A-1-2 型对胃黏膜萎缩诊断的符合率、灵敏度、特异度、阳性预测值、阴性预测值分别为 94.99%、72.2%、98.18%、84.78%、96.18%,具有极高的诊断效能。

3 讨论

NBI 是一种新型的内镜系统,而近焦窄带成像则有弱放大的功能,放大倍数约 40 倍,放大内镜联合 NBI,可清晰显示消化道黏膜微血管及微表面结构,不仅提高了消化道病变诊断的准确性,而且使得镜下诊断更接近组织病理诊断<sup>[46]</sup>,这方面的优势在对消化道早癌的诊断中已经得到了验证<sup>[7]</sup>;另外 NBI 还可以判断 Hp 感染情况。Alaboudy 等<sup>[8]</sup>通过对 NBI 诊断 Hp 感染价值的研究提示所有 NBI 下胃黏膜形态正常的患者均无 Hp 感染,而 NBI 下胃黏膜分型异常的患者均有 Hp 感染。Tahara 等<sup>[9]</sup>应用放大 NBI 观察胃体的胃黏膜形态,发现正常型 Hp 阳性率较低,而 1 型、2 型和 3 型有很高的 Hp 阳性率。Cho 等<sup>[10]</sup>比较标准白光内镜和放大 NBI 内镜对 Hp 胃炎的诊断性能,结果提示两者均能较好地诊断胃 Hp 感染。张岚等<sup>[11]</sup>进行的 Meta 分析提示 NBI + 放大胃镜能帮助诊断 Hp 感染。叶丽芳等<sup>[12]</sup>

应用放大 + NBI 重点观察胃体 RAC,发现胃体集合小静脉不规则型及模糊型患者 Hp 感染率均显著高于规则型,且具有较高的灵敏度及特异度。

在组织病理方面,Hp 感染导致中性粒细胞和单核细胞浸润胃黏膜的黏液腺颈部区域,并聚集在胃小凹的内腔中。慢性幽门螺杆菌性胃炎导致胃小凹和血管的持续破坏和再生<sup>[13]</sup>。长期感染 Hp 的患者常发生萎缩性胃炎和肠化生等病变。随着先进成像技术的发展,最近的研究报告了 NBI 在萎缩性胃炎和肠上皮化生中内镜诊断的价值。使用 NBI 放大内镜,萎缩性胃炎表现为不规则的卷曲微血管和胃小凹消失;胃黏膜肠上皮化生的典型表现为亮蓝冠和白色不透明物质<sup>[14]</sup>。放大 NBI 下微血管和腺管的图像质量要高于白光内镜,对胃黏膜病变判断的准确性也更高,在诊断时主要根据集合小静脉、上皮皮下毛细血管网、胃小凹及其他微表面结构的形态特征综合判断胃黏膜的病理改变。Liu 等<sup>[15]</sup>利用 NBI 结合放大内镜将胃小凹分型,根据分型能够诊断萎缩与非萎缩慢性胃炎,且与胃黏膜组织病理学有较好一致性。Kanzaki 等<sup>[16]</sup>利用放大 NBI 发现胃体部萎缩的胃黏膜呈沟槽型,病理提示呈高度肠化生及萎缩。Cho 等<sup>[10]</sup>研究同样提示放大 NBI 内镜对胃黏膜病理具有较高的诊断性能。

在本研究中,考虑到胃底部部正常和非萎缩、非化生黏膜呈小凹形,发生萎缩或化生的黏膜呈沟槽型,而正常胃窦部黏膜无论萎缩与否均呈沟槽型,因此,在胃底部可以通过观察有无沟槽状黏膜区分萎缩及非萎缩,但在胃窦部则不适用<sup>[17]</sup>,故本研究选择胃体小弯侧区域为观察点以更好地区分胃黏膜 Hp 感染及病理状态。以《放大内镜诊断图谱》一书中提及的胃炎的放大内镜分类为基础,我们将近焦窄带成像内镜下胃黏膜形态分为 B-0-1、B-2-3、A-1-2 三型。在 Hp 感染方面,B-2-3 型、A-1-2 型胃黏膜 Hp 感染率均在 90% 以上,明显要高于 B-0-1 型,而 B-2-3 型、A-1-2 型之间并无差异,与 Tongtawee 等<sup>[18]</sup>研究结果类似,说明近焦窄带成像内镜可以较

好地根据 Hp 感染后胃黏膜形态的改变来判断有无 Hp 的感染,如观察到 B-2-3 型、A-1-2 型胃黏膜,则基本认为存在 Hp 感染。对于胃黏膜慢性炎症及活动性炎症,在严重程度 B-0-1 型、B-2-3 型、A-1-2 型依次递增,提示随着胃小凹开口、上皮下毛细血管及集合细静脉形态改变严重程度的增加,慢性炎症及活动性炎症严重程度同样增加,Okubo 等<sup>[19]</sup>的研究同样证实了上述情况。在判断胃黏膜萎缩方面,A-1-2 型具有很高的诊断性能,而其他两型则不适合用来诊断胃黏膜萎缩。但 B-0-1 型、B-2-3 型胃黏膜偶尔也有病理结果提示萎缩,这种情况可能受内镜操作者、病理医生的主观判断及胃黏膜形态改变特异性的影响。

综上所述,近焦窄带成像内镜下胃黏膜 B-0-1、B-2-3、A-1-2 分型与胃黏膜 Hp 感染、慢性炎、活动性炎及萎缩等病理改变有较好的一致性,临床诊疗过程中可以通过放大 NBI 下胃黏膜形态判断胃黏膜 Hp 感染状态及病理严重程度,从而避免进一步 Hp 检查及病理活检。本研究存在一些不足:首先,受制于胃黏膜本身形态特点的影响,本研究观察及病理活检的部位仅在胃体,而胃窦、胃角形态及病理的改变不能较好地概括,未来还需探讨胃窦及胃角内镜下形态改变与病理程度的相关性;其次,病理活检仅 2 块,不能完全代表胃体病理整体的严重程度,增加病理活检数量有可能进一步提高研究的准确性。

## 参 考 文 献

- [1] SUGANO K, TACK J, KUIPERS E, et al. Kyoto global consensus report on *Helicobacter pylori* gastritis [J]. *Gut*, 2015, 64 (9): 1353-1367.
- [2] 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]. *中华消化杂志*, 2017, 37(11): 721-738.
- [3] 八木一方, 味冈洋一. 放大胃镜诊断图谱[M]. 吴永友, 李锐, 译. 2 版. 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2017: 17-27.
- [4] 杜雄, 李延新, 赵建芳, 等. 窄带成像内镜技术联合血清胃蛋白酶原、外周血循环肿瘤细胞在早期胃癌诊断中的价值[J]. *中国临床医生杂志*, 2021, 49(10): 1196-1199.
- [5] ZHOU F, WU L C, HUANG M W, et al. The accuracy of magnifying narrow band imaging (ME-NBI) in distinguishing between cancerous and noncancerous gastric lesions: a meta-analysis [J/OL]. *Medicine (Baltimore)*, 2018, 97(9): e9780. DOI: 10.1097/MD.00000000000009780.
- [6] OKUBO M, TAHARA T, SHIBATA T, et al. Usefulness of magnifying narrow-band imaging endoscopy in the *Helicobacter pylori*-related chronic gastritis[J]. *Digestion*, 2011, 83(3): 161-166.
- [7] 黄友生. 消化道早癌及癌前病变诊断中色素内镜结合窄带成像技术的应用研究[J]. *智慧健康*, 2023, 9(16): 62-65, 70.
- [8] ALABOUDY A A, ELBAHRAWY A, MATSUMOTO S. Conventional narrow-band imaging has good correlation with histopathological severity of *Helicobacter pylori* gastritis[J]. *Dig Dis Sci*, 2011, 56(4): 1127-1130.
- [9] TAHARA T, SHIBATA T, NAKAMURA M, et al. Gastric mucosal pattern by using magnifying narrow-band imaging endoscopy clearly distinguishes histological and serological severity of chronic gastritis [J]. *Gastrointest Endosc*, 2009, 70(2): 246-253.
- [10] CHO J H, JEON S R, JIN S Y, et al. Standard vs magnifying narrow-band imaging endoscopy for diagnosis of *Helicobacter pylori* infection and gastric precancerous conditions[J]. *World J Gastroenterol*, 2021, 27(18): 2238-2250.
- [11] 张岚, 殷云勤. 窄带成像技术结合显微放大内镜对诊断幽门螺杆菌感染的 Meta 分析[J/CD]. *中华消化病与影像杂志(电子版)*, 2018, 8(1): 19-23. DOI: 10.3877/cma.j.issn.2095-2015.2018.01.005.
- [12] 叶丽芳, 黎丽旋, 陈睿妍, 等. 放大胃镜联合窄带成像判断幽门螺杆菌感染的价值[J]. *现代消化及介入诊疗*, 2020, 25(8): 1112-1114.
- [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] CHO J H, JEON S R, JIN S Y. Clinical applicability of gastroscopy with narrow-band imaging for the diagnosis of *Helicobacter pylori* gastritis, precancerous gastric lesion, and neoplasia[J]. *World J Clin Cases*, 2020, 8(14): 2902-2916.
- [15] LIU T, ZHENG H X, GONG W, et al. The accuracy of confocal laser endomicroscopy, narrow band imaging, and chromoendoscopy for the detection of atrophic gastritis[J]. *J Clin Gastroenterol*, 2015, 49(5): 379-386.
- [16] KANZAKI H, UEDO N, ISHIHARA R. Comprehensive investigation of areae gastricae pattern in gastric corpus using magnifying narrow band imaging endoscopy in patients with chronic atrophic fundic gastritis[J]. *Helicobacter*, 2012, 17(3): 224-231.
- [17] 孔红祥, 叶会兰, 谭曾珍, 等. 白光及窄带成像内镜判断胃幽门螺杆菌感染及萎缩的研究进展[J]. *中国临床医生杂志*, 2022, 50(3): 277-281.
- [18] TONGTAWEE T, KAEWPITOON S, KAEWPITOON N, et al. Correlation between gastric mucosal morphologic patterns and histopathological severity of *Helicobacter pylori* associated gastritis using conventional narrow band imaging gastroscopy[J]. *Biomed Res Int*, 2015: 808505.
- [19] OKUBO M, TAHARA T, SHIBATA T, et al. Usefulness of magnifying narrow-band imaging endoscopy in the *Helicobacter pylori*-related chronic gastritis[J]. *Digestion*, 2011, 83(3): 161-166.

(收稿日期: 2023-09-02)