

• 临床研究 •

日本食道学会-AB 分型在预测食管浅表鳞状细胞癌浸润深度中的应用

陆宏娜, 郭雯莹, 汪春年, 邓茜, 翁炅, 张良舜, 许丰

【摘要】目的 探讨基于鳞状上皮乳头内毛细血管袢(IPCLs)的日本食道学会(JES)-AB 分型在预测食管浅表鳞状细胞癌(ESCC)浸润深度中的应用。**方法** 收集 2018 年 1 月至 2022 年 12 月期间接受内镜下黏膜剥离术(ESD)治疗的 130 例 ESCC 患者资料, 所有病变均按 JES-AB 分型对 IPCLs 进行分型, 并与 ESD 病理进行比对, 评估 JES-AB 分型对 ESCC 浸润深度判断的准确性。**结果** 130 例中共有 159 处病变。IPCLs B1 型 107 处, 病理提示 T1a-EP/LPM 102 处, T1a-MM/T1b-SM1 4 处, T1b-SM2 或更深浸润 1 处, B1 血管诊断 T1a-EP/T1a-LPM 的敏感性、特异性、阳性预测值(PPV)、阴性预测值(NPV)、诊断准确度分别为 80.95%、84.85%、95.33%、53.85%、81.76%; IPCLs B2 型 47 处, 病理提示 T1a-EP/LPM 24 处, T1a-MM/T1b-SM1 20 处, T1b-SM2 或更深浸润 3 处, B2 血管诊断 T1a-MM/T1b-SM1 的敏感性、特异性、PPV、NPV、诊断准确度分别为 80.00%、79.85%、42.55%、95.54%、79.87%; IPCLs B3 型 5 处, 病理提示 T1a-MM/T1b-SM1 1 处, T1b-SM2 或更深浸润 4 处, B3 血管诊断 T1b-SM2 及以深的敏感性、特异性、PPV、NPV、诊断准确度分别为 50.00%、99.34%、80.00%、97.40%、96.86%。无血管区(AVA)分型 AVA-small、AVA-middle、AVA-large 预测浸润深度的敏感性、特异性分别为 22.22%、96.97%、52.00%、94.03%、25.00%、99.34%。**结论** JES-AB 分型可用于 ESCC 浸润深度的预测, 具有较高的诊断准确性。

【关键词】 食管浅表鳞状细胞癌; JES-AB 分型; 鳞状上皮乳头内毛细血管袢; 浸润深度

doi:10.3969/j.issn.1671-0800.2024.05.012

【中图分类号】 R735.1 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 1671-0800(2024)05-0606-03

目前, 内镜切除(ER)是治疗浅表食管鳞状细胞癌(ESCC)的首选方法^[1]。而 ESCC 的淋巴结转移率与肿瘤的浸润深度有关, 因此, 内镜下判断浸润深度是确定内镜切除指征的重要因素^[2-3]。2011 年, 日本食道学会(JES)提出了基于鳞状上皮乳头内毛细血管袢(IPCLs)的简化分型, 即 AB 分型^[4], 在此分型中, 食管黏膜表层的微小血管形态被分为 Type A(非癌, 封三图 7A)、Type B(癌)两类。根据不规则 IPCLs 的扩张程度或走行, B 型进一步被划分为 B1、B2 或 B3 亚型。关于浸润深度, B1 型血管、B2 型血管和 B3 型血管分别对应于 T1a-EP/LPM、T1a-MM/T1b-SM1、T1b-SM2 或更深浸润的 ESCC。无血管区(AVA)为被拉伸的不规则血管(如 B2 或 B3 血管)包围的乏血供或无血供区域^[5], JES 将 AVA 作为 JES 分类的辅助标准, 定义为包括 B1 血管在内的所有 B 型微血管亚型所包围的乏血供或无血供区域^[6]。由于 AVA 直径与 ESCC 的组织学浸润深度呈正相关, AVA 分为 AVA-s

mall、AVA-middle 及 AVA-large 3 个亚型, 也分别对应于 T1a-EP/LPM、T1a-MM/T1b-SM1、T1b-SM2 或更深浸润的 ESCC。本研究探讨基于 IPCLs 的 JES-AB 分型在预测 ESCC 浸润深度中的应用价值, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性收集 2018 年 1 月至 2022 年 12 月于宁波市医疗中心李惠利医院行内镜下黏膜剥离术(ESD)的 ESCC 患者 130 例, 共 159 处病变。排除残留复发或食管鳞状细胞癌接受化疗或放疗的患者。本研究经宁波市医疗中心李惠利医院医学伦理委员会批准, 豁免签署知情同意书。

1.2 方法 由 2 位具有丰富放大内镜操作经验的内窥镜医生分析入选患者的病变处 IPCLs 形态, 并根据 JES-AB 分型进行分类。B1 亚型血管被定义为具有环状结构的 B 型血管, 见封三图 7B。在低倍的窄带成像内镜(NBI), B1 血管在靶区(如褐色区域)通常表现为点状微血管, 在形态学上呈“袢状”, 直径约 20 μm ; B2 被定义为没有环状结构, 有拉伸和明显拉长的转变, 血管通常呈多层排列或不规则分支模式, 见封三

作者单位: 315040 宁波, 宁波市医疗中心李惠利医院(陆宏娜、郭雯莹、翁炅、张良舜、许丰); 宁波市临床病理诊断中心(汪春年、邓茜)

通信作者: 许丰, Email: 21316838@qq.com

图 7C; B3 血管定义为高度扩张的异常血管,其直径约为 B2 血管的三倍以上,见封三图 7D。AVA-small 提示为 T1a-EP/LPM, AVA-middle、AVA-large 提示为 T1a-MM/T1b-SM1、T1b-SM2 或更深浸润的 SESCC。被 B1 血管包围的任何类型的 AVA 都提示 T1a-EP 或 T1a-LPM,见图 1。

1.3 病理评估 根据第 11 版日本食管癌分类^[7],根据肿瘤浸润深度可将 SESCC 分为: T1a-EP 为肿瘤局限于上皮细胞; T1a-LPM 为肿瘤浸润至黏膜固有层; T1a-MM 为肿瘤浸润黏膜肌层; T1b-SM1 为肿瘤局限于黏膜下层但距黏膜肌层 200 μm 以内; T1b-SM2 为肿瘤浸润黏膜下层深层,距黏膜肌层 200 μm 或更深。所有标本均行病理评价组织类型、浸润深度、垂直切缘、水平切缘及脉管有无侵犯。

1.4 统计方法 使用 SPSS 22.0 软件进行统计学分析处理,计数资料采用 χ^2 检验;计算 JES-AB 分型对浅表 SESCC 的诊断敏感性、特异性、阳性预测值(PPV)、阴性预测值(NPV)、诊断准确度。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

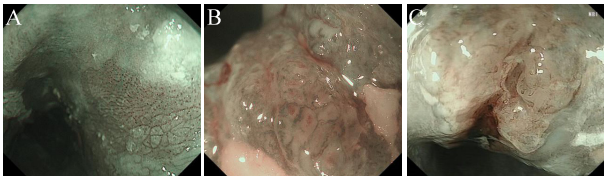
2.1 临床资料 130 例共 159 处病变纳入研究,术后病理提示 T1a-EP/LPM 有 126 处, T1a-MM/T1b-SM1 有 25 处, T1b-SM2 有 8 处,其余临床病理学特征见表 1。

2.2 放大内镜下 IPCLs 分型与组织病理学特征的比较 130 例患者共 159 处病变,所有病变均为 B 型血管。B1 型的有 107 处,术后病理提示 102 处为 T1a-EP/LPM,4 处为 T1a-MM/T1b-SM1,1 处为 T1b-SM2 或更深浸润; B2 型 47 处,术后病理提示 24 处为 T1a-EP/LPM,20 处为 T1a-MM/T1b-SM1,3 处为 T1b-SM2 或更深浸润; B3 型 5 处,术后病理提示 1 处为 T1a-MM/T1b-SM1,4 处为 T1b-SM2 或更深浸润。内镜下可看到 AVA-small 型 35 处,术后病理提示 28 处为 T1a-EP/LPM,5 处为 T1a-MM/T1b-SM1,

2 处为 T1b-SM2 或更深浸润; AVA-middle 型 21 处,术后病理提示有 4 处为 T1a-EP/LPM, 13 处为 T1a-MM/T1b-SM1, 4 处为 T1b-SM2 或更深浸润; AVA-large 型 3 处,术后病理提示有 1 处为 T1a-MM/T1b-SM1,2 处为 T1b-SM2 或更深浸润,见表 2。B 型血管及 AVA 亚型诊断 SESCC 深度的敏感性、特异性、PPV、NPV、诊断准确度见表 3。

3 讨论

ER 可以为 SESCC 患者提供根治性且低侵入性的治疗,内镜下预测 SESCC 浸润深度对于确定 ER 的指征至关重要。根据日本食管癌诊断和治疗指南, T1a-EP 或 pT1a-LPM 的 SESCC 淋巴结转移风险很低,被认为是 ER 的绝对指征; T1a-MM 或 T1b-SM1 为相对适应证; T1b-SM2 则尚未达成定论^[8]。既往研究发现^[1-3,8],当肿瘤浸润到 EP 或 LPM 时,淋巴结转移的风险为 0 ~ 3.3%,当肿瘤浸润到 MM 或 SM1 时,



注:A 为 AVA-small; B 为 AVA-middle; C 为 AVA-large

图 1 无血管区亚型

表 1 临床病理学特征

指标	数据
性别(男/女,例)	119/11
年龄(岁)	46 ~ 81
位置(Ce : Ut : Mt : Lt)	13 : 27 : 88 : 31
肿瘤直径(mm)	5 ~ 90
肉眼形态[例(%)]	
0 ~ IIa	19(11.95)
0 ~ IIb	44(27.67)
0 ~ IIc	31(19.50)
0 ~ IIa+IIc	31(19.50)
0 ~ IIa+IIb	19(11.95)
0 ~ IIc+IIb	15(9.43)

注:Ce为颈部食管,Ut为胸上段食管,Mt为胸中段食管,Lt为胸下段食管

表 2 日本食道学会-AB 分型与术后病理的比较

术前评估	术后病理			χ^2 值	P 值
	T1a-EP/LPM	T1a-MM/T1b-SM1	T1b-SM2 或更深浸润		
B1	102(80.95)	4(16.00)	1(12.50)	51.48	< 0.05
B2	24(19.05)	20(80.00)	3(37.50)	37.48	< 0.05
B3	0	1(4.00)	4(50.00)	61.41	< 0.05
AVA-small	28(22.22)	5(20.00)	2(25.00)	0.10	> 0.05
AVA-middle	4(3.17)	13(52.00)	4(50.00)	53.33	< 0.05
AVA-large	0	1(4.00)	2(25.00)	26.22	< 0.05

注:AVA 为无血管区

表3 JES-AB 分型 SESCO 浸润深度预估的诊断准确性 %

血管类型	敏感性	特异性	阳性预测值	阴性预测值	诊断准确度
B1	80.95	84.85	95.33	53.85	81.76
B2	80.00	79.85	42.55	95.54	79.87
B3	50.00	99.34	80.00	97.40	96.86
AVA-small	22.22	96.97	96.55	24.62	37.74
VA-middle	52.00	94.03	61.90	91.30	87.42
AVA-large	25.00	99.34	66.67	96.15	95.60

注:AVA 为无血管区,SESCC 为食管浅表鳞状细胞癌
淋巴结转移的风险分别为 0 ~ 12.2%、8%~ 26.5%,
当肿瘤浸润到 SM2 时,淋巴结转移的风险则达到 22%
~ 61%,由此可见病理证实为 EP/LPM 的 SESCO 患
者淋巴结转移风险很低,因此,ESD 可以认为是根治
性切除,并且不需要额外的治疗^[9-10]。

Oyama 等^[6]进行了一项前瞻性多中心研究,重点
评估 B 型血管在预测 SESCO 侵袭深度的分类中的
诊断价值,结果显示 B1、B2、B3 型微血管的总体准
确率为 90.5%,具有足够高的准确性,可用于临床。
T1a-EP、T1a-LPM、T1aMM 或 T1b-SM1 肿瘤未被高
估为 T1b-SM2。虽然 45% (9/20) 的 SM2 肿瘤没有
B3 血管,但 B3 血管可能高度提示 T1b-SM2 肿瘤,
因为 B3 血管的 PPV 为 100%。B1 血管对 T1a-EP
和 T1a-LPM 肿瘤的敏感性和 PPV 分别为 97.5%和
92.4%。因此, B1 血管将提供 ER 适应证的最佳决
策。相比之下, B2 血管对 T1a-MM 或 T1b-SM1 肿
瘤的敏感性和 PPV 均为 75.0%。因此有些研究对
B2 血管的进行了进一步的亚分型来提高 B2 血管对
食管癌浸润深度的判断准确率。平澤大等^[11]回顾性
地研究了 B2 型 IPCLs 的病变,将 B2 型 IPCLs 分为
以下四种亚型: B2-AVA (B2 型血管包围 AVA)、B2i
(在肿瘤内的糜烂或再生黏膜周围的 B2 型血管)、
B2-Narrow(B2 型血管直径在 4mm 以内)、B2-Broad
(B2 型血管直径在 4 mm 以上)。B2-AVA、B2i、B2-
Narrow 提示肿瘤浸润至 EP 或 LPM,当 B2-Broad 作
为 MM 及 SM1 以深的指标时, B2 型的诊断准确率
从 72.4%提高到 82.0%, PPV 从 24.0%提高到 68.8%。

本研究结果显示 B1、B3 对于肿瘤浸润深度的判断
准确性高。相比之下, B2 血管的敏感性、特异性、PPV、
NPV、诊断准确度较 B1、B3 明显下降; AVA-small、AVA-
middle、AVA-large 对于浸润深度的诊断准确度分别为
37.74%、87.42%、95.60%,虽然 AVA-small 的诊断准确度
不高,但它的特异性 (96.97%) 和 PPV (96.55%) 很高,具
有一定的诊断价值。

本研究的局限性:首先,这是一项采用回顾性设
计的研究,今后还需要一项具有多中心临床环境的
前瞻性研究验证研究结果;其次,由于纳入的都是
ESD 术后患者,未纳入手术切除的肿瘤,故 B3 血管
及 AVA-large 患者量少,会导致统计误差;第三,参与
本研究的内窥镜医师均为高年资内镜医师,需要初
级内镜医师的额外研究来确定本研究的诊断价值是
否适用于一般情况。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突
作者贡献声明 陆宏娜:数据整理、论文撰写;郭雯莹、翁姁、张良舜:
病例收集、统计学分析;汪春年、邓茜:病理诊断、数据整理;许丰:研
究指导、论文修改、经费支持

参 考 文 献

[1] KODAMA M, KAKEGAWA T. Treatment of superficial cancer of the
esophagus: A summary of responses to a questionnaire on superficial
cancer of the esophagus in Japan[J]. Surgery, 1998, 123 (4): 432-439.

[2] ENDOMI, YOSHINO K, KAWANO T, et al. Clinicopathologic analysis
of lymph node metastasis in surgically resected superficial cancer
of the thoracic esophagus[J]. Dis Esophagus, 2000, 13(2):125-129.

[3] ARAKI K, OHNO S, EGASHIRA A, et al. Pathologic features of
superficial esophageal squamous cell carcinoma with lymph node
and distal metastasis[J]. Cancer, 2002, 94(2): 570-575.

[4] OYAMA T, MOMMA K. A new classification of magnified endoscopy
for superficial esophageal squamous cell carcinoma[J]. Esophagus,
2011,8: 247-251.

[5] ARIMA M, TADA M, ARIMA H. Evaluation of microvascular
patterns of superficial esophageal cancers by magnifying endoscopy[J].
Esophagus, 2005, 2(4): 191-197.

[6] OYAMA T, INOUE H, ARIMA M, et al. Prediction of the invasion
depth of superficial squamous cell carcinoma based on microvessel
morphology: Magnifying endoscopic classification of the Japan
Esophageal Society[J]. Esophagus, 2017, 14(2): 105-112.

[7] Japan Esophageal Society. Japanese classification of esophageal
cancer, 11th edition: Part I[J]. Esophagus, 2017, 14(1):1-36.

[8] KUWANO H, NISHIMURA Y, OHTSU A, et al. Guidelines for
diagnosis and treatment of carcinoma of the esophagus April 2007
edition: Part i edited by the Japan esophageal society[J]. Esophagus,
2008, 5(2): 61-73.

[9] EGUCHI T, NAKANISHI Y, SHIMODA T, et al. Histopathological
criteria for additional treatment after endoscopic mucosal resection
for esophageal cancer: Analysis of 464 surgically resected cases[J].
Mod Pathol, 2006, 19(3): 475-480.

[10] HONDA K, AKIHO H. Endoscopic submucosal dissection for
superficial esophageal squamous cell neoplasms[J]. World J Gastrointest
Pathophysiol, 2012, 3(2): 44-50.

[11] 平澤大,田中一平,前田有紀.食道扁平上皮癌の拡大内視鏡診断
JESTypeB2のバリエーションとその解釈[J].胃と腸2019;54(3):343-351.

收稿日期:2024-01-10
(本文编辑:吴迪汉)