

DOI: 10.12235/E20220278

文章编号: 1007-1989 (2023) 05-0043-09

论 著

## 开立内镜联合京都胃炎分类在胃幽门螺杆菌诊断中的应用效果分析

黄耀奎, 林燕娟, 王小忠

(汕头市中心医院 内镜中心, 广东 汕头 515031)

**摘要: 目的** 探讨开立内镜联合京都胃炎分类在胃幽门螺杆菌 (Hp) 诊断中的应用效果。**方法** 于开立内镜下观察胃黏膜, 采用京都胃炎分类进行评分, 结合快速尿素酶Hp检测, 综合评价开立内镜的诊断效能, 对基于快速尿素酶与开立内镜观察的胃黏膜各表现做多因素分析。**结果** 开立内镜联合京都胃炎分类对Hp的诊断效能相对于快速尿素酶的诊断准确性更高 [曲线下面积 (AUC) = 0.913, 95%CI: 0.884~0.943, 灵敏度为 92.20%, 特异度为 90.50%, 约登指数 (YI) 为 0.827]。开立内镜SFI模式观察弥漫性发红的诊断相对于快速尿素酶准确性更高 (AUC = 0.893, 95%CI: 0.859~0.927, 灵敏度为 86.80%, 特异度为 91.30%, YI 为 0.781)。开立内镜观察下诊断的 55 例胃肠上皮化生黏膜中, 病理报告胃肠上皮化生阳性的例数为 46 例, 阳性符合率为 83.64%。单因素分析结果显示, 年龄、患者类型、检查类型、彩图数、萎缩、胃肠上皮化生、皱襞肿大、鸡皮样黏膜、弥漫性发红和京都胃炎评分是开立内镜联合快速尿素酶检测 Hp 感染的影响因素 ( $P < 0.05$ )。多因素 Logistic 回归分析结果显示, 开立内镜观察下的萎缩 ( $OR = 19.725$ , 95%CI: 7.205~54.004)、胃肠上皮化生 ( $OR = 11.103$ , 95%CI: 1.378~89.452)、鸡皮样黏膜 ( $OR = 89.534$ , 95%CI: 9.124~870.055)、弥漫性发红 ( $OR = 61.793$ , 95%CI: 23.278~160.920)、京都胃炎评分 2 分及以上 ( $OR = 1.123$ , 95%CI: 1.025~1.610) 是影响开立内镜联合快速尿素酶检测 Hp 感染的独立危险因素, Hp 阳性诊断的效能排列为: 鸡皮样黏膜 > 弥漫性发红 > 萎缩 > 胃肠上皮化生 > 京都胃炎评分 2 分及以上。**结论** 开立内镜联合京都胃炎分类在上消化道 Hp 诊断中的诊断效能较高, 其 SFI 模式对弥漫性发红的观察有一定优势, VIST 模式对发红肠化的判断有较大优势。多因素分析显示, 开立内镜观察下各项指标及 Hp 诊断结果与京都胃炎分类基本一致。

**关键词:** 开立内镜; Hp 诊断; 快速尿素酶; 京都胃炎分类; 影响因素

**中图分类号:** R573

## Analysis of the effectiveness of SonoScape endoscope combined with Kyoto gastritis classification in diagnosis of Helicobacter pylori in stomach

Yao-kui Huang, Yan-juan Lin, Xiao-zhong Wang

(Endoscope Center, Shantou Central Hospital, Shantou, Guangdong 515031, China)

**Abstract: Objective** To investigate the effectiveness of SonoScape endoscope combined with Kyoto gastritis classification in diagnosis of Helicobacter pylori (Hp) in stomach. **Methods** Use the SonoScape endoscope to observe the gastric mucosa. The gastric mucosa was scored using Kyoto classification of gastritis, and the presence of Hp infection was judged. Combined with rapid urease Hp detection to comprehensively evaluate the diagnostic

收稿日期: 2022-05-09

[通信作者] 王小忠, E-mail: 103776710@qq.com; Tel: 13809658922

efficiency of SonoScape endoscope. Combined with rapid urease and gastroscopy observation of gastric mucosal manifestations, multivariate analysis was performed. **Results** Compared with rapid urease, the diagnostic efficiency of SonoScape endoscope combined with Kyoto gastritis classification for the diagnosis of Hp was better [AUC = 0.913, 95%CI: 0.884 ~ 0.943, the sensitivity was 92.20%, the specificity was 90.50%, and the Youden index (YI) was 0.827]. The diagnosis of diffuse redness observed by SonoScape endoscope SFI mode was better than that of rapid urease (AUC = 0.893, 95%CI: 0.859 ~ 0.927, the sensitivity was 86.80%, the specificity was 91.30%, the YI was 0.781). Among the 55 cases of gastric intestinal metaplasia of gastric mucosa diagnosed under SonoScape endoscope, 46 cases were positive for gastric intestinal metaplasia reported by pathology, and the positive coincidence rate was 83.64%. Univariate analysis showed that age, patient type, examination type, number of color pictures, atrophy, gastric intestinal metaplasia, fold enlargement, chicken skin-like mucosa, diffuse redness, and the Kyoto classification score of gastritis were statistically different in the rapid urease test significance ( $P < 0.05$ ), which were the influencing factor of Hp infection. In multivariate Logistic regression analysis, atrophy ( $OR = 19.725$ , 95%CI: 7.205 ~ 54.004), gastric intestinal metaplasia ( $OR = 11.103$ , 95%CI: 1.378~89.452), chicken skin-like mucosa ( $OR = 89.534$ , 95%CI: 9.124 ~ 870.055), diffuse redness ( $OR = 61.793$ , 95%CI: 23.278 ~ 160.920), Kyoto classification score of gastritis with 2 or above ( $OR = 1.123$ , 95%CI: 1.025 ~ 1.610) were independent factors for the positive detection of Hp by rapid urease combined SonoScape endoscope. The efficiency of Hp positive diagnosis was ranked as follows: chicken skin-like mucosa > diffuse redness > atrophy > gastric intestinal metaplasia > Kyoto classification score of gastritis with 2 and above. **Conclusion** SonoScape endoscope combined with Kyoto gastritis classification, compared with rapid urease detection, has a good diagnostic performance in the diagnosis of Hp in the upper gastrointestinal tract. The SFI mode has certain advantages in the observation of diffuse redness, the VIST mode has a greater advantage in judging red gastric intestinal metaplasia. The multivariate analysis shows that the observation indicators and Hp diagnosis results under SonoScape endoscope are basically consistent with the Kyoto gastritis classification.

**Keywords:** SonoScape endoscope; diagnosis of Hp infection; rapid urease; Kyoto gastritis classification; impact factors

随着我国国产内镜的研发,其使用范围已逐步扩大,但针对国产开立内镜的报道相对较少,国产开立内镜在胃幽门螺杆菌(*Helicobacter pylori*, Hp)感染诊断中的报道较罕见。Hp于1983年发现,随着对其病理生理特性研究的不断深入,关于其与胃癌的致病原理也逐渐明朗,WHO已将Hp列为胃癌的一级致病因子<sup>[1-6]</sup>,"胃癌三角"也是围绕胃Hp感染进行分析的。因此,内镜下对Hp的诊断尤为重要。2013年,日本内镜学会首次提出了"京都胃炎分类"<sup>[7]</sup>,将胃黏膜多种病变进行归纳总结,并归纳出Hp感染、Hp未感染和既往感染等特征性黏膜表现,为内镜下Hp诊断提供了简单、可行和可靠的方法,已有研究<sup>[8-12]</sup>证实其适用于我国患者,但国产内镜与京都胃炎分类结合应用的报道较少。本科室依据京都胃炎分类,结合快速尿素酶试验,在胃Hp诊断中起到了良好的效

果。本科室的内镜主机包括:奥林巴斯(型号:CV-260和CV-290)、富士和开立内镜。开立内镜在成像模式方面与奥林巴斯内镜存在差别,其色素内镜模式包括SFI和VIST两种。奥林巴斯内镜为目前较主流的内镜,在上消化道病变的诊断过程中,已经积累了较多经验,而开立内镜为我国研发,应用时间较短,经验相对缺乏。本文旨在探讨国产开立内镜联合京都胃炎分类,结合快速尿素酶试验的诊断效能,以评价其在胃Hp诊断中的应用价值,并基于快速尿素酶与开立胃镜观察,对Hp感染的胃黏膜各表现做多因素分析。现报道如下:

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

收集2021年9月—2021年11月本院同一位医生

使用开立内镜检查的胃镜患者524例。其中,男269例,女255例,年龄8~88岁,平均 $(49.38 \pm 14.82)$ 岁,门诊患者487例,住院患者37例,普通胃镜322例,清醒镇静胃镜131例,全身麻醉胃镜71例,彩图数20~156张,平均 $(37.98 \pm 0.70)$ 张,内镜下诊断Hp阴性患者336例,阳性患者188例,快速尿素酶试验Hp检测阴性321例,弱阳性36例,阳性167例。所有患者同意参加本研究,并签署知情同意书。

## 1.2 设备与试剂

**1.2.1 内镜设备** 主机:生产厂家为深圳开立生物医疗科技股份有限公司,型号HD-550;胃镜:生产厂家为深圳开立生物医疗科技股份有限公司,型号:EG-550。

**1.2.2 快速尿素酶试剂** Hp尿素酶抗体检测试剂盒(生产厂家:深圳市赛尔生物技术有限公司)。

## 1.3 方法

**1.3.1 患者准备** 患者常规咽部含服达克罗宁胶浆5 min,吞服后10 min内进行检查。普通胃镜直接检查;清醒镇静胃镜检查:先静脉注射咪达唑仑2.5~3.0 mg,2或3 min后开始检查;全身麻醉胃镜检查:使用丙泊酚2 mg/kg诱导后4 mg/kg维持,患者入睡后开始检查。

**1.3.2 京都胃炎评分** 包括:萎缩、胃肠上皮化生、皱襞肿大/蛇行、鸡皮样黏膜和弥漫性发红5个指标<sup>[7]</sup>,并计算总分。萎缩为木村-竹本分类:C-1型(无萎缩)记0分,C-2型或C-3型记1分,O-1型及以上记2分。胃肠上皮化生:以胃角为限,超过胃角记2分,胃角以内记1分。皱襞肿大/蛇行:充分充气后皱襞不展平,且直径大于5 mm,或蛇行,记为1分,否则记为0分。鸡皮样黏膜:主要针对胃窦及胃体大弯侧下部(F线)附近,黏膜呈鸡皮样改变记1分,否则记为0分。弥漫性发红:由于弥漫性发红的观察较主观,结合京都胃炎分类,将其理解为胃体中集合静脉规则排列(regular arrangement of collecting venule, RAC)的可见性,并以此计分,RAC可见,且规则记0分,RAC部分可见,但部分缺失且不规则记1分,RAC不可见,且伴有明显的黏膜肿胀、发红记2分。其中,萎缩、扁平隆起发白的胃肠上皮化生、鸡皮样黏膜和皱襞肿大/蛇行均比较直观,弥漫

性发红和发红型胃肠上皮化生在观察过程中存在一定的难度,本文有一部分就开立内镜观察弥漫性发红和发红型胃肠上皮化生做探讨。

**1.3.3 判断标准** 当胃黏膜京都胃炎评分 $\geq 2$ 分,判断Hp阳性的绝对指征(弥漫性发红、黏膜肿胀、皱襞肿大/蛇行、白浊黏液、胃体点状发红或鸡皮样黏膜)出现1项及以上<sup>[7-11]</sup>,则认为患者存在Hp感染;当京都评分为0或1分,认为患者可能存在Hp感染,如果胃角和胃角背侧(即胃体小弯侧下部)可见RAC,则判断为Hp阴性,如果出现Hp阳性的绝对指征1项以上,则判断为阳性,再行快速尿素酶试验(胃窦小弯侧近胃角取检)。

**1.3.4 快速尿素酶试验结果判断** 将离体组织放入检测盒,5 min内判断,当组织与试剂盒接触面及周围出现成片的特征性紫红色,判断为阳性,仅出现点状紫红色,判断为弱阳性,试剂盒未发生变化,判断为阴性。

**1.3.5 内镜下胃体弥漫性发红的观察** 在京都胃炎分类各种指标中,由于各种品牌、不同系列内镜以及显示器的设定,使得弥漫性发红的观察相对困难,且容易受到主观因素的影响。开立内镜白光下对弥漫性发红的观察比较直观可行,同时开立内镜SFI模式可以更加方便地观察,原因为:SFI模式在白光基础上提升了波长415 nm蓝紫光分量和对对比度,兼顾了颜色的真实性,可将影响观察的胃黏膜红色淡化,RAC显色更深,相对体积更大,使观察更加方便、直接。

**1.3.6 内镜下胃肠上皮化生的观察** 在胃肠上皮化生的观察中,较典型的内镜表现为灰白色扁平隆起,观察相对直观。但大部分胃肠上皮化生表现为:发红的、稍隆起伴中部轻度凹陷的病变,需要与糜烂进行鉴别。通过开立内镜VIST模式的观察,可以观测到类似于奥林巴斯窄带成像技术(narrow band imaging, NBI)下的“亮蓝色调”表现,并结合活检病理报告,判断其敏感度和特异度。

## 1.4 统计学方法

采用SPSS 25.0软件进行统计分析。以快速尿素酶强阳性作为阳性指标,采用受试者操作特征曲线(receiver operating characteristic curve, ROC curve)判

断开内镜对Hp的诊断效能、弥漫性发红观测的特异度和灵敏度。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。基于开立内镜下诊断Hp,并结合快速尿素酶Hp检测行单因素分析,计数资料用例(%)表示,采用 $\chi^2$ 检验比较,计量资料用均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,采用 $t$ 检验比较,将差异有统计学意义( $P < 0.05$ )的影响因素,纳入到Logistic回归模型进行效果评价,霍斯默-莱梅肖检验评价模型的拟合优度,当 $P > 0.05$ ,且准确率 $> 60\%$ 时,认为模型与观测值拟合优度好,再利用Logistic回归模型进行多因素分析, $P < 0.05$ 认为差异有统计学意义。样本量估算:共设置11个自变量,按照 $EPV \geq 10$ 的原则,至少需要阳性例数为110例,本研究快速尿素酶Hp检测阳性167例,弱阳性36例,合计阳性203例,符合本研究要求。

## 2 结果

### 2.1 开立内镜下Hp诊断与快速尿素酶Hp检测的关系

开立内镜下诊断Hp阴性患者336例,阳性患者188例。快速尿素酶检测Hp阴性321例,弱阳性36例,阳性167例。为客观反映实际情况,将阴性赋值为0,弱阳性赋值为1,阳性赋值为2。以快速尿素酶Hp检测作为检测标准,通过ROC曲线,分析基于开

立内镜观察下的Hp诊断效能。结果显示,开立内镜联合京都胃炎分类诊断胃黏膜Hp感染的诊断效能,相对于快速尿素酶Hp检测的效能更高[曲线下面积(area under the curve, AUC) = 0.913, 95%CI: 0.884 ~ 0.943, 灵敏度为92.20%, 特异度为90.50%, 约登指数(Youden index, YI)为0.827,  $P = 0.009$ ]。见图1。

### 2.2 开立内镜下弥漫性发红的SFI观察与快速尿素酶检测的关系

如图2所示,开立内镜的SFI模式可淡化黏膜背

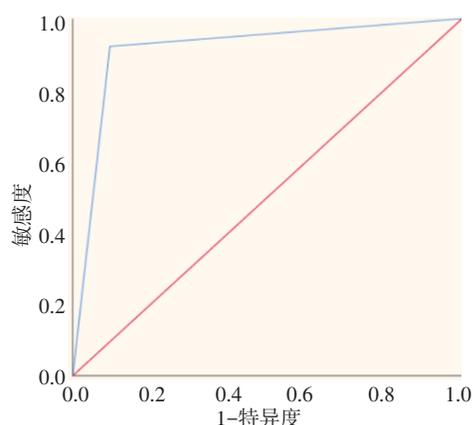
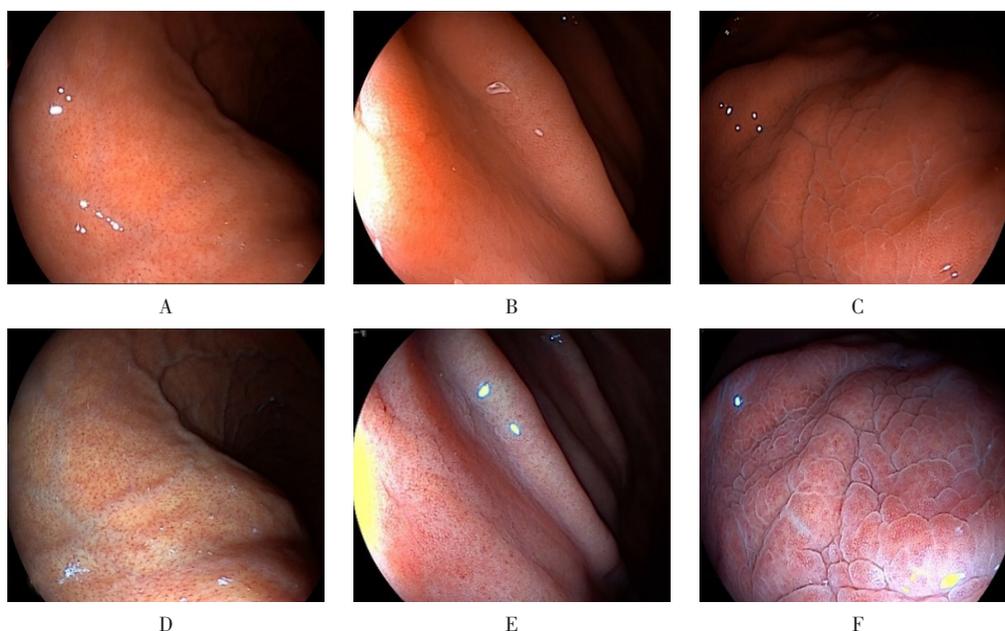


图1 开立内镜诊断Hp的ROC曲线

Fig.1 The ROC curve of SonoScape endoscope diagnosis of Hp



A: 白光RAC规则; B: 白光RAC部分可见, 不规则; C: 白光RAC不可见; D: SFI模式RAC规则; E: SFI模式RAC部分可见, 不规则; F: SFI模式RAC不可见

图2 开立SFI模式观察RAC

Fig.2 SonoScape endoscope SFI mode to observe the RAC

景的部分红色, 加深RAC的颜色, 从而增强对比度, 可以更好地判断RAC。结果显示, 开立内镜SFI模式观察弥漫性发红的诊断效能, 较快速尿素酶检测的效能更高 (AUC = 0.893, 95%CI: 0.859 ~ 0.927, 灵敏度为 86.80%, 特异度为 91.30%, YI 为 0.781,  $P=0.002$ )。见图3。

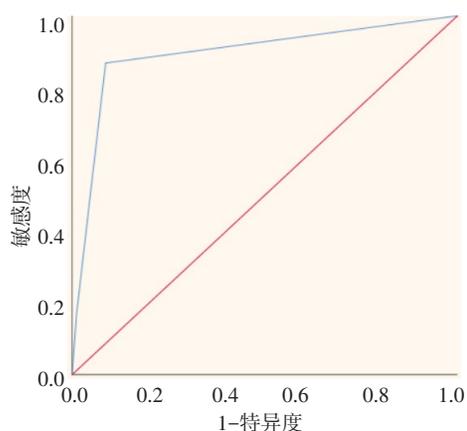


图3 开立内镜诊断弥漫性发红的ROC曲线  
Fig.3 The ROC curve of SonoScape endoscope diagnosis of diffuse redness

### 2.3 开立内镜下发红型胃肠上皮化生的观察与病理诊断的关系

白光下, 开立内镜观察灰白扁平隆起胃肠上皮化生较直观。对于白光下类似糜烂、隆起中部凹陷的发红胃肠上皮化生病灶, SFI模式下, 可见目标病灶凹陷边缘呈现发白的情况, VIST模式下, 病灶呈明显的亮蓝色调。在白光可见的灰白扁平隆起部位和VIST模式下亮蓝色调区域取标本做病理检查, 并与

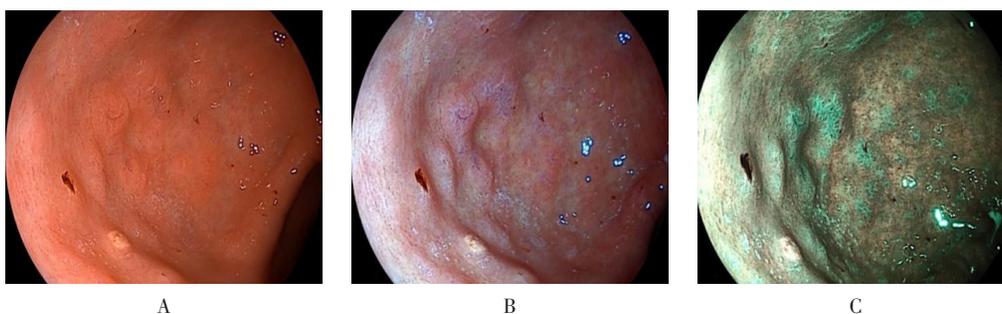
内镜下诊断进行比较。见图4。由于本研究未做内镜胃肠上皮化生的阴性活检, 只能根据现有病理结果计算。在开立内镜观察下诊断的55例胃肠上皮化生胃黏膜中, 病理报告胃肠上皮化生阳性的例数为46例, 阳性符合率为83.64%。

### 2.4 开立内镜联合快速尿素酶Hp检测的胃黏膜Hp感染表现的单因素分析

根据快速尿素酶Hp检测盒说明, 弱阳性可以判定为阳性, 即: Hp阳性共203例。单因素分析显示, 年龄、患者类型、检查类型、彩图数、萎缩、胃肠上皮化生、皱襞肿大、鸡皮样黏膜、弥漫性发红和京都胃炎评分是开立内镜联合快速尿素酶Hp检测的影响因素, 差异均有统计学意义 ( $P<0.05$ )。见表1。采用霍斯默-莱梅肖检验评价模型的效果, 结果显示, 模型拟合优度好 ( $P=0.807$ , 预测准确度92.70%)。

### 2.5 基于开立内镜联合快速尿素酶Hp检测的胃黏膜Hp感染表现的多因素分析

多因素分析结果显示, 开立内镜观察下的萎缩 ( $\hat{OR}=19.725$ , 95%CI: 7.205 ~ 54.004)、胃肠上皮化生 ( $\hat{OR}=11.103$ , 95%CI: 1.378 ~ 89.452)、鸡皮样黏膜 ( $\hat{OR}=89.534$ , 95%CI: 9.124 ~ 870.055)、弥漫性发红 ( $\hat{OR}=61.793$ , 95%CI: 23.278 ~ 160.920)、京都胃炎评分2分及以上 ( $\hat{OR}=1.123$ , 95%CI: 1.025 ~ 1.610) 是影响开立内镜联合快速尿素酶Hp检测阳性的独立危险因素, 与京都胃炎分类中阐述的基本符合。对Hp阳性的诊断效能依次为: 鸡皮样黏膜 > 弥漫性发红 > 萎缩 > 胃肠上皮化生 > 京都胃炎评分2分及以上。见表2。



A: 白光下可见多发隆起伴中部凹陷; B: SFI模式下可见凹陷边缘发白; C: VIST模式下病灶呈亮蓝色调

图4 开立内镜观察胃肠上皮化生

Fig.4 SonoScape endoscope to observe the gastric intestinal metaplasia

表 1 开立内镜联合快速尿素酶Hp检测的胃黏膜Hp感染表现的单因素分析

Table 1 Univariate analysis of the presentation of gastric mucosal Hp infection in SonoScape endoscope combined with fast urea enzyme of Hp

类别	性别 例(%)		年龄/岁	患者类型 例(%)	
	男	女		门诊	住院
Hp 阴性(n = 321)	157(48.91)	164(51.09)	47.64±15.01	318(99.07)	3(0.93)
Hp 阳性(n = 203)	112(55.17)	91(44.83)	52.13±14.11	169(83.25)	34(16.75)
$\chi^2/t$ 值	1.95		-3.41 <sup>†</sup>	47.39	
P 值	0.162		0.001	0.000	

类别	检查类型 例(%)			萎缩 例(%)		
	普通胃镜	清醒镇静	全身麻醉	无	胃角以内	胃角以上
Hp 阴性(n = 321)	214(66.67)	101(31.46)	6(1.87)	305(95.01)	16(4.99)	0(0.00)
Hp 阳性(n = 203)	108(53.20)	30(14.78)	65(32.02)	53(26.11)	145(71.43)	5(2.46)
$\chi^2/t$ 值	47.39			273.02		
P 值	0.000			0.000		

类别	彩图数/张	胃肠上皮化生 例(%)			京都胃炎评分 例(%)	
		无	胃角以内	胃角以上	< 2分	≥2分
Hp 阴性(n = 321)	34.15±17.56	319(99.38)	2(0.62)	0(0.00)	315(98.13)	6(1.87)
Hp 阳性(n = 203)	44.04±10.13	150(73.89)	45(22.17)	8(3.94)	56(27.59)	147(72.41)
$\chi^2/t$ 值	-7.30 <sup>†</sup>	86.03			299.36	
P 值	0.000	0.005			0.000	

类别	皱襞肿大 例(%)		鸡皮样黏膜 例(%)		弥漫性发红 例(%)		
	无	有	无	有	RAC 规则	RAC 不规则	RAC 消失
Hp 阴性(n = 321)	321(100.00)	0(0.00)	320(99.69)	1(0.31)	309(96.26)	12(3.74)	0(0.00)
Hp 阳性(n = 203)	193(95.07)	10(4.93)	134(66.01)	69(33.99)	39(19.21)	132(65.02)	32(15.76)
$\chi^2/t$ 值	16.12		121.87		331.73		
P 值	0.000		0.000		0.000		

注: †为t值

表 2 开立内镜联合快速尿素酶Hp检测的胃黏膜Hp感染表现的多因素 Logistic 回归分析

Table 2 Multivariate Logistic regression analysis of the presentation of gastric mucosal Hp infection in SonoScape endoscope combined with fast urea enzyme of Hp positive

影响因素	赋值	SE	B	OR 值	95%CI	P 值
萎缩	无 = 0; 胃角以内 = 1; 胃角以上 = 2	0.514	2.982	19.725	7.205 ~ 54.004	0.000
胃肠上皮化生	无 = 0; 胃角以内 = 1; 胃角以上 = 2	0.165	2.047	11.103	1.378 ~ 89.452	0.024
鸡皮样黏膜	无 = 0; 有 = 1	1.160	4.495	89.534	9.124 ~ 870.055	0.000
弥漫性发红	RAC 规则 = 0; RAC 部分消失 = 1; RAC 不可见 = 2	0.488	4.124	61.793	23.278 ~ 160.920	0.000
京都胃炎评分	2分以下 = 0; 2分及以上 = 1	0.817	2.097	1.123	1.025 ~ 1.610	0.010

### 3 讨论

#### 3.1 国产内镜的临床应用

目前,国内使用较广泛的内镜主机为奥林巴斯和富士,国产主机在大型医院中的占比较少。国内自主知识产权的消化内镜品牌主要有:开立、奥华和金山等。近年来,国产消化内镜硬件和软件的发展都取得了很大的进步,金山胶囊内镜的应用已经成熟,相关研究成果也相继报道<sup>[13-18]</sup>。但是,奥华和开立等品牌的消化内镜,在上消化道应用方面的报道相对较少<sup>[19-20]</sup>。本研究旨在探讨开立E-550内镜在胃Hp诊断中的价值,同时探讨京都胃炎分类在本单位的应用价值。

#### 3.2 京都胃炎分类的临床应用

京都胃炎评分主要针对的是胃癌的风险评估,不能等同于Hp诊断。因此,黏膜肿胀、白浊黏液和胃体点状发红并没有纳入评分系统。但是,这些指征可为Hp的诊断提供思路。本研究中, Hp的镜下诊断和京都胃炎评分是两个平行的指标,并不等于京都胃炎评分低就不存在Hp感染。所以,在开立内镜下诊断Hp性质后,需要联合快速尿素酶做比较,以评价其对Hp的诊断效能。结果显示,开立内镜联合京都胃炎分类Hp检测较快速尿素酶Hp检测的诊断效能更高(AUC>0.9)。一方面,开立内镜的图像显示清晰,细节完整,为观察者做出正确的判断提供了客观的条件;另一方面,开立内镜SFI模式和VIST模式有助于协助判断。京都胃炎分类中,弥漫性发红、黏膜肿胀、皱襞肿大/蛇行、白浊黏液、胃体点状发红和鸡皮样黏膜作为Hp感染的绝对指标,除弥漫性发红观察存在较大主观影响外,其他指征的观察都比较客观,恰好开立内镜的SFI模式可以淡化背景模式,加深RAC的颜色深度,明显增强了RAC的对比度,为弥漫性发红的观察提供了一定的辅助作用,提高了弥漫性发红诊断的准确性。在胃肠上皮化生的观察中,典型的胃肠上皮化生为胃窦部位的灰白色扁平隆起,白光观察难度不大,但是在实际工作中,很多诊断为糜烂的隆起中部凹陷发红病灶,病理报告为胃肠上皮化生。通过经验的总结,笔者认为,胃窦部隆起伴中部凹陷的发红病灶,靠近观察,可见腺管拉伸,对于平均体积大于正常的幽门腺,但结构规则的这类病变,可判断为胃肠上皮化生。开立内镜在这类病变的观察中,SFI模式可见隆起中部凹陷的边缘呈现白色,VIST模式可见该部位呈现为亮蓝色

调,结合病理报告和活检部位,就本研究而言,开立内镜白光-SFI-VIST联合,对胃肠上皮化生的诊断符合率为83.64%,诊断效能较高。

#### 3.3 影响Hp检测阳性的危险因素

基于开立内镜观察的京都胃炎分类中提到的各种胃黏膜表现,为其做Logistic回归分析,结果显示:萎缩( $\hat{OR} = 19.725$ , 95%CI: 7.205 ~ 54.004)、胃肠上皮化生( $\hat{OR} = 11.103$ , 95%CI: 1.378 ~ 89.452)、鸡皮样黏膜( $\hat{OR} = 89.534$ , 95%CI: 9.124 ~ 870.055)、弥漫性发红( $\hat{OR} = 61.793$ , 95%CI: 23.278 ~ 160.920)和京都胃炎评分2分及以上( $\hat{OR} = 1.123$ , 95%CI: 1.025 ~ 1.610)是影响开立内镜联合快速尿素酶Hp检测阳性的独立危险因素, Hp诊断效能依次为:鸡皮样黏膜>弥漫性发红>萎缩>胃肠上皮化生>京都胃炎评分2分及以上,该结果与京都胃炎分类中提到的Hp诊断阳性指征和国内近期的研究<sup>[7, 9-12]</sup>基本符合。但是,皱襞肿大/蛇行是阴性结果,通过分析数据发现,本组524例患者中,仅10例被诊断为皱襞肿大/蛇行。关于皱襞肿大/蛇行的诊断,目前仍然无明确标准,悉尼系统中定义皱襞肿大分为3级:厚度5 mm为轻度增大,5~10 mm为中度增大,超过10 mm为重度增大<sup>[21]</sup>。实际操作中,观察皱襞肿大/蛇行时,受到了观察角度、充气量和患者配合度等因素的影响,这可能是导致本研究中,诊断皱襞肿大/蛇行与实际情况有差异的原因。

综上所述,开立内镜诊断上消化道Hp的效果较好,开立内镜联合京都胃炎分类对Hp的诊断,相对于快速尿素酶Hp检测的诊断效能更高。据悉,开立公司正在抓紧开发放大胃镜,待开立放大胃镜面世,并投入到使用中,结合以往积累的经验 and 实际使用情况,可制定一套适合于国产内镜的合理且高效的诊断系统。

#### 参 考 文 献 :

- [1] 周俊伟. 幽门螺杆菌感染与胃癌的相关性[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(21): 4799-4800.
- [1] ZHOU J W. Correlation between Helicobacter pylori infection and gastric cancer[J]. Chinese Journal of Nosocomiology, 2012, 22(21): 4799-4800. Chinese
- [2] 赵君, 胡沛臻. 胃癌发生发展及预后与幽门螺杆菌相关性分析及幽门螺杆菌筛查的临床意义[J]. 实用癌症杂志, 2016, 31(5):

- 743-746.
- [2] ZHAO J, HU P Z. Correlation analysis of Helicobacter pylori infection and occurrence and prognosis of gastric cancer and the clinical significance of Helicobacter pylori screening[J]. The Practical Journal of Cancer, 2016, 31(5): 743-746. Chinese
- [3] LUO M, CHEN Y J, XIE Y, et al. Dickkopf-related protein 1/ cytoskeleton-associated protein 4 signaling activation by Helicobacter pylori-induced activator protein-1 promotes gastric tumorigenesis via the PI3K/AKT/mTOR pathway[J]. World J Gastroenterol, 2022, 28(47): 6769-6787.
- [4] PARSONNET J, HANSEN S, RODRIGUEZ L, et al. Helicobacter pylori infection and gastric lymphoma[J]. N Engl J Med, 1994, 330(18): 1267-1271.
- [5] SACHS G, SCOTT D R. Helicobacter pylori: eradication or preservation[J]. F1000 Med Rep, 2012, 4: 7.
- [6] SUGANO K. Strategies for prevention of gastric cancer: progress from mass eradication trials[J]. Dig Dis, 2016, 34(5): 500-504.
- [7] 加藤元嗣, 井上和彦, 村上和成, 等. 京都胃炎分类[M]. 2版. 吴永友, 李锐, 译. 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2018.
- [7] KATO G, INOUE K, MURAKAMI K, et al. Kyoto classification of gastritis[M]. 2nd ed. WU Y Y, LI R, trans. Shenyang: Liaoning Science and Technology Publishing House, 2018. Chinese
- [8] 黄俊, 薛兰凤, 曾阳, 等. 蓝激光内镜联动成像联合京都胃炎分类构建全科医生消化亚专长培训模式[J]. 现代消化及介入诊疗, 2021, 26(8): 944-948.
- [8] HUANG J, XUE L F, ZENG Y, et al. Linked color imaging combined with Kyoto gastritis classification to build a general practitioner digestive sub-specialty training model[J]. Modern Digestion & Intervention, 2021, 26(8): 944-948. Chinese
- [9] 湛黄威, 伦伟健, 熊婷, 等. 京都胃炎分类在白光胃镜下直接判断幽门螺杆菌感染中的应用价值[J]. 新医学, 2019, 50(6): 457-462.
- [9] CHEN H W, LUN W J, XIONG T, et al. Diagnostic value of Kyoto gastritis classification for Helicobacter pylori infection under white light gastroscope[J]. Journal of New Medicine, 2019, 50(6): 457-462. Chinese
- [10] 张琳珂, 代剑华, 李彦, 等. 白光胃镜下食管及胃黏膜不同表现与幽门螺杆菌感染的相关性研究[J]. 中华消化内镜杂志, 2021, 38(2): 120-126.
- [10] ZHANG L K, DAI J H, LI Y, et al. Correlation between esophagus and gastric mucosa manifestations and Helicobacter pylori infection under white light gastroscopy[J]. Chinese Journal of Digestive Endoscopy, 2021, 38(2): 120-126. Chinese
- [11] 汪凯杰, 赵晶, 周焱琳, 等. 京都胃炎评分对内镜下预测幽门螺杆菌感染的价值与意义[J]. 中华消化杂志, 2021, 41(10): 654-659.
- [11] WANG K J, ZHAO J, ZHOU Y L, et al. Clinical value and significance of the Kyoto classification score of gastritis for the endoscopic prediction of Helicobacter pylori infection[J]. Chinese Journal of Digestion, 2021, 41(10): 654-659. Chinese
- [12] 刘晓明, 唐翔宇, 徐舒佳. 京都胃炎分类在基层医院胃癌筛查中的应用[J]. 世界华人消化杂志, 2021, 29(8): 407-412.
- [12] LIU X M, TANG X Y, XU S J. Application of Kyoto classification of gastritis to gastric cancer screening in a primary hospital[J]. World Chinese Journal of Digestology, 2021, 29(8): 407-412. Chinese
- [13] 李秀梅, 房津辉, 于宁, 等. 胶囊内镜在老年人消化疾病诊断中的应用[J]. 中国老年学杂志, 2008, 28(8): 802.
- [13] LI X M, FANG J H, YU N, et al. Application of capsule endoscopy in the diagnosis of digestive diseases in the elderly[J]. Chinese Journal of Gerontology, 2008, 28(8): 802. Chinese
- [14] 赵娅敏, 刘锦涛, 余细球, 等. 胶囊内镜在慢性腹痛患者中的临床应用[J]. 实用医学杂志, 2012, 28(7): 1149-1151.
- [14] ZHAO Y M, LIU J T, YU X Q, et al. Clinical application of capsule endoscopy in patients with chronic abdominal pain[J]. The Journal of Practical Medicine, 2012, 28(7): 1149-1151. Chinese
- [15] 杜平, 刘程丽, 梁仲惠. OMOM胶囊内镜在小肠疾病诊断中的应用[J]. 山东医药, 2011, 51(24): 92-93.
- [15] DU P, LIU C L, LIANG Z H. Application of OMOM capsule endoscopy in the diagnosis of small bowel diseases[J]. Shandong Medical Journal, 2011, 51(24): 92-93. Chinese
- [16] 罗山铨, 赵伟, 杜志强. OMOM胶囊内镜在小肠出血性疾病诊断中的应用[J]. 实用医院临床杂志, 2012, 9(5): 145-147.
- [16] LUO S C, ZHAO W, DU Z Q. The study of the diagnosis value of OMOM capsule endoscopy in small intestinal hemorrhagic diseases[J]. Practical Journal of Clinical Medicine, 2012, 9(5): 145-147. Chinese
- [17] 王炯, 路红, 张宏玲, 等. 国产OMOM-I与进口PillCam SB2胶囊内镜系统的对比研究[J]. 中华消化杂志, 2020, 40(7): 483-487.
- [17] WANG J, LU H, ZHANG H L, et al. Comparative study between domestic OMOM-I and imported PillCam SB2 capsule endoscopic system[J]. Chinese Journal of Digestion, 2020, 40(7): 483-487. Chinese
- [18] 刘恩, 杨欢, 樊超强, 等. 胶囊内镜临床综合评价指标体系的构建及对比分析[J]. 第三军医大学学报, 2019, 41(23): 2341-2347.
- [18] LIU E, YANG H, FAN C Q, et al. Construction and comparative analysis of comprehensive clinical application evaluation system of capsule endoscopy[J]. Journal of Third Military Medical University, 2019, 41(23): 2341-2347. Chinese
- [19] 李雅惠, 薛寒冰, 沈煜枫, 等. 国产高清放大胃镜对胃平坦型病

- 变的应用价值研究[J]. 胃肠病学, 2019, 24(9): 524-527.
- [19] LI Y H, XUE H B, SHEN Y F, et al. Application of domestic made high definition magnifying gastroscopy for gastric flat lesions[J]. Chinese Journal of Gastroenterology, 2019, 24(9): 524-527. Chinese
- [20] 潘怡, 张钰佳, 张尧, 等. CBI内镜在早期胃癌诊断中的应用价值[J]. 胃肠病学, 2018, 23(9): 526-529.
- [20] PAN Y, ZHANG Y J, ZHANG Y, et al. Clinical value of Compound Band Imaging endoscopy in diagnosis of early gastric cancer[J]. Chinese Journal of Gastroenterology, 2018, 23(9): 526-529. Chinese
- [21] 于中麟. 再议内镜下胃炎的诊断问题[J]. 中华内科杂志, 1996, 35(1): 5-6.
- [21] YU Z L. Revisiting the diagnosis of endoscopic gastritis[J]. Chinese Journal of Internal Medicine, 1996, 35(1): 5-6. Chinese  
(吴静 编辑)

**本文引用格式:**

黄耀奎, 林燕娟, 王小忠. 开立内镜联合京都胃炎分类在胃幽门螺杆菌诊断中的应用效果分析[J]. 中国内镜杂志, 2023, 29(5): 43-51.  
HUANG Y K, LIN Y J, WANG X Z. Analysis of the effectiveness of SonoScape endoscope combined with Kyoto gastritis classification in diagnosis of Helicobacter pylori in stomach[J]. China Journal of Endoscopy, 2023, 29(5): 43-51. Chinese