

· 论著 ·

JNET 分型在结直肠肿瘤性病变诊断中的价值

张静 肖勇 周晶 崔凝 于红刚 陈明锴

【摘要】 目的 评估窄带成像放大内镜 (ME-NBI) 下应用 JNET 分型诊断结直肠肿瘤性病变的临床价值。**方法** 在 ME-NBI 模式下对结肠镜检查发现的 110 处结直肠新生性病变进行观察, 分析病变的血管形态及表面结构变化, 根据 ME-NBI 分型系统 (JNET 分型、Kudo 分型) 初步判断病变的性质, 并与切除标本的病理结果进行对比分析。**结果** ME-NBI 下 JNET 分型总体分型诊断结直肠肿瘤性病变的敏感度、特异度、阳性预测值、阴性预测值和准确率分别为 96.2% (75/78)、93.8% (30/32)、97.4% (75/77)、90.9% (30/33) 和 95.5% (105/110), Kudo 分型总体分型的上述指标结果分别为 92.3% (72/78)、81.3% (26/32)、92.3% (72/78)、81.3% (26/32) 和 89.1% (98/110), 两者在诊断准确率上差异无统计学意义 ($P=0.077$)。JNET 分型总体分型诊断微小息肉 (≤ 0.5 cm)、小息肉 ($>0.5 \sim 1.0$ cm)、大息肉 (>1.0 cm) 肿瘤性的准确率分别为 92.3% (36/39)、93.8% (15/16) 和 98.2% (54/55), 三者间差异无统计学意义 ($P=0.379$)。**结论** ME-NBI 下 JNET 分型在鉴别结直肠病变肿瘤性与非肿瘤性方面具有较可靠的诊断价值。

【关键词】 结直肠肿瘤; 窄带成像放大内镜; JNET 分型

基金项目: 湖北省卫生和计划生育委员会西医类一般项目 (WJ2015MB091)

Diagnostic value of JNET classification for colorectal neoplasms Zhang Jing, Xiao Yong, Zhou Jing, Cui Ning, Yu Honggang, Chen Mingkai. Department of Gastroenterology, Renmin Hospital of Wuhan University, Wuhan 430000, China

Corresponding author: Chen Mingkai, Email: kaimingchen@163.com

【Abstract】 Objective To evaluate the clinical value of JNET classification using magnifying endoscopy with narrow-band imaging (ME-NBI) on diagnosis of colorectal neoplastic lesions. **Methods** A total of 110 colorectal neoplastic lesions detected by conventional colonoscopy were assessed by ME-NBI, and the histology was predicted according to characteristics of vessel pattern and surface pattern with JNET classification and Kudo classification, respectively. The results were compared with actual histologic findings of these lesions. **Results** The diagnostic sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value, and accuracy of overall JNET classification with ME-NBI for colorectal neoplastic lesions was 96.2% (75/78), 93.8% (30/32), 97.4% (75/77), 90.9% (30/33), and 95.5% (105/110), respectively. The corresponding indicators of overall Kudo classification with ME-NBI was 92.3% (72/78), 81.3% (26/32), 92.3% (72/78), 81.3% (26/32), and 89.1% (98/110), respectively, with no significant difference compared to JNET classification ($P=0.077$). Diagnostic accuracy of JNET classification was 92.3% (36/39) in the polyps with diameter of 1 to 5 mm, 93.8% (15/16) in the polyps with diameter of 6 to 10 mm, 98.2% (54/55) in the polyps with diameter more than 10 mm, and those diagnostic accuracies had no significant difference ($P=0.345$). **Conclusion** JNET classification with ME-NBI is effective in distinguishing neoplastic from non-neoplastic colorectal lesions.

【Key words】 Colorectal neoplasms; Magnifying endoscopy with narrow-band imaging; JNET classification

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2018.03.007

作者单位: 430000 武汉, 武汉大学人民医院消化内科 湖北省消化疾病微创诊治医学临床研究中心

通信作者: 陈明锴, Email: kaimingchen@163.com

Fund program: Western Medicine General Project of Hubei Provincial Health and Family Planning Commission (WJ2015MB091)

结直肠癌作为消化系统常见的恶性肿瘤之一,发病率与病死率逐年上升,其预后取决于诊断和治疗时机。早期结直肠癌患者,积极治疗 5 年生存率可达 90% 以上;而晚期结直肠癌患者,5 年生存率则不足 10%。因此,对于结直肠肿瘤,早发现、早诊断,并能及时治疗至关重要^[1]。窄带成像放大内镜(magnifying endoscopy with narrow-band imaging, ME-NBI),在放大内镜的基础上,将普通白光过滤成绿色和蓝色的窄波长光源,从而更加清楚地显示黏膜表层的毛细血管和腺管开口形态^[2]。日本 NBI 专家组(JNET)于 2011 年成立,并于 2014 年提出了新的结直肠 NBI 放大分型(JNET 分型)^[3]。本研究通过比较 ME-NBI 下 JNET 分型、Kudo 分型的诊断效能,以评估 JNET 分型对于结直肠肿瘤的临床诊断价值。

对象与方法

一、研究对象

本研究已获得我院伦理委员会审批通过,以 2016 年 9 月至 2017 年 10 月在我院消化内镜中心行结肠镜检查检出的结直肠新生性病变患者为研究对象。纳入标准:(1)自愿参加本项研究,且签署知情同意书;(2)进一步行 ME-NBI 检查;(3)病变均行病理检查(包括取活检、内镜下治疗、外科手术治疗)。排除标准:(1)有家族史的大肠腺瘤病患者;(2)有炎症性肠病病史者;(3)患者一般情况不能接受 ME-NBI 检查者,如肝肾功能不全、急性消化道出血、食管胃底静脉曲张、凝血功能障碍等;(4)无法耐受内镜痛苦而未完成回盲部检查者;(5)肠道准

备不佳,影响进镜观察者;(6)图像质量差,影响判断结果者;(7)孕妇、哺乳期女性、18 岁以下或 80 岁以上患者。

二、检查方法

患者于检查前 1d 进食流质、半流质饮食,检查当日禁食,检查前 6 h 口服导泻剂,由复方聚乙二醇电解质散 3 包(68.56 g/包)和 2 500 mL 水配制而成,行肠道清洁准备。内镜检查由具备 NBI 丰富应用经验的同一内镜医师完成,使用奥林巴斯 CF-H260AZI 内镜系统。首先在白光模式下进镜至回盲部,退镜时仔细观察全结肠,如发现结直肠新生性病变,切换至 NBI 模式观察病变,再以放大模式观察病变的微血管及表面结构,并给出相应的 JNET 分型、Kudo 分型,相关数据记录由助手完成。综合评估后,予活检以及高频电凝电切术或 EMR 或 ESD 或外科手术治疗。切除标本由同一经验丰富的病理科医师根据世界卫生组织标准进行病理诊断^[4]。

三、NBI 诊断标准

1. JNET 分型:根据病变的血管结构和表面结构分为 4 型。1 型:血管不可见,表面结构为黑色或白色的点,提示增生性息肉及无蒂锯齿状息肉;2A 型:血管结构规则,表面结构规则,提示低级别上皮内瘤变(LGIN);2B 型:血管结构不规则,表面结构不规则或是模糊不清,提示高级别上皮内瘤变(HGIN)及黏膜下浅层浸润癌(SM-s 癌);3 型:泛血管区域或粗大血管中断,表面结构无定形,提示黏膜下深层浸润癌(SM-d 癌),详见图 1。其中,1 型为非肿瘤性病变,其余 3 型为肿瘤性病变。



图 1 窄带成像放大内镜下结直肠病变的 JNET 分型例图 1A:1 型,病变表面未见血管,表面结构为黑色或白色的点;1B:2A 型,病变表面血管规则,表面结构呈规则管状;1C:2B 型,病变表面血管粗细不一,分布不规则,表面结构不规则;1D:3 型,病变表面血管稀疏,表面结构无定形

2.Kudo 分型^[5]:即 Pit pattern 分型,分为 7 型。

I 型:腺管开口为圆形;II 型:腺管开口为星芒状或乳头状,比正常腺管开口大;III L 型:腺管开口呈管状或圆盘状,比正常腺管开口大;III s 型腺管开口呈小型类圆形,比正常腺管开口小;IV 型:腺管开口呈沟槽状、分枝状或脑回状;VI 型:腺管开口排列不规则;VN 型腺管开口无结构。其中, I 型和 II 型判定为非肿瘤性病变,其余为肿瘤性病变。

四、统计学分析

应用 SPSS 22 软件进行统计学分析。计算 JNET 分型中每种类型诊断结直肠肿瘤的敏感度、特异度、阳性预测值、阴性预测值及准确率;JNET 分型及 Kudo 分型总体分型诊断结直肠肿瘤的敏感度、特异度、阳性预测值、阴性预测值及准确率。分析病变大小对 ME-NBI 内镜下 JNET 分型诊断结直肠肿瘤准确性的影响。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示;计数资料比较行卡方检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、入组情况及最终病理结果

本研究最终入组 93 例患者,男 53 例、女 40 例,年龄 20~79 岁,平均 (53.5 ± 14.2) 岁。检出结直肠新生性病变 110 处,直肠 46 处、乙状结肠 27 处、降结肠 9 处、横结肠 8 处、升结肠 16 处、回盲部 4 处,病变平均直径 (1.49 ± 1.21) cm,其中 39 处为微小息肉 (≤ 0.5 cm)、16 处为小息肉 ($> 0.5 \sim 1.0$ cm)、55 处为大息肉 (> 1.0 cm),最终病理诊断非肿瘤性病变 32 处(增生性病变及炎性病变)、肿瘤性病变 78 处(腺瘤及癌)。

二、JNET 分型各型诊断结果

JNET 分型各型诊断结果详见表 1,由此计算出的各型诊断结直肠肿瘤的准确性详见表 2。

三、JNET 分型与 Kudo 分型总体分型诊断结果的对比分析

110 处结直肠病变肿瘤性与非肿瘤性的 JNET 及 Kudo 分型诊断结果详见表 3,由此计算出的 JNET 及 Kudo 分型诊断结直肠肿瘤性病变的准确性详见表 4。卡方检验结果提示,JNET 分型较 Kudo 分型诊断结直肠肿瘤性病变的准确率有所提高,但两者间差异无统计学意义($P = 0.077$)。

四、病变大小对 JNET 分型诊断结果的影响

110 处结直肠病变按大小分类后,JNET 分型总体分型诊断结果详见表 5,由此计算出的相关准确

表 1 JNET 分型各型诊断及病理诊断结果(处)

JNET 分型	病变数	病理诊断			
		非肿瘤性病变	LGIN	HGIN/ SM-s 癌	SM-d 癌
1 型	33	30	3	0	0
2A 型	50	1	45	4	0
2B 型	17	1	5	9	2
3 型	10	0	0	1	9
合计	110	32	53	14	11

注:LGIN 代表低级别上皮内瘤变;HGIN 代表高级别上皮内瘤变;SM-s 癌代表黏膜下浅层浸润癌;SM-d 癌代表黏膜下深层浸润癌

表 2 JNET 分型各型诊断结直肠肿瘤的准确性(%)

JNET 分型	敏感度	特异度	阳性 预测值	阴性 预测值	准确率
1 型	93.8	96.2	90.9	97.4	95.5
2A 型	84.9	91.2	90.0	86.7	88.2
2B 型	64.3	91.7	52.9	94.6	88.2
3 型	81.8	99.0	90.0	98.0	97.3

表 3 110 处结直肠病变肿瘤性与非肿瘤性的 JNET 及 Kudo 分型诊断结果(处)

分型方法	病变数	病理诊断	
		肿瘤性病变	非肿瘤性病变
JNET 分型			
肿瘤性病变	77	75	2
非肿瘤性病变	33	3	30
Kudo 分型			
肿瘤性病变	78	72	6
非肿瘤性病变	32	6	26

表 4 JNET 及 Kudo 分型诊断结直肠肿瘤性病变的准确性(%)

分型方法	敏感度	特异度	阳性 预测值	阴性 预测值	准确率
JNET 分型	96.2	93.8	97.4	90.9	95.5
Kudo 分型	92.3	81.3	92.3	81.3	89.1

性详见表 6。根据表 6 可知,随着病变的增大,JNET 总体分型诊断结直肠肿瘤性病变的准确率有所提高,但 3 者之间比较差异无统计学意义($P = 0.379$)。

讨 论

JNET 分型是一种新提出的 ME-NBI 分类体系,

表 5 110 处结直肠病变按大小分类后的 JNET 分型总体分型诊断结果(处)

JNET 分型诊断	病变数	病理诊断	
		肿瘤性病变	非肿瘤性病变
≤0.5 cm			
肿瘤性病变	11	10	1
非肿瘤性病变	28	2	26
>0.5~1.0 cm			
肿瘤性病变	13	13	0
非肿瘤性病变	3	1	2
>1.0 cm			
肿瘤性病变	53	52	1
非肿瘤性病变	2	0	2

表 6 JNET 分型总体分型诊断不同大小结直肠肿瘤性病变的准确性(%)

病变直径	敏感度	特异度	阳性预测值	阴性预测值	准确率
≤0.5 cm	83.3	96.3	90.9	92.9	92.3
>0.5~1.0 cm	92.9	100.0	100.0	66.7	93.8
>1.0 cm	100.0	66.7	98.1	100.0	98.2

以 NICE 分型为基础。JNET 分型的原则和特点如下:(1)应用放大观察必不可少,其以 NICE 分型为基础;(2)JNET 分型的 1 型和 3 型分别对应 NICE 分型的 1 型和 3 型,在 JNET 分型中,应用放大观察,NICE 2 型可分为两种亚型(2A 型和 2B 型);(3)因为放大观察不需要评估颜色,JNET 分型不包括颜色描述;(4)基础发现由血管结构及表面结构组成。

在西方,对于大的结直肠病变而言,EMR 是内镜切除的主要技术,如果病变≥20 mm,通常需要分片 EMR^[6]。此外,对于无深层浸润癌特征(NICE 3 型)的 NICE 2 型病变而言,分片 EMR 被认为是合适的治疗方式。在日本,ESD 取代了分片 EMR,当完整圈套切除病变预计将是困难的,包括非颗粒状的或是凹陷性病变,以及伴有 VI 型腺管开口的病变或是 SM-s 癌,日本胃肠病内镜学会推荐应用 ESD^[7]。NICE 2 型病变包括从 LGIN 至 SM-s 癌的各种病变,在识别那些不需要治疗或需要外科手术的病变时,NICE 分型是简单易行的,且非常实用^[8]。一般来说,分片 EMR 可应用于良性腺瘤(即 LGIN),由于具有淋巴结转移的高风险,SM-d 癌通常是外科手术的指征;另一方面,应通过全瘤

EMR 或 ESD 对 HGIN/SM-s 癌予以完全切除,以获得精确的组织学诊断结果来评判治愈的可能性,包括淋巴结转移的风险分级。因此,NICE 分型 2 型的诊断标准对于选择合适治疗方式(如分片 EMR 或 ESD)存在不足^[9]。JNET 分型应运而生,它将 2 型分为了 2A 型和 2B 型,分别对应 LGIN、HGIN/SM-s,这为选择手术方式提供了相对确切的光学诊断依据,也便于合理分配医疗资源。

Kudo 分型是经典的结直肠肿瘤诊断分型策略。本研究中,ME-NBI 下 JNET 与 Kudo 分型总体分型诊断结直肠肿瘤性病变的准确率比较,两者间差异无统计学意义,表明两者诊断效能相似,而 JNET 分型较 Kudo 分型更为简便。Kudo 分型多需在化学染色条件下进行,虽然色素内镜有利于病灶观察,但会增加操作时间,且部分化学染色还存在一定的副作用,如刺激肠道阵发性痉挛等。而 NBI 安全可靠、操作方便,且图像清晰,更易于显示黏膜微血管结构,便于分型诊断。

本研究结果显示,JNET 分型 1 型、2A 型及 3 型诊断敏感度均超过 80.0%,特异度均超过 90.0%,阳性预测值也均高达 90.0%以上,这说明 JNET 分型的 1 型、2A 型及 3 型内镜下表现的病理符合率较高,具有较好的诊断准确性。此外,2B 型的敏感度、特异度及阳性预测值分别为 64.3%、91.7%、52.9%,其敏感度及阳性预测值远低于其他三型,可见 2B 型诊断 HGIN/SM-s 癌的能力并不显著。在日常实践中,JNET 分型对于描述 1 型、2A 型、3 型结直肠病变的特征更加准确,这与 Sumimoto 等^[10]的研究结果基本一致。他还提出 2B 型病变需要联用另一种 Pit pattern 诊断,该法应用化学染色放大观察,利于精确诊断;另外,2B 型的亚型分类对于识别适用于内镜下切除的病变来说,可能是有用的^[11]。由此可见,JNET 分型可以区分 LGIN 及 HGIN/SM-s 癌,然而,为了确定合适的治疗方式,对于 2B 型病变的精确诊断来说,有必要联用化学染色或是将 2B 型进一步分亚型。

总之,在本项研究中,我们初步研究了 JNET 分型的特点和缺陷。但由于目前样本量较小,因此未来仍需进行大样本、多中心的随机对照研究,来进一步探究 NBI 及其优化的分型方法对于结直肠肿瘤的诊断意义,以指导合理有效的治疗方案。

参考文献

- [1] Courtney RJ, Paul CL, Carey ML, et al. A population-based

- cross-sectional study of colorectal cancer screening practices of first-degree relatives of colorectal cancer patients [J]. BMC Cancer, 2013, 13: 13. DOI: 10.1186/1471-2407-13-13.
- [2] Sakata S, Kheir AO, Hewett DG. Optical diagnosis of colorectal neoplasia: A Western perspective [J]. Dig Endosc, 2016, 28 (3): 281-288. DOI: 10.1111/den.12625.
- [3] Sano Y, Tanaka S, Kudo SE, et al. Narrow-band imaging (NBI) magnifying endoscopic classification of colorectal tumors proposed by the Japan NBI Expert Team [J]. Dig Endosc, 2016, 28 (5): 526-533. DOI: 10.1111/den.12644.
- [4] Boman FT, Carneiro F, Hruban RH, et al. WHO classification of tumours of the digestive system [M]. 4th ed. Lyon: IARC, 2010.
- [5] Kudo S, Hirota S, Nakajima T, et al. Colorectal tumours and pit pattern [J]. J Clin Pathol, 1994, 47 (10): 880-885.
- [6] Lee EY, Bourke MJ. EMR should be the first-line treatment for large laterally spreading colorectal lesions [J]. Gastrointest Endosc, 2016, 84 (2): 326-328. DOI: 10.1016/j.gie.2016.03.1508.
- [7] Tanaka S, Kashida H, Saito Y, et al. JGES guidelines for colorectal endoscopic submucosal dissection/endoscopic mucosal resection [J]. Dig Endosc, 2015, 27 (4): 417-434. DOI: 10.1111/den.12456.
- [8] Hayashi N, Tanaka S, Hewett DG, et al. Endoscopic prediction of deep submucosal invasive carcinoma: validation of the narrow-band imaging international colorectal endoscopic (NICE) classification [J]. Gastrointest Endosc, 2013, 78 (4): 625-632. DOI: 10.1016/j.gie.2013.04.185.
- [9] Tanaka S, Sano Y. Aim to unify the narrow band imaging (NBI) magnifying classification for colorectal tumors: current status in Japan from a summary of the consensus symposium in the 79th Annual Meeting of the Japan Gastroenterological Endoscopy Society [J]. Dig Endosc, 2011, 23 Suppl 1: 131-139. DOI: 10.1111/j.1443-1661.2011.01106.x.
- [10] Sumimoto K, Tanaka S, Shigita K, et al. Clinical impact and characteristics of the narrow-band imaging magnifying endoscopic classification of colorectal tumors proposed by the Japan NBI Expert Team [J]. Gastrointest Endosc, 2017, 85 (4): 816-821. DOI: 10.1016/j.gie.2016.07.035.
- [11] Sumimoto K, Tanaka S, Shigita K, et al. Diagnostic performance of Japan NBI Expert Team classification for differentiation among noninvasive, superficially invasive, and deeply invasive colorectal neoplasia [J]. Gastrointest Endosc, 2017, 86 (4): 700-709. DOI: 10.1016/j.gie.2017.02.018.

(收稿日期: 2017-11-29)

(本文编辑: 顾文景)