

DOI: 10.12235/E20200103

文章编号: 1007-1989 (2020) 12-0008-10

论著

内镜窄带成像技术联合放大内镜诊断胃癌准确性的 Meta分析*

唐榛¹, 杨亚玲², 文黎明¹

(1. 西南医科大学临床医学院, 四川 泸州 646000; 2. 四川绵阳四〇四医院 消化中心, 四川 绵阳 621000)

摘要: 目的 探讨放大内镜联合窄带成像技术 (ME-NBI) 对胃癌的诊断价值。**方法** 全面检索 Web of Science、Cochrane Library、PubMed、万方数据库、中国知网和维普中文数据库的相关文献, 年限为建库至2019年12月, 利用 Meta-Disc 1.4 和 Stata 15.0 软件进行 Meta 分析。**结果** 最终纳入 34 篇文献, 包括 7 255 例胃癌患者和 7 711 处病灶。Meta 分析结果显示: ME-NBI 诊断胃癌准确性的合并灵敏度 (SE) 为 0.87 (95%CI: 0.85~0.89); 特异度 (SP) 为 0.96 (95%CI: 0.96~0.97); 约登指数 (YI) 为 0.83; 阳性似然比 (LR+) 为 10.91 (95%CI: 7.16~16.61); 阴性似然比 (LR-) 为 0.15 (95%CI: 0.11~0.20); 诊断优势比 (DOR) 为 82.61 (95%CI: 46.64~146.31); 综合受试者工作特征曲线 (SROC) 下面积 (AUC) 为 0.95 (95%CI: 0.93~0.97)。

结论 ME-NBI 对胃癌有较高的诊断价值, 为胃癌诊断的重要手段, 可指导临床工作。

关键词: 胃癌; 窄带成像技术; 放大内镜; 诊断; Meta 分析

中图分类号: R735.2

Diagnostic accuracy of magnifying endoscopy with narrow-band imaging in gastric cancer: a Meta-analysis*

Zhen Tang¹, Ya-ling Yang², Li-ming Wen¹

(1. Clinical Medical College, Southwest Medical University, Luzhou, Sichuan 646000, China;

2. Department of Gastroenterology, Sichuan Miangyang 404 Hospital, Miangyang, Sichuan 621000, China)

Abstract: Objective To explore the diagnostic value of magnifying endoscopy with narrow-band imaging (ME-NBI) in gastric cancer. **Methods** We searched relevant literatures of Web of Science, Cochrane Library, PubMed, WanFang databases, CNKI and VIP databases comprehensively (up to December 2019). Meta-Disc 1.4 software and Stata 15.0 software were used for meta analysis. **Results** 34 studies with a total of 7 255 gastric cancer patients and 7 711 lesions were included in the present analysis. Pooled sensitivity of ME-NBI to diagnose gastric cancer is 0.87 (95%CI: 0.85~0.89); Pooled specificity of ME-NBI to diagnose gastric cancer is 0.96 (95%CI: 0.96~0.97); Youden index is 0.83; Positive likelihood ratio (LR+) is 10.91 (95%CI: 7.16~16.61); Negative likelihood ratio (LR-) is 0.15 (95%CI: 0.11~0.20); Diagnostic Odds Ratio (DOR) is 82.61 (95%CI: 46.64~146.31); Area under SROC curve (AUC) is 0.95 (95%CI: 0.93~0.97). **Conclusion** ME-NBI has a high diagnostic value for gastric cancer, which can be used as an important measure for diagnosis of gastric cancer and

收稿日期: 2020-03-12

*基金项目: 2020年四川省卫生健康委员会科研课题 (No: 20PJ269)

[通信作者] 文黎明, E-mail: wenlm404@sohu.com; Tel: 13320893860

[作者简介] 唐榛在四川绵阳四〇四医院规培; 文黎明为四川绵阳四〇四医院消化内科主任

guide clinical work.

Keywords: gastric cancer; narrow band imaging; magnifying endoscopy; diagnose; Meta-analysis

胃癌是全世界常见的癌性疾病之一。有数据^[1]显示,2012年全球新增恶性肿瘤病例1 410万,其中胃癌95.1万(约占6.7%),排名第五;2012年因恶性肿瘤死亡人数达820万,其中因胃癌死亡人数为72.3万(约占8.8%),仅次于肺癌与肝癌。由于环境和饮食习惯的影响,胃癌的发病率存在地区差异,其中东亚、东欧和中欧的发病率最高,西欧、北欧和北美的发病率较低^[2]。胃镜已广泛应用于上消化道疾病的诊断,但由于早期胃癌缺乏特征性,且病灶较小,医生为了减少漏诊率与误诊率,需对可疑病变多取组织行活检。窄带成像技术(narrow band imaging, NBI)作为一种新兴的诊断技术,有望提高胃癌的检出率,特别是提高早期胃癌的检出率和活检成功率。该技术最先由日本学者SANO等^[3]于1999年提出,并于2001年首次应用于消化系统疾病的诊断,随后我国也将其应用于消化道早期肿瘤的诊断^[4]。NBI能在观察消化道黏膜上皮形态变化的同时,观察上皮血管网形态,提高了内镜诊断的准确率^[5]。但在观察体腔大、血管丰富和窄带光波易被吸收的脏器时(如胃腔),NBI易出现图像晦暗、不能精确显示细微结构的情况。多项研究^[6-7]表明,放大内镜(magnifying endoscopy, ME)联合NBI可有效弥补这一缺点,进一步提高了早期胃癌的诊断准确率,为实现早期胃癌的早发现、早诊断及早治疗、提高患者的生存率提供依据。

国内外已有文献^[8-14]报道了ME-NBI诊断胃癌的准确性,但不同研究间的结果存在较大差异。EZOE等^[8]和YAO等^[9]研究发现,ME-NBI诊断胃癌的灵敏度(sensitivity, SE)均为60.0%;TSUJI等^[10]研究中,SE仅有75.0%;MAKI等^[11]、谢德金等^[12]和汤瑜等^[13]的研究中,SE均不小于95.0%;LI等^[14]研究中,SE高达97.3%。本文对ME-NBI诊断胃癌的相关研究进行Meta分析,以了解ME-NBI对胃癌的诊断价值,期望能为临床工作提供一定的指导。

1 资料与方法

1.1 文献检索

全面检索Web of Science、Cochrane Library、PubMed、万方数据库、中国知网和维普中文数据库,

检索词为:narrow band imaging、magnifying endoscopy、ME-NBI、NBI-ME、gastric cancer、内镜窄带成像技术、放大内镜、胃癌。检索截止至2019年12月,检索国内外已公开发表的有关ME-NBI诊断胃癌准确性的中英文文献,并追加检索所纳入文献的参考文献,以获取全面资料。

1.2 文献筛选

1.2.1 文献纳入标准 ①研究目的为探讨ME-NBI诊断胃癌准确性的文献;②均已公开发表且能获取全文;③能直接或间接获取真阳性数(true positive, TP)、假阳性数(false positive, FP)、真阴性数(true negative, TN)和假阴性数(false negative, FN);④均行ME-NBI和病理活检检查;⑤金标准为病理活检,且将高级别上皮内瘤变定义为早期胃癌;⑥病灶数不少于50处。

1.2.2 文献排除标准 ①检查方法联合了醋酸染色检查、靛胭脂染色或粪便隐血试验等其他检查手段;②无法获取全文或文献数据资料不完整,不能获得TP、FP、TN和FN;③未行病理活检或行病理活检但不包括高级别上皮内瘤变;④文摘、综述、讲座和述评;⑤病灶数小于50处。

1.3 文献质量评价

对文献质量的评价,采用诊断性试验质量评价工具(QUADAS-2)^[15]。该工具由四部分组成:病例选择、待评价试验、金标准、病例流程和进展情况。所有部分在偏倚风险方面都会被评估,前三部分在临床适用性方面也会被评估。通过对每个部分的相关标志性问题进行评价(“是”“否”和“不清楚”),从而得出每个部分的偏倚风险,结论为“高风险”“低风险”和“不清楚”。若一个范围内的所有相关问题均评价为“是”,则该部分判定为“低风险”;若其中一个或多个问题答案为“否”,则该部分被评价为“高风险”;其余情况判断为“不清楚”。由两位研究者独立完成文献质量评价,遇到分歧通过讨论来解决。

1.4 数据提取

由两位研究者独立完成对数据资料的提取,相关资料包括:作者、国家、年份、病例数、病灶数、年龄和金标准等。若遇分歧,通过讨论解决。

1.5 统计学方法

采用 Meta-Disc1.4 和 Stata15.0 软件进行 Meta 分析, 进行异质性检验时, 参考 Cochran's Q 检验和 I^2 检验, 根据异质性检验结果采用相应的效应模型: 若研究间具有同质性 ($P > 0.1$ 且 $I^2 \leq 50\%$), 选择固定效应模型 (fixed effect model) 计算相关指标和 95% 置信区间 (confidence interval, CI), 并绘制综合受试者工作特征曲线 (summary receiver operator characteristic curve, SROC); 若研究间存在异质性 ($P \leq 0.1$ 且 $I^2 > 50\%$), 则采用随机效应模型 (random effect model) 进行计算, 并绘制 SROC 曲线。使用 Meta-Disc 1.4 计算灵敏度 (sensitivity, SE)、特异度 (specificity, SP)、阳性似然比 [positive likelihood ratio, LR (+)]、阴性似然比 [negative likelihood ratio, LR (-)] 和诊断优势比 (diagnostic odds ratio, DOR), Stata 15.0 计算 SROC 曲线下面积 (area under the curve, AUC) 和 95% CI, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 文献筛选结果

本文共检索文献 831 篇, 其中英文文献 349 篇, 中文文献 482 篇。通过阅读标题和摘要, 排除综述类文献、重复文献和与本研究无关的文献 755 篇, 初步筛选得到 76 篇文献。获取全文并仔细阅读后, 排除 42 篇: 其中 12 篇探讨了 ME-NBI 诊断早期胃癌和癌前病变 (包括肠上皮化生) 的准确性; 12 篇关于 ME-NBI 的研究联合了其他检查手段 [如: 超声内镜 (endoscopic ultrasonography, EUS)、醋酸染色或自体荧光等]; 10 篇病灶数少于 50 处; 8 篇无法获取 TP、FP、TN 和 FN 资料。最终纳入 34 篇文献^[8-14, 16-42], 包括 7 255 例患者、7 711 处病灶。文献检索和筛选流程见图 1。所纳入研究的质量评价结果见表 1。文献基线特征见表 2。

2.2 Meta 分析结果

2.2.1 SE 和 SP 分析 ME-NBI 诊断胃癌准确性的合并 SE 为 0.87 (95% CI: 0.85 ~ 0.89), 其中 $I^2 = 68.5\%$, $P < 0.1$, 提示研究间存在异质性; ME-NBI 诊断胃癌准确性的合并 SP 为 0.96 (95% CI: 0.96 ~ 0.97), $I^2 = 89.6\%$, $P < 0.1$, 提示研究间存在异质性; 约登指数 (Youden index, YI) 为 0.83。见图 2。

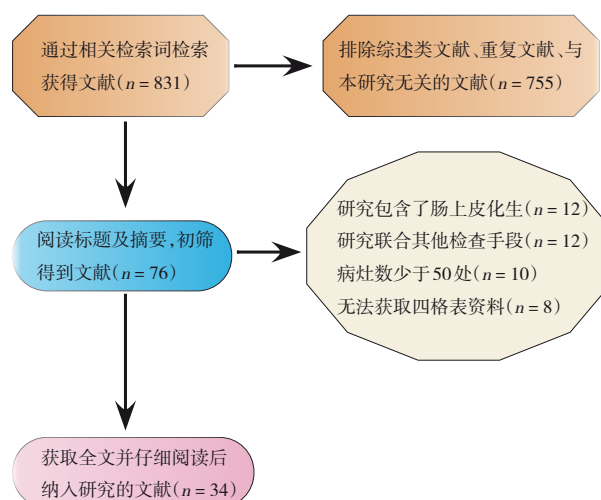


图1 文献筛选流程

Fig.1 Flow chart of study selection

2.2.2 LR (+) 和 LR (-) 分析 ME-NBI 诊断胃癌准确性的 LR (+) 为 10.91 (95% CI: 7.16 ~ 16.61), 其中 $I^2 = 90.4\%$, $P < 0.1$, 提示研究间存在异质性; ME-NBI 诊断胃癌准确性的 LR (-) 为 0.15 (95% CI: 0.11 ~ 0.20), $I^2 = 73.1\%$, $P < 0.1$, 提示研究间存在异质性。见图 3。

2.2.3 DOR 和 AUC 分析 经过分析, ME-NBI 诊断胃癌准确性的 DOR 为 82.61 (95% CI: 46.64 ~ 146.31), $I^2 = 82.5\%$, $P < 0.1$, 提示各研究间存在异质性。见图 4。SROC AUC 为 0.95 (95% CI: 0.93 ~ 0.97)。见图 5。Spearman 相关系数为 0.053 ($P = 0.767$), 提示各研究间不存在因阈值效应而引起的异质性。

2.3 Meta 回归与亚组分析

根据所纳入研究文献的特点, 针对研究年限 (2010 年—2014 年与 2015 年—2019 年)、国家 (中国和日本)、研究类型 (前瞻性研究和回顾性研究) 和病灶数 (< 125 处和 > 125 处) 对 34 篇文献进行 Meta 回归分析, 以寻求异质性的来源。结果提示: 研究间的异质性可能与研究年限及国家有关 (研究年限 $P = 0.023$ 、国家 $P = 0.004$ 、研究类型 $P = 0.119$ 、病灶数 $P = 0.688$)。笔者在进行亚组分析时发现: 近 5 年 ME-NBI 诊断胃癌的准确性较 5 年前有所提高, 中国 ME-NBI 诊断胃癌的准确性较日本高, 研究类型为前瞻性研究的诊断效能高于回顾性研究, 不同病灶数的诊断效能相差不大。见表 3。

表 1 纳入文献质量评价结果
Table 1 Quality assessment of included literatures

纳入研究	年份	偏倚风险				适用性		
		病例选择	待评价试验	金标准	病例流程和进展情况	病例选择	待评价试验	金标准
EZOE 等 ^[16]	2010 年	L	L	L	H	L	L	L
EZOE 等 ^[8]	2011 年	U	L	L	H	L	L	L
FUJIWARA 等 ^[17]	2015 年	L	L	L	H	L	L	L
KATO 等 ^[18]	2010 年	U	L	L	L	L	L	L
MAKI 等 ^[11]	2013 年	L	L	L	L	L	L	L
NONAKA 等 ^[19]	2011 年	U	L	L	L	L	L	L
TSUJI 等 ^[10]	2012 年	L	L	L	L	L	L	L
YAO 等 ^[9]	2014 年	L	L	L	H	L	L	L
MIWA 等 ^[20]	2012 年	L	L	L	L	L	L	L
KAISE 等 ^[21]	2009 年	U	L	L	L	L	L	L
LI 等 ^[14]	2012 年	L	L	L	H	L	L	L
LIU 等 ^[22]	2014 年	L	L	L	H	L	L	L
YU 等 ^[23]	2015 年	U	L	L	L	L	L	L
WANG 等 ^[24]	2012 年	U	L	L	L	L	L	L
曾书君 ^[25]	2016 年	U	L	L	L	L	L	L
陈涛 ^[26]	2017 年	U	L	L	L	L	L	L
崔创撑等 ^[27]	2019 年	U	L	L	L	L	L	L
贺春燕等 ^[28]	2018 年	U	L	L	L	L	L	L
江婷婷等 ^[29]	2016 年	U	L	L	L	L	L	L
姜瑾等 ^[30]	2014 年	U	L	L	L	L	L	L
林建姣等 ^[31]	2017 年	U	L	L	L	L	L	L
刘剑锋 ^[32]	2019 年	U	L	L	L	L	L	L
刘淑红等 ^[33]	2019 年	U	L	L	L	L	L	L
钱婀娜 ^[34]	2017 年	U	L	L	L	L	L	L
宋丽秀等 ^[35]	2018 年	U	L	L	L	L	L	L
汤瑜等 ^[13]	2015 年	U	L	L	L	L	L	L
陶丹丹 ^[36]	2015 年	U	L	L	L	L	L	L
武丽萍 ^[37]	2018 年	U	L	L	L	L	L	L
谢德金等 ^[12]	2019 年	U	L	L	L	L	L	L
徐娟等 ^[38]	2017 年	U	L	L	L	L	L	L
叶春荣等 ^[39]	2017 年	U	L	L	L	L	L	L
张吉善等 ^[40]	2018 年	U	L	L	L	L	L	L
朱文杰等 ^[41]	2019 年	U	L	L	L	L	L	L
马丽娟等 ^[42]	2018 年	U	L	L	L	L	L	L

注:H:高风险;L:低风险;U:不清楚

表 2 纳入文献的基线特征
Table 2 Basic characteristics of included literatures

纳入研究	国家	年份	例数	病灶数	性别/例		年龄/岁	样本来源	金标准	研究类型
					男	女				
EZOE 等 ^[16]	日本	2010年	53	57	-	-	-	2006年—2008年	病理学	前瞻性
EZOE 等 ^[8]	日本	2011年	177	177	140	37	69.00	2008年—2010年	病理学	前瞻性
FUJIWARA 等 ^[17]	日本	2015年	99	103	69	30	-	2006年—2013年	病理学	回顾性
KATO 等 ^[18]	日本	2010年	111	201	98	13	66.30	2008年—2009年	病理学	前瞻性
MAKI 等 ^[11]	日本	2013年	93	93	73	20	-	2006年—2010年	病理学	回顾性
NONAKA 等 ^[19]	日本	2011年	93	93	71	22	70.00	2008年—2009年	病理学	前瞻性
TSUJI 等 ^[10]	日本	2012年	137	137	101	36	-	2007年—2010年	病理学	回顾性
YAO 等 ^[9]	日本	2014年	310	371	183	127	-	2009年—2010年	病理学	前瞻性
MIWA 等 ^[20]	日本	2012年	135	135	77	58	70.10	2006年—2009年	病理学	回顾性
KAISE 等 ^[21]	日本	2009年	100	100	88	12	-	2005年—2007年	病理学	回顾性
LI 等 ^[14]	中国	2012年	146	164	88	58	59.30	2009年—2011年	病理学	前瞻性
LIU 等 ^[22]	中国	2014年	90	207	49	41	57.50	2011年—2012年	病理学	前瞻性
YU 等 ^[23]	中国	2015年	3 616	3 675	1 910	1 706	-	2010年—2012年	病理学	前瞻性
WANG 等 ^[24]	中国	2012年	76	82	61	15	63.79	2009年—2010年	病理学	前瞻性
曾书君 ^[25]	中国	2016年	112	112	70	42	60.30	2013年—2015年	病理学	回顾性
陈涛 ^[26]	中国	2017年	100	100	71	29	57.10	2015年—2016年	病理学	前瞻性
崔创撑等 ^[27]	中国	2019年	79	79	45	34	55.45	2015年—2017年	病理学	前瞻性
贺春燕等 ^[28]	中国	2018年	150	150	81	69	53.70	2014年—2016年	病理学	前瞻性
江婷婷等 ^[29]	中国	2016年	67	67	57	10	69.69	2013年—2015年	病理学	回顾性
姜瑾等 ^[30]	中国	2014年	46	56	29	17	53.00	2012年—2013年	病理学	前瞻性
林建姣等 ^[31]	中国	2017年	70	70	41	29	56.40	2016年—2017年	病理学	回顾性
刘剑锋 ^[32]	中国	2019年	62	62	32	30	61.00	2016年—2018年	病理学	回顾性
刘淑红等 ^[33]	中国	2019年	53	53	31	22	43.00	2016年—2018年	病理学	前瞻性
钱婀娜 ^[34]	中国	2017年	141	147	87	54	59.30	2016年	病理学	回顾性
宋丽秀等 ^[35]	中国	2018年	50	50	26	24	-	2013年—2016年	病理学	回顾性
汤瑜等 ^[13]	中国	2015年	100	100	57	43	54.60	2013年—2014年	病理学	前瞻性
陶丹丹 ^[36]	中国	2015年	62	63	38	24	62.60	2013年—2014年	病理学	回顾性
武丽萍 ^[37]	中国	2018年	50	50	28	22	52.30	2016年—2017年	病理学	回顾性
谢德金等 ^[12]	中国	2019年	400	480	300	100	58.87	2015年—2017年	病理学	前瞻性
徐娟等 ^[38]	中国	2017年	87	87	49	38	51.60	2014年—2016年	病理学	前瞻性
叶春荣等 ^[39]	中国	2017年	110	110	55	55	54.50	2015年—2017年	病理学	回顾性
张吉善等 ^[40]	中国	2018年	100	100	56	44	57.63	2015年—2017年	病理学	回顾性
朱文杰等 ^[41]	中国	2019年	101	101	64	37	42.80	2015年—2017年	病理学	前瞻性
马丽娟等 ^[42]	中国	2018年	79	79	45	34	55.45	2015年—2018年	病理学	回顾性

表 3 亚组分析结果

Table 3 The outcomes of the subgroup analysis

类别	SE	SP	DOR	AUC
研究年限				
2010年—2014年	0.83(0.79~0.86)	0.93(0.92~0.94)	46.24(26.00~82.24)	0.9318
2015年—2019年	0.89(0.87~0.91)	0.97(0.97~0.98)	122.20(53.63~278.44)	0.9649
国家				
日本	0.79(0.75~0.83)	0.93(0.92~0.95)	36.40(20.04~66.13)	0.9171
中国	0.89(0.88~0.91)	0.97(0.96~0.97)	118.53(57.49~244.38)	0.9647
研究类型				
前瞻性研究	0.88(0.86~0.90)	0.97(0.97~0.98)	127.70(61.09~266.93)	0.9656
回顾性研究	0.85(0.82~0.88)	0.88(0.85~0.90)	46.48(24.29~88.96)	0.9361
病灶数				
< 125处	0.87(0.85~0.90)	0.90(0.88~0.92)	62.47(37.58~103.86)	0.9476
> 125处	0.86(0.84~0.89)	0.97(0.97~0.98)	111.82(35.41~353.08)	0.9598

3 讨论

胃癌按疾病的分期分为早期和进展期。早期胃癌不涉及有无局部淋巴结转移，指病灶局限且深度不超过黏膜下层的胃癌，当癌组织深度超过黏膜下层时，则为进展期胃癌。早期胃癌缺乏特异性表现，大多数患者出现明显症状时已发展为进展期胃癌，且预后较差。目前，多学科综合治疗（multidisciplinary team, MDT）模式（包括消化内科、肿瘤内科、胃肠外科等）被推荐用于胃癌的治疗，通过综合评估患者的状况，选择最适宜的治疗手段（内镜下治疗、外科手术或放化疗等），从而延长患者生存期，改善患者生活质量。无局部淋巴结转移的早期胃癌患者多考虑内镜下治疗（主要包括内镜黏膜下剥离术和内镜下黏膜切除术），术后无需辅助放化疗；伴有局部淋巴结转移的早期胃癌患者或局部进展期胃癌患者，可选择根治性手术或术前化疗联合根治性手术；而对于复发/转移性胃癌应采取以药物治疗为主的综合治疗手段，在联合姑息性手术、放化疗和介入治疗等方法的同时，还应积极予以对症处理（止痛和营养支持等）。

目前，胃癌诊断的检查方法主要包括影像学检查[X线气钡双重对比造影、计算机断层扫描(computed tomography, CT)、磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)和发射计算机断层显像(emission computed tomography, ECT)等]、实验室检查[糖类抗原 74-2(carbohydrate antigen, CA72-4)、

癌胚抗原(carcinoembryonic antigen, CEA)和CA19-9等]以及内镜检查[传统白光内镜(conventional wight light endoscopy, C-WLE)、EUS和ME-NBI等]，但金标准仍然是病理活检^[43]。经过20多年的发展，ME-NBI在胃癌筛查和胃癌诊断中的应用越来越广，特别是在早期胃癌的诊断中发挥着越来越重要的作用。汤瑜等^[13]研究发现，在诊断胃早期癌性病变时，普通白光胃镜的SE为76.19%，SP为45.57%，诊断准确率为52.00%；而ME-NBI的SE、SP和诊断准确率分别为95.24%、97.47%和97.00%，ME-NBI对胃早期癌性病变的诊断率远远高于普通白光胃镜，与朱文杰等^[41]和贺春燕等^[28]报道一致。国外学者KATO等^[18]和MAKI等^[11]研究发现，与普通白光胃镜相比，ME-NBI在胃癌诊断方面具有明显优势。MIWA等^[20]研究表明，ME-NBI在胃隆起性病变的检查中，诊断胃癌的SE为82.40%，SP为97.30%，明显高于普通白光胃镜(SE: 70.60%，SP: 54.70%)；在对胃凹陷性病变的检查中，ME-NBI与普通白光胃镜诊断胃癌的SE分别为95.50%和68.20%，ME-NBI在胃凹陷性病变中诊断胃癌的准确性明显高于普通白光胃镜。刘淑红等^[33]研究发现，在胃浅表隆起性病变的检查中，ME-NBI比普通白光胃镜更有助于鉴别浅表隆起性胃癌和腺瘤。

此外，有两项研究对比了多层螺旋CT(multi-slice spiral CT, MSCT)与ME-NBI在早期胃癌中的诊断价值。崔创撑等^[27]发现，在58例早期胃癌患者中，

MSCT 检测出 45 例, ME-NBI 检测出 52 例; 另一项研究^[42]报道, ME-NBI 与 MSCT 诊断胃癌的 SE 为 94.80% 和 82.80%, SP 为 90.50% 和 85.70%。这两项研究均表明 ME-NBI 在诊断胃癌方面比 MSCT 更具优势。FUJIWARA 等^[17]研究还发现, 在 32 处胃癌性病灶中, 色素内镜 (chromoendoscopy, CE) 诊断的正确病灶数为 14 处, ME-NBI 正确病灶数为 25 处; 而在 71 处非癌性病灶中, CE 的误诊数为 13 处, ME-NBI 为 5 处, 表明 ME-NBI 在胃癌性病灶检查中的诊断效能高于 CE。

本研究通过检索国内外几大数据库, 对 ME-NBI 诊断胃癌的准确性进行了 Meta 分析, 共纳入 34 项研究, 包括 7 255 例患者和 7 711 处病灶。结果显示: ① ME-NBI 诊断胃癌的合并 SE、SP、LR (+)、LR (-) 和 DOR 分别为 0.87、0.96、10.91、0.15 和 82.61, 表明 ME-NBI 检出胃癌和排除非癌性病变的准确率均较高; ② ME-NBI 诊断胃癌的 SROC AUC 为 0.95 (AUC = 1.00 时, 诊断价值完美; AUC = 0.85 ~ 0.95 时, 诊断价值很高; AUC = 0.70 ~ 0.85 时, 诊断价值一般; AUC = 0.50 ~ 0.70 时, 诊断价值较低), 表明 ME-NBI 对胃癌的诊断价值较高, 可以作为临床上筛查胃癌的常规检查手段。

本研究行亚组分析时, 发现中国采用 ME-NBI 诊断胃癌的准确性较日本高。纳入本研究的日本文献样本来源都是 2014 年以前的, 而中国文献基本都是发表于 2015 年及以后的, 这与针对研究年限进行亚组分析的结果类似。因此, 针对国家的亚组分析有待进一步证实。

本研究也存在一定的局限性: 只检索了国内外已发表的中英文文献, 可能会遗漏使用其他语言撰写的文献, 存在语言偏倚。

综上所述, ME-NBI 诊断胃癌的 SE、SP 和 DOR 均较高, 具有较高的诊断价值, 临床上行胃镜检查发现可疑病灶时, 建议进一步行 ME-NBI 检查, 从而提高胃癌 (特别是早期胃癌) 的检出率和内镜下活检的成功率。

参 考 文 献 :

- [1] FERLAY J, SOERJOMATARAM I, DIKSHIT R, et al. Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012[J]. *Int J Cancer*, 2015, 136(5): E359-E386.
- [2] BALAKRISHNAN M, GEORGE R, SHARMA A, et al. Changing trends in stomach cancer throughout the world[J]. *Curr Gastroenterol Rep*, 2017, 19(8): 36.
- [3] SANO Y, KOBAYASHI M, HAMAMOTO Y, et al. New diagnostic method based on color imaging using narrow band imaging (NBI) system for gastrointestinal tract[J]. *Gastrointest Endosc*, 2001, 53(5): AB125.
- [4] 朱凌音, 李晓波. 内镜窄带成像技术在早期消化道肿瘤中的应用进展[J]. *中华消化内镜杂志*, 2014, 31(7): 381-383.
- [4] ZHU L Y, LI X B. Advances in application of narrow band imaging in early gastrointestinal tumors[J]. *Chinese Journal of Digestive Endoscopy*, 2014, 31(7): 381-383. Chinese
- [5] 张爱霞, 王瑞春, 黄海萍, 等. 窄带内镜成像术在消化系统疾病中的应用研究进展[J]. *山东医药*, 2014, 54(45): 101-103.
- [5] ZHANG A X, WANG R C, HUANG H P, et al. Research progress of narrow band imaging in digestive system diseases[J]. *Shandong Medical Journal*, 2014, 54(45): 101-103. Chinese
- [6] 宋红杰, 唐建荣, 张逸强. 早期胃癌诊断中 NBI 技术与放大内镜的应用效果对比[J]. *实用癌症杂志*, 2019, 34(4): 637-639.
- [6] SONG H J, TANG J R, ZHANG Y Q. Comparison of the effect of NBI and magnifying endoscopy in the diagnosis of early gastric cancer[J]. *The Practical Journal of Cancer*, 2019, 34(4): 637-639. Chinese
- [7] JANG J Y. The usefulness of magnifying endoscopy and narrow-band imaging in measuring the depth of invasion before endoscopic submucosal dissection[J]. *Clin Endosc*, 2012, 45(4): 379-385.
- [8] EZOE Y, MUTO M, UEDO N, et al. Magnifying narrowband imaging is more accurate than conventional white-light imaging in diagnosis of gastric mucosal cancer[J]. *Gastroenterology*, 2011, 141(6): 2017-2025.
- [9] YAO K, DOYAMA H, GOTODA T, et al. Diagnostic performance and limitations of magnifying narrow-band imaging in screening endoscopy of early gastric cancer: a prospective multicenter feasibility study[J]. *Gastric Cancer*, 2014, 17(4): 669-679.
- [10] TSUJI Y, OHATA K, SEKIGUCHI M, et al. Magnifying endoscopy with narrow-band imaging helps determine the management of gastric adenomas[J]. *Gastric Cancer*, 2012, 15(4): 414-418.
- [11] MAKI S, YAO K, NAGAHAMA T, et al. Magnifying endoscopy with narrow-band imaging is useful in the differential diagnosis between low-grade adenoma and early cancer of superficial elevated gastric lesions[J]. *Gastric Cancer*, 2013, 16(2): 140-146.
- [12] 谢德金, 王小忠, 孙晓丹, 等. 窄带成像技术结合放大内镜在早期胃癌诊断中的应用价值[J]. *中国医师杂志*, 2019, 21(1): 36-39.
- [12] XIE D J, WANG X Z, SUN X D, et al. Effect of narrow-band imaging (NBI) combined with magnifying endoscopy in early diagnosis of gastric cancer[J]. *Journal of Chinese Physician*, 2019, 21(1): 36-39. Chinese

- [13] 汤瑜, 刘鹏飞, 王军芳, 等. 内镜窄带成像结合放大技术应用 VS 分类标准对胃早期癌性病变的诊断价值研究[J]. 中华消化内镜杂志, 2015, 32(9): 595-599.
- [13] TANG Y, LIU P F, WANG J F, et al. The diagnostic value of NBI combined with magnifying endoscopy using VS classification standard for early gastric carcinoma lesions[J]. Chinese Journal of Digestive Endoscopy, 2015, 32(9): 595-599. Chinese
- [14] LI H Y, DAI J, XUE H B, et al. Application of magnifying endoscopy with narrow-band imaging in diagnosing gastric lesions: a prospective study[J]. Gastrointest Endosc, 2012, 76(6): 1124-1132.
- [15] WHITING P F, RUTJES A W S, WESTWOOD M E, et al. QUADAS-2: a revised tool for the quality assessment of diagnostic accuracy studies[J]. Ann Intern Med, 2011, 155(8): 529-536.
- [16] EZOE Y, MUTO M, HORIMATSU T, et al. Magnifying narrow-band imaging versus magnifying white-light imaging for the differential diagnosis of gastric small depressive lesions: a prospective study[J]. Gastrointest Endosc, 2010, 71(3): 477-484.
- [17] FUJIWARA S, YAO K, NAGAHAMA T, et al. Can we accurately diagnose minute gastric cancers (≤ 5 mm)? Chromoendoscopy (CE) vs magnifying endoscopy with narrow band imaging (M-NBI)[J]. Gastric Cancer, 2015, 18(3): 590-596.
- [18] KATO M, KAISE M, YONEZAWA J, et al. Magnifying endoscopy with narrow-band imaging achieves superior accuracy in the differential diagnosis of superficial gastric lesions identified with white-light endoscopy: a prospective study[J]. Gastrointest Endosc, 2010, 72(3): 523-529.
- [19] NONAKA K, ARAI S, BAN S, et al. Prospective study of the evaluation of the usefulness of tumor typing by narrow band imaging for the differential diagnosis of gastric adenoma and well-differentiated adenocarcinoma[J]. Dig Endosc, 2011, 23(2): 146-152.
- [20] MIWA K, DOYAMA H, ITO R, et al. Can magnifying endoscopy with narrow band imaging be useful for low grade adenomas in preoperative biopsy specimens[J]. Gastric Cancer, 2012, 15(2): 170-178.
- [21] KAISE M, KATO M, URASHIMA M, et al. Magnifying endoscopy combined with narrow-band imaging for differential diagnosis of superficial depressed gastric lesions[J]. Endoscopy, 2009, 41(4): 310-315.
- [22] LIU H, WU J, LIN X C, et al. Evaluating the diagnoses of gastric antral lesions using magnifying endoscopy with narrow-band imaging in a Chinese population[J]. Dig Dis Sci, 2014, 59(7): 1513-1519.
- [23] YU H, YANG A M, LU X H, et al. Magnifying narrow-band imaging endoscopy is superior in diagnosis of early gastric cancer[J]. World J Gastroenterol, 2015, 21(30): 9156-9162.
- [24] WANG S F, YANG Y S, YUAN J, et al. Magnifying endoscopy with narrow-band imaging may improve diagnostic accuracy of differentiated gastric intraepithelial neoplasia: a feasibility study[J]. Chin Med J (Engl), 2012, 125(5): 728-732.
- [25] 曾书君. 内镜窄带成像术加放大内镜与内镜活检诊断早期胃癌的对比研究[J]. 右江民族医学院学报, 2016, 38(5): 482-483.
- [25] ZENG S J. The comparative study of narrow-band imaging with magnifying endoscopy and endoscopic biopsy in the diagnosis of early gastric cancer[J]. Journal of Youjiang Medical University for Nationalities, 2016, 38(5): 482-483. Chinese
- [26] 陈涛. 窄带成像放大内镜和共聚焦激光显微内镜诊断胃肿瘤性病变的价值[J]. 中国现代医生, 2017, 55(20): 29-31.
- [26] CHEN T. The value of narrow band imaging magnifying endoscope and confocal laser scanning microscopy in the diagnosis of gastric lesions[J]. China Modern Doctor, 2017, 55(20): 29-31. Chinese
- [27] 崔创撑, 时宏, 田景坤, 等. ME-NBI和多层螺旋CT对早期胃癌诊断价值分析[J]. 现代消化及介入诊疗, 2019, 24(1): 94-96.
- [27] CUI C C, SHI H, TIAN J K, et al. Diagnostic value analysis of ME-NBI and multi-slice spiral CT in early gastric cancer[J]. Modern Digestion & Intervention, 2019, 24(1): 94-96. Chinese
- [28] 贺春燕, 张全卯, 王寰, 等. NBI联合放大内镜诊断胃癌的临床价值分析[J]. 癌症进展, 2018, 16(6): 783-786.
- [28] HE C Y, ZHANG Q M, WANG H, et al. Clinical value analysis of NBI combined magnifying endoscopy in diagnosis of gastric cancer[J]. Oncology Progress, 2018, 16(6): 783-786. Chinese
- [29] 江婷婷, 王亚雷. 窄带成像技术联合放大内镜靶向活检在早期胃癌诊断中的价值[J]. 安徽医科大学学报, 2016, 51(11): 1693-1695.
- [29] JIANG T T, WANG Y L. Value of NBI-ME target biopsy in diagnosis of early gastric cancer[J]. Acta Universitatis Medicinalis Anhui, 2016, 51(11): 1693-1695. Chinese
- [30] 姜瑾, 鲍英. 窄带成像技术在早期胃癌内镜诊断中的应用价值评估[J]. 中国当代医药, 2014, 21(1): 66-68.
- [30] JIANG J, BAO Y. The value of narrow-band imaging combined with magnifying endoscopy and ordinary white light endoscopy in the diagnosis of early gastric cancer[J]. China Modern Medicine, 2014, 21(1): 66-68. Chinese
- [31] 林建姣, 黄思霖, 马丽华, 等. 窄带成像放大内镜联合AI三明治染色法对平坦型胃癌的临床诊断价值[J]. 江西医药, 2017, 52(5): 390-393.
- [31] LIN J J, HUANG S L, MA L H, et al. The clinical value of NBI-ME combine with AI chrome using vs classification standard diagnose for flat gastric cancer[J]. Jiangxi Medical Journal, 2017, 52(5): 390-393. Chinese
- [32] 刘剑锋. 窄带成像技术联合放大内镜在早期胃癌诊断中应用价值分析[J]. 山西医药杂志, 2019, 48(3): 295-297.
- [32] LIU J F. Application value of narrow-band imaging with magnifying endoscopy in the diagnosis of early gastric cancer[J]. Shanxi Medical Journal, 2019, 48(3): 295-297. Chinese
- [33] 刘淑红, 周英发, 贾萌萌, 等. 放大内镜结合窄带成像对胃浅表隆起性低级别腺瘤与早期胃癌的诊断价值[J]. 中国临床新医

- 学, 2019, 12(6): 616-618.
- [33] LIU S H, ZHOU Y F, JIA M M, et al. The value of magnifying endoscopy with narrow-band imaging in the diagnosis of low-grade eminence adenoma and early cancer[J]. Chinese Journal of New Clinical Medicine, 2019, 12(6): 616-618. Chinese
- [34] 钱婀娜. 窄带成像放大内镜对早期胃癌和癌前病变的诊断价值[J]. 实用医药杂志, 2017, 34(11): 974-976.
- [34] QIAN E N. Evaluation on the diagnostic value of narrow-band imaging magnifying endoscopy for early gastric cancer and precancerous lesion[J]. Practical Journal of Medicine & Pharmacy, 2017, 34(11): 974-976. Chinese
- [35] 宋丽秀, 田书信, 刘芳, 等. 窄带成像技术及放大内镜联合使用对胃平坦型病变的诊断价值[J]. 胃肠病学和肝病学杂志, 2018, 27(8): 912-914.
- [35] SONG L X, TIAN S X, LIU F, et al. The clinical value of endoscopic narrow band imaging combined with magnifying endoscopy in diagnosis of flat gastric lesions[J]. Chinese Journal of Gastroenterology and Hepatology, 2018, 27(8): 912-914. Chinese
- [36] 陶丹丹. 放大内镜联合窄带成像技术对胃病变诊断价值的分析[D]. 大连: 大连医科大学, 2015.
- [36] TAO D D. The value of magnifying endoscopy with narrow-band imaging (ME-NBI) in the diagnosis of gastric lesions[D]. Dalian: Dalian Medical University, 2015. Chinese
- [37] 武丽萍. 内镜联合窄带成像技术靶向活检用于早期胃癌诊断的研究[J]. 中国实验诊断学, 2018, 22(5): 794-797.
- [37] WU L P. Endoscopic combined narrow band imaging targeted biopsy for the diagnosis of early gastric cancer[J]. Chinese Journal of Laboratory Diagnosis, 2018, 22(5): 794-797. Chinese
- [38] 徐娟, 高志刚, 王蕾, 等. NBI联合放大内镜对早期胃癌的观察分析[J]. 胃肠病学和肝病学杂志, 2017, 26(9): 994-996.
- [38] XU J, GAO Z G, WANG L, et al. Analysis of NBI combined with magnified endoscopy in early gastric cancer[J]. Chinese Journal of Gastroenterology and Hepatology, 2017, 26(9): 994-996. Chinese
- [39] 叶春荣, 付肖岩, 黄恒青. 放大NBI内镜在早期胃癌诊断中的应用体会[J]. 临床合理用药杂志, 2017, 10(34): 10-12.
- [39] YE C R, FU X Y, HUANG H Q. Application of narrow band imaging endoscopy in the diagnosis of early gastric cancer[J]. Chinese Journal of Clinical Rational Drug Use, 2017, 10(34): 10-12. Chinese
- [40] 张吉善, 凌静, 谢峰, 等. 放大内镜联合窄带成像技术对早期胃癌的诊断效果对比[J]. 中国继续医学教育, 2018, 10(23): 39-41.
- [40] ZHANG J S, LING J, XIE F, et al. Comparison of the diagnosis effect of magnifying endoscopy combined narrow-band imaging on early gastric cancer[J]. China Continuing Medical Education, 2018, 10(23): 39-41. Chinese
- [41] 朱文杰, 孙晓林, 刘颖. 窄带成像技术联合高清放大胃镜在诊断早期胃癌中的价值分析[J]. 现代消化及介入诊疗, 2019, 24(2): 214-215.
- [41] ZHU W J, SUN X L, LIU Y. Value analysis of narrow-band imaging combined with high-definition magnifying gastroscopy in the diagnosis of early gastric cancer[J]. Modern Digestion & Intervention, 2019, 24(2): 214-215. Chinese
- [42] 马丽娟, 张森霞. ME-NBI联合CT对早期胃癌筛查诊断价值分析[J]. 现代诊断与治疗, 2018, 29(21): 3450-3452.
- [42] MA L J, ZHANG M X. The value analysis of ME-NBI combined with CT in screening and diagnosis of early gastric cancer[J]. Modern Diagnosis & Treatment, 2018, 29(21): 3450-3452. Chinese
- [43] 国家卫生健康委员会. 胃癌诊疗规范(2018年版)[J]. 中华消化病与影像杂志: 电子版, 2019, 9(3): 118-144.
- [43] National Health Commission of the People's Republic of China. Guidelines for diagnosis and treatment of gastric cancer (2018 edition)[J]. Chinese Journal of Digestion and Medical Imageology: Election Editon, 2019, 9(3): 118-144. Chinese

(彭薇 编辑)

本文引用格式:

唐榛, 杨亚玲, 文黎明. 内镜窄带成像技术联合放大内镜诊断胃癌准确性的 Meta 分析[J]. 中国内镜杂志, 2020, 26(12): 8-17.

TANG Z, YANG Y L, WEN L M. Diagnostic accuracy of magnifying endoscopy with narrow-band imaging in gastric cancer: a Meta-analysis[J]. China Journal of Endoscopy, 2020, 26(12): 8-17. Chinese