

·论著·

内镜下精准肌层剥离术治疗黏膜下层纤维化早期胃癌的疗效探讨

张婷¹ 丁永刚² 毛丽娟¹ 李方圆¹ 卢晓云¹ 李文杰¹ 王耀辉³ 张其德¹

¹南京中医药大学附属医院 江苏省中医院消化内镜中心, 南京 210029; ²中国中医科学院西苑医院苏州医院消化科, 苏州 215003; ³南京中医药大学附属医院 江苏省中医院病理科, 南京 210029

张婷和丁永刚对本文有同等贡献

通信作者: 张其德, Email: qidez@163.com

【摘要】 目的 探讨内镜下精准肌层剥离术(endoscopic precise muscle dissection, EPMD)治疗伴黏膜下层纤维化的早期胃癌的有效性和安全性。方法 2022年6月到2024年1月期间在江苏省中医院消化内镜中心住院治疗的63例伴黏膜下层纤维化的早期胃癌患者资料,随机数字表法分为EPMD组(29例)和常规内镜黏膜下剥离术(endoscopic submucosal dissection, ESD)组(34例),再以各组中≥60岁者,分为EPMD老年组(18例)和ESD老年组(21例),分析标本热损伤率、治愈性切除率等临床资料及疗效。结果 EPMD组标本热损伤率3.45%(1/29)明显低于ESD组的26.47%(9/34, $P=0.013$),切除病变面积(15.71 ± 8.61) cm^2 、治愈性切除率96.55%(28/29)和创面金属夹封闭率58.62%(17/29)均高于ESD组的(11.65 ± 6.05) cm^2 ($t=2.19$, $P=0.032$)、79.41%(27/34, $P=0.042$)、26.47%(9/34, $P=0.010$),标本破损率10.34%(3/29)稍低于ESD组的14.71%(5/34, $P=0.745$)。在剥离速度、手术时间、术中牵引辅助、R0切除率、整块切除率、并发症等组间比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。EPMD老年组治愈性切除率100.00%(18/18)及术中牵引辅助率33.33%(6/18)高于ESD老年组76.19%(16/21, $P=0.035$)、4.76%(1/21, $P=0.027$),其余指标两组老年患者间比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 EPMD能降低伴黏膜下纤维化的早期胃癌切除标本的热损伤率、提高治愈性切除率,同时不增加并发症的发生率;对于老年患者EPMD亦能提高治愈性切除率,值得临床推广应用。

【关键词】 胃肿瘤; 黏膜下纤维化; 内镜下精准肌层剥离术

基金项目:江苏省中医院重点病种创建项目(YZJ2407);江苏省卫生健康委老年健康面上项目(LKM2022003);刘沈林全国名中医传承工作室

Efficacy of endoscopic precise muscle dissection for early gastric cancer with submucosal fibrosis

Zhang Ting¹, Ding Yonggang², Mao Lijuan¹, Li Fangyuan¹, Lu Xiaoyun¹, Li Wenjie¹, Wang Yaohui³, Zhang Qide¹

¹Digestive Endoscopy Center, Affiliated Hospital of Nanjing University of Chinese Medicine, Jiangsu Province Hospital of Chinese Medicine, Nanjing 210029, China; ²Department of Gastroenterology, Chinese Academy of Traditional Chinese Medicine Xiyuan Hospital Suzhou Hospital, Suzhou 215003, China; ³Department of Pathology, Affiliated Hospital of Nanjing University of Chinese Medicine, Jiangsu Province Hospital of Chinese Medicine, Nanjing 210029, China

Zhang Ting and Ding Yonggang contributed equally to the article

Corresponding author: Zhang Qide, Email: qidez@163.com

【Abstract】 Objective To investigate the efficacy and safety of endoscopic precise muscle

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20250724-00563

收稿日期 2025-07-24 本文编辑 周昊

引用本文:张婷,丁永刚,毛丽娟,等.内镜下精准肌层剥离术治疗黏膜下层纤维化早期胃癌的疗效探讨[J].中华消化内镜杂志,2026,43(4):283-289. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20250724-00563.



dissection (EPMD) for early gastric cancer with submucosal fibrosis. **Methods** Data from 63 patients with early gastric cancer and submucosal fibrosis, hospitalized at the Digestive Endoscopy Center, Jiangsu Province Hospital of Chinese Medicine between June 2022 and January 2024, were retrospectively analyzed. Patients were randomly divided into an EPMD group ($n=29$) and a conventional endoscopic submucosal dissection (ESD) group ($n=34$) by using the random number table. Those aged ≥ 60 years in each group were further categorized into an EPMD elderly subgroup ($n=18$) and an ESD elderly subgroup ($n=21$). Clinical data and outcomes, including the rate of specimen thermal injury and curative resection rate, were analyzed. **Results** The rate of specimen thermal injury in the EPMD group was 3.45% (1/29), significantly lower than that in the ESD group [26.47% (9/34), $P=0.013$]. The lesion resection area (15.71 ± 8.61 cm²), curative resection rate (96.55%, 28/29), and wound closure rate with metal clips (58.62%, 17/29) in the EPMD group were higher than those in the ESD group (11.65 ± 6.05 cm², $t=2.19$, $P=0.032$; 79.41%, 27/34, $P=0.042$; and 26.47%, 9/34, $P=0.010$, respectively). The specimen fragmentation rate was slightly lower in the EPMD group (10.34%, 3/29) compared with the ESD group (14.71%, 5/34, $P=0.745$). No significant differences were observed between groups in dissection speed, operation time, intraoperative traction assistance, R0 resection rate, en bloc resection rate, or complications ($P>0.05$). In the elderly subgroups, the curative resection rate (100.00%, 18/18) and intraoperative traction assistance rate (33.33%, 6/18) in the EPMD elderly group were higher than those in the ESD elderly group [76.19% (16/21), $P=0.035$; 4.76% (1/21), $P=0.027$, respectively]. No other significant difference was found between the two elderly subgroups ($P>0.05$). **Conclusion** EPMD reduces specimen thermal injury and improves curative resection in early gastric cancer with submucosal fibrosis without increasing complications. For elderly patients, EPMD also enhances the curative resection rate, which is worth of clinical application.

【Key words】 Stomach neoplasms; Submucous fibrosis; Endoscopic precise muscle dissection

Fund program: Key Disease Project of Jiangsu Province Hospital of Chinese Medicine (YZJ2407); Geriatric Health Project of Jiangsu Commission of Health (LKM2022003); Liu Shenlin Studio, National Famous Doctor of Traditional Chinese Medicine Inheritance

胃癌是全球发病率第5位、病死率第3位的恶性肿瘤,也是我国最常见的消化道肿瘤,每年新发胃癌约41万例,其预后与诊治时机密切相关,早期胃癌治疗后五年生存率可超过90%,对于病变局限于黏膜内的早期胃癌效果更好,甚至达到治愈的效果^[1-3]。内镜黏膜下剥离术(endoscopic submucosal dissection, ESD)已成为治疗早期胃癌及癌前病变的重要方法,一次性完整切除标本有利于预后评估^[4]。但早期胃癌病灶如伴有溃疡或瘢痕,其黏膜下层会发生纤维化,造成标本不完整切除,而且切除过程中为了防止穿孔出现剥离过浅容易导致标本的热损伤,影响后续精准的病理评估及结果^[5-6]。对于此类病变剥离中存在的问题及难度,针对黏膜下层纤维化/瘢痕的局部区域,精准地沿适当的层面剥离,即切除瘢痕及部分浅肌层-内镜下精准肌层剥离术(endoscopic precise muscle dissection, EPMD),有减少切除标本的热损伤和破损率、提高垂直切缘阴性率、获得高质量的病理诊断等优点,前期小样本量应用安全有效^[7-8]。本研究拟对比其与传统ESD对伴有黏膜下层纤维化的早期胃癌的临床疗效和安全性。

资料与方法

一、一般资料

1. 研究对象:收集2022年6月至2024年1月期

间在江苏省中医院消化内镜中心住院治疗伴有黏膜下层纤维化的早期胃癌患者,纳入标准:(1)结合术前活检或放大内镜确诊为早期胃癌及癌前病变,CT检查无淋巴结及远处转移征象;(2)病变表面溃疡或瘢痕:内镜下病变伴有一定深度的白苔或者朝向一点的皱襞集中,病理上可见溃疡或瘢痕^[9]。排除标准:(1)严重心、肝、肾功能受损者;(2)凝血功能不全;(3)术前检查发现其他恶性肿瘤。采用随机数字表法分为EPMD组和ESD组,再以各组中 ≥ 60 岁者,分为EPMD老年组和ESD老年组。本研究已通过江苏省中医院伦理委员会批准(2023NL-155-02)。

2. 器械工具:日本Olympus公司GIF-260J胃镜、D-201-11804透明帽、KD-650Q/L Dual刀,中国南微公司MK-T-1-195黄金刀、HBF-23/2000热止血钳,德国ENDO-FLEX公司NET2522-C4黏膜注射针,中国安杰思公司UCR型CR4500二氧化碳气泵、DH-28GR型一次性内镜用先端帽,中国南微公司ROCC-D-26-195型可旋转重复开闭软组织夹。

二、方法

1. 操作过程:术前行染色放大内镜观察病灶黏膜表层微血管形态及微结构,必要时结合超声内镜判定病灶浸润深度。EPMD组操作过程见图1、2^[7-8],由经验丰富的医师操作;ESD组按标记、注射、切开、剥离、必要时牵引、处理创面等常规方法

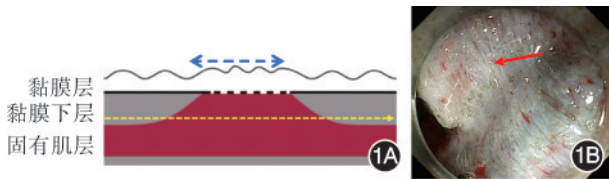


图1 内镜下精准肌层剥离术(EPMD) 1A:EPMD示意图,黄色箭头虚线表示黏膜下层剥离平面线,蓝色虚线双箭头区域表示伴有纤维化区域;1B:EPMD内镜图,红色箭头为剥离后部分浅肌层,视野清晰

进行。

2. 相关定义:(1)病灶剥离速度:病灶面积/手术时间。病灶面积采用椭圆面积公式: $S=\pi(\text{圆周率})\times a\times b$,其中a、b分别是椭圆的长半轴、短半轴的长。(2)溃疡型早期胃癌:内镜下病变伴有一定深度的白苔或者朝向一点的皱襞集中,病理上可见溃疡或瘢痕。

3. 观察指标:主要研究目标是标本的热损伤和破损率(标本破洞、撕裂、分块等);次要研究目标比较两组患者的手术指标及并发症,包括切除标本面积、剥离速度、手术时间、整块切除率、治愈性切除率、术后并发症、病理、随访等情况。

4. 统计学:采用SPSS 22.0统计学软件对研究数据进行统计分析。对于正态分布计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用 t 检验;计数资料以例(%)表示,采用 χ^2 检验。对于非正态分布或小样本数据,改用非参数检验(如Mann-Whitney U 检验或Fisher确切概率法), $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 一般资料:共纳入63例患者,其中EPMD组29例,男24例、女5例,年龄(62.68±9.2)岁(47~82岁);ESD组34例,男31例、女3例,年龄(62.62±11.82)岁(39~79岁)。EPMD组病灶19例溃疡(65.52%)、10例瘢痕期(34.48%);ESD组25例溃疡(73.53%)、9例瘢痕(26.47%)。病灶分布位置

EPMD组以胃部中下部为主,ESD组以中上部为主($t=4.39, P=0.111$)。病灶形态两组均以IIc伴随病变为主($P=0.460$)。

2. 手术指标:EPMD组病灶面积(15.71±8.61)cm大于ESD组(11.65±6.05)cm($t=2.19, P=0.032$)。EPMD组剥离速度(0.29±0.19)cm²/min、手术时间(63.10±33.26)min均高于ESD组(0.22±0.12)cm²/min($t=1.95, P=0.057$)、(60.00±27.05)min($t=0.684, P=0.684$)。术中EPMD组使用牵引辅助率24.14%(7/29)高于ESD组11.76%(4/34, $\chi^2=1.200, P=0.270$),术后EPMD组置入胃管减压管率58.62%(17/29)少于ESD组73.53%(25/34, $\chi^2=1.560, P=0.211$),差异均无统计学意义。EPMD组创面处理金属夹封闭率58.62%(17/29)高于ESD组26.47%(9/34, $\chi^2=6.670, P=0.010$)。两组均发生1例迟发性出血,内镜下成功止血,未见迟发性穿孔、感染等其他并发症,两组并发症发生率差异无统计学意义[3.45%(1/29)比2.94%(1/34), $P=0.909$]。

3. 术后及随访:标本热损伤率EPMD组3.45%(1/29)低于ESD组26.47%(9/34, $P=0.013$);标本破损率EPMD组10.34%(3/29)低于ESD组26.47%(9/34, $P=0.745$)。EPMD组术后病理分化型胃癌占86.21%(25/29),混合型胃癌(分化型为主)占13.79%(4/29),其中7例侵犯黏膜下层,切缘及脉管均阴性,1例追加外科手术,随访(13.45±4.72)个月;ESD组术后病理分化型胃癌占82.35%(28/34),混合型胃癌(分化型为主)占17.65%(6/34),其中10例侵犯黏膜下层,3例垂直切缘阳性,1例脉管阳性,6例追加外科手术,随访(13.76±3.85)个月;上述组间差异均无统计学意义($P>0.05$)。两组整块切除率均为100%,EPMD组R0切除率100%(29/29)、治愈性切除率96.55%(28/29)均高于ESD组R0切除率91.18%(31/34, $P=0.350$)、治愈性切除率79.41%(28/34, $P=0.042$),详见表1。两组患者随访无复发转移或死亡。

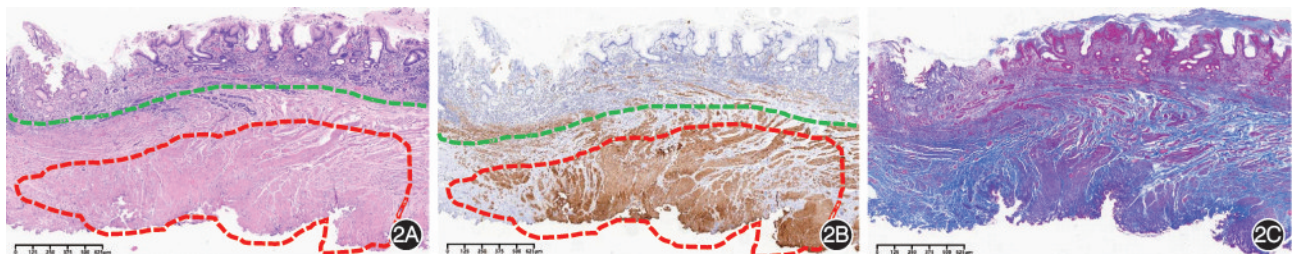


图2 内镜下精准肌层剥离术(EPMD)切除标本病理图,其中绿色箭头虚线表示黏膜肌层,红色虚线内表示固有肌层,两线之间为纤维化区域 2A:HE ×40;2B:Desmin ×40;2C:Masson ×40

表 1 两组患者临床资料、内镜手术指标及术后情况比较

项目	EPMD组(n=29)	ESD组(n=34)	统计量	P值
性别[例(%)]				0.468 ^a
男	24(82.76)	31(91.18)		
女	5(17.24)	3(8.82)		
病灶位置[例(%)]			$\chi^2=4.390$	0.111
胃上 1/3	3(10.34)	11(32.35)		
胃中 1/3	19(65.52)	17(50.00)		
胃下 1/3	7(24.14)	6(17.65)		
病灶形态[例(%)]				0.460 ^a
伴 II c 型(II a+ II c, II c+ II a)	28(96.55)	34(100.00)		
III 型	1(3.45)	0(0.00)		
病灶面积(cm ² , $\bar{x}\pm s$)	15.71±8.61	11.65±6.05	$t=2.190$	0.032
剥离速度(cm ² /min, $\bar{x}\pm s$)	0.29±0.19	0.22±0.12	$t=1.950$	0.057
手术时间(min, $\bar{x}\pm s$)	63.10±33.26	60.00±27.05	$t=0.684$	0.684
术后并发症[例(%)]	1(3.45)	1(2.94)		1.000 ^a
术中牵引辅助[例(%)]	7(24.14)	4(11.76)	$\chi^2=1.200$	0.270
术中置胃管[例(%)]	17(58.62)	25(73.53)	$\chi^2=1.560$	0.211
创面处理[例(%)]			$\chi^2=6.670$	0.010
烧灼	12(41.38)	25(73.53)		
金属夹封闭	17(58.62)	9(26.47)		
标本热损伤[例(%)]	1(3.45)	9(26.47)		0.013 ^a
标本破损[例(%)]	3(10.34)	5(14.71)		0.745 ^a
整块切除率[例(%)]	29(100.00)	34(100.00)		1.000 ^a
R0 切除率[例(%)]	29(100.00)	31(91.18)		0.350 ^a
治愈性切除率[例(%)]	28(96.55%)	27(79.41)		0.042 ^a
病理类型[例(%)]			$\chi^2=0.150$	0.099
中高分化型	25(86.21)	28(82.35)		
混合型	4(13.79)	6(17.65)		
深度[例(%)]			$\chi^2=0.220$	0.638
黏膜内	22(75.86)	24(70.59)		
黏膜下层	7(24.14)	10(29.41)		
垂直切缘阳性[例(%)]	0(0.00)	3(8.82)		0.240 ^a
脉管阳性[例(%)]	0(0.00)	1(2.94)		1.000 ^a
后续治疗[例(%)]				
外科手术	1(3.45)	6(17.65)		0.352 ^a
放化疗	0(0.00)	0(0.00)		
随访时间(个月, $\bar{x}\pm s$)	13.45±4.72	13.76±3.85	$t=0.290$	0.770

注: EPMD 指内镜下精准肌层剥离术, ESD 指内镜黏膜下剥离术; ^a采用 Fisher 确切概率法

4. 老年患者组: 本研究中老年(≥ 60 岁)者共 39 例, 其中 EPMD 老年组 18 例、ESD 老年组 21 例。EPMD 老年组溃疡 13 例(72.22%)、瘢痕 8 例(44.44%); ESD 老年组溃疡 19 例(90.48%)、瘢痕 3 例(14.29%)。两组在性别、病灶位置、病灶形态、切除面积和速度、标本热损伤等方面比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。EPMD 老年组术中牵引辅助者占比 33.33%(6/18)、创面金属夹封闭占比 61.11%(11/18)、治愈性切除率 100.00%(18/18) 高于 ESD 老年组术中牵引辅助者占比 4.76%(1/21, $P=0.027$)、创面金属夹封闭占比 19.05%(4/21, $P=$

0.009)、治愈性切除率 76.19%(16/21, $P=0.035$)。

EPMD 老年组术后病理分化型胃癌占 88.89%(16/18), 混合型胃癌占 11.11%(2/18), 其中 5 例侵犯黏膜下层, 切缘及脉管均阴性, R0 切除率 100%, 治愈性切除率 100%, 无追加手术或放化疗者; ESD 老年组术后病理分化型胃癌占 85.71%(18/21), 混合型胃癌占 14.29%(3/21), 其中 8 例侵犯黏膜下层, 3 例垂直切缘阳性, 1 例脉管阳性, R0 切除率 85.71%, 治愈性切除率 76.19%, 4 例追加外科手术治疗, 详见表 2。两组老年患者随访无复发转移或死亡。

表 2 两组老年患者临床资料、内镜手术指标及术后情况比较

项目	EPMD 老年组(n=18)	ESD 老年组(n=21)	统计量	P 值
性别[例(%)]				0.246 ^a
男	15(83.33)	20(95.24)		
女	3(16.67)	1(4.76)		
病灶位置[例(%)]			$\chi^2=2.490$	0.278
胃上 1/3	3(16.67)	8(38.10)		
胃中 1/3	10(55.56)	10(47.62)		
胃下 1/3	5(27.78)	3(14.29)		
病灶形态[例(%)]				1.000 ^a
伴 II c 型(II a+ II c, II c+ II a)	17(94.44)	21(100.00)		
III 型	1(5.55)	0(0.00)		
病灶面积(cm ² , $\bar{x} \pm s$)	16.58±9.07	11.98±6.97	$t=132.500$	0.110
剥离速度(cm ² /min, $\bar{x} \pm s$)	0.30±0.22	0.24±0.14	$t=172.000$	0.631
手术时间(min, $\bar{x} \pm s$)	67.44±35.11	53.33±21.06	$t=153.500$	0.316
术后并发症[例(%)]	1(5.56)	1(4.76)		0.717 ^a
术中牵引辅助[例(%)]	6(33.33)	1(4.76)		0.027 ^a
术中置胃管[例(%)]	11(61.11)	15(71.43)	$\chi^2=0.450$	0.502
创面处理[例(%)]				0.009 ^a
烧灼	7(38.89)	17(80.95)		
金属夹封闭	11(61.11)	4(19.05)		
标本热损伤[例(%)]	1(5.56)	5(23.81)		0.129 ^a
标本破损[例(%)]	3(16.67)	2(9.52)		0.424 ^a
整块切除率[例(%)]	18(100.00)	21(100.00)		1.000 ^a
R0 切除率[例(%)]	18(100.00)	18(85.71)		0.146 ^a
治愈性切除率[例(%)]	18(100.00)	16(76.19)		0.035 ^a
病理类型[例(%)]				0.576 ^a
中高分化型	16(88.89)	18(85.71)		
混合型	2(11.11)	3(14.29)		
深度[例(%)]			$\chi^2=0.464$	0.496
黏膜内	13(72.22)	13(61.90)		
黏膜下层	5(27.78)	8(38.10)		
垂直切缘阳性[例(%)]	0(0.00)	3(14.29)		0.146 ^a
脉管阳性[例(%)]	0(0.00)	1(4.76)		0.538 ^a
后续治疗[例(%)]				
外科手术	0(0.00)	4(19.05)		0.073 ^a
放化疗	0(0.00)	0(0.00)		
随访时间(个月, $\bar{x} \pm s$)	13.56±3.94	13.43±3.33	$t=0.110$	0.914

注: EPMD 指内镜下精准肌层剥离术, ESD 指内镜黏膜下剥离术; ^a采用 Fisher 确切概率法

讨 论

当前 ESD 已成为早期胃癌及癌前病变的首选治疗方法,但对伴有溃疡或瘢痕的病变,因其黏膜下层纤维化、深度诊断困难、容易倾向黏膜下层浸润、误判淋巴结转移及神经脉管侵犯的风险,所以诊断和治疗要求较高^[10]。完整的高质量 ESD 标本对于精确地病理诊断、指导患者诊疗策略的制定至

关重要。伴有溃疡或瘢痕的早期胃癌,其黏膜下层会发生纤维化是不完整切除的影响因素,为了防止穿孔而剥离过浅容易导致标本的热损伤等,影响后续精准的病理评估及结果^[7],笔者用 EPMD 解决这个困难问题。此类病变切除的难点主要在纤维化/瘢痕的区域,认为以两侧清晰的黏膜下层为剥离线,浅肌层为剥离平面,精准地切除瘢痕组织及部分浅肌层,在不增加医疗费用情况下达到整块切

除,而且减少标本的热损伤和破损/破洞率、降低垂直切缘阳性率^[8];通过整块切除的标本病理行 HE、Desmin、Masson 等染色,病理医生可以精准地诊断纤维化的区域及严重程度、肿瘤与黏膜肌的关系和评估垂直切缘情况(图 2)。本研究中 EPMD 组标本热损伤率为 3.45% 远低于 ESD 组 26.47% ($P < 0.05$)、标本破损率 10.34% 稍低于 ESD 组 14.71% ($P > 0.05$),说明 EPMD 能得到高质量切除标本,为病理学精准诊断提供基础,尤其是对纤维化/瘢痕区域的肿瘤分化、浸润深度、切缘等评估方面。虽然标本破损率无明显统计学差异,可能与病灶大小、病灶位于困难部位、操作者技术及牵引技术的使用有关。已有报道在 ESD 剥离过浅容易导致标本的热损伤,进而影响后续的病理对垂直切缘的评判^[6]。笔者曾在 scar-ESD 分型中报道伴有瘢痕的早期消化道病变治疗标本破损 17.42%,其中胃部标本破损发生率最高 32.50%,明显高于本研究中 EPMD 组;另外在降低标本垂直切缘阳性率方面 EPMD 组(阴性率 100%)优于 ESD 组 8.82%,都体现了 EPMD 的优势,但需要经验丰富的医生操作,才能保持稳定地剥离平面,达到此目的^[11]。

早期胃癌的黏膜下纤维化与肿瘤大小、位置、溃疡、组织学及黏膜下浸润密切相关^[12]。黏膜下纤维化的程度越严重,ESD 操作所需的时间就越长,穿孔和迟发性出血等并发症的频率就越高^[13-14]。本研究中虽然 EPMD 组剥离速度(0.29 ± 0.19) cm^2/min 与常规 ESD 组(0.22 ± 0.12) cm^2/min 差异无统计学意义 ($P = 0.057$),但 EPMD 组切除病灶面积(15.71 ± 8.61) cm^2 大于 ESD 组(11.65 ± 6.05) cm^2 差异有统计学意义 ($P < 0.05$),侧面反映 EPMD 在切除效率上存在优势,可能与纤维化区域选择的剥离层次有关(即浅肌层为度的原则)。伴有黏膜下纤维化的病变属于困难型治疗,两组在术中牵引辅助率、术后置胃管率比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$),但 EPMD 组创面处理金属夹封闭率 58.62% 高于 ESD 组 26.47%,差异有统计学意义 ($P = 0.010$),与局部肌层剥离后使用金属夹夹闭,预防迟发性穿孔有关。从治疗效果分析,EPMD 组 R0 切除率 100.00%、治愈性切除率 96.55% 均高于 ESD 组 91.18%、79.41%,两组均能达到整块切除,并在出血、穿孔等并发症及术后随访方面比较,差异无统计学意义。

目前我国处于老龄化社会,如何给高龄患者提供更合理的诊疗方案是要面临的重要问题。有研究显示 ESD 术后非治愈性切除比例高达 10.3%~

29.3%^[15];非治愈性切除是复发的独立危险因素,根据指南非治愈性切除的患者应追加外科手术^[16],但术后发现仅 5%~10% 的患者存在淋巴结转移^[17]。因此,对所有非治愈性切除患者追加手术可能存在过度治疗,尤其对于老年患者需考虑到患者自身实际情况,如基础疾病、特殊解剖部位、外科手术风险大等情况,以及对生活质量要求较高,不愿行手术治疗等原因,对于淋巴结转移风险较低的患者,可以选择非手术方式来处理^[18]。本研究中 EPMD 老年组治愈性切除率 100.00%、术中牵引辅助率 33.33% 优于 ESD 老年组治愈性切除率 76.19%、术中牵引辅助率 4.76%,差异有统计学意义 ($P < 0.05$),但其余方面比较差异无统计学意义。非治愈性切除患者未追加手术或放化疗,目前尚无复发或转移,平均随访时间约 13 个月,最长随访时间 22 个月。

本研究存在不足之处为单中心、回顾性的研究,例数偏少可能存在数据统计偏倚;不同的手术医生因操作经验、内镜技术水平不同会影响标本的破损率;溃疡型早期胃癌符合内镜切除指征的术前诊断困难等,也是以后研究的方向。

综上所述,EPMD 能降低伴黏膜下纤维化的早期胃癌切除标本的损伤率、提高治愈性切除率,同时不增加并发症的发生率。对于老年患者也能保持较高的治愈性切除率,为个体化诊断制定方案,达到保护器官功能和提高生活质量的目的。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明 张婷:撰写文稿、收集和统计分析资料;丁永刚、毛丽娟、李方圆、卢晓云、李文杰:收集和整理资料;王耀辉:病理图片及诊断;张其德:创意设立、审阅文稿、病例操作、资金和项目支持

参 考 文 献

- [1] Chen W, Sun K, Zheng R, et al. Cancer incidence and mortality in China, 2014[J]. Chin J Cancer Res, 2018, 30(1): 1-12. DOI: 10.21147/j.issn.1000-9604.2018.01.01.
- [2] Zheng R, Zhang S, Zeng H, et al. Cancer incidence and mortality in China, 2016[J]. J Natl Cancer Cent, 2022, 2(1): 1-9. DOI: 10.1016/j.jncc.2022.02.002.
- [3] 刘洪全, 郑绍斐. ESD 与 EMR 治疗早期胃癌及癌前病变的疗效分析[J]. 国际医药卫生导报, 2019, 25(6): 906-908. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-1245.2019.06.020.
- [4] Espinel J, Pinedo E, Ojeda V, et al. Treatment modalities for early gastric cancer[J]. World J Gastrointest Endosc, 2015, 7(12): 1062-1069. DOI: 10.4253/wjge.v7.i12.1062.
- [5] Goto O, Fujishiro M, Kodashima S, et al. Outcomes of endoscopic submucosal dissection for early gastric cancer with special reference to validation for curability criteria[J]. Endoscopy, 2009, 41(2): 118-122. DOI: 10.1055/s-0028-1119452.

- [6] Oda I, Gotoda T, Hamanaka H, et al. Endoscopic submucosal dissection for early gastric cancer: technical feasibility operation time and complications from a large consecutive series. *Dig Endosc*, 2005, 17(1): 54-58. DOI: 10.1111/j.1443-1661.2005.00459.x.
- [7] 张其德, 张婷, 金甜, 等. 内镜下精准肌层剥离术治疗早期胃癌伴黏膜下层重度纤维化的临床价值初探(含视频)[J]. *中华消化内镜杂志*, 2021, 38(8):654-657. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20201113-00891.
- [8] 张其德. 内镜下精准肌层剥离术在伴有黏膜下层纤维化/瘢痕的早期胃癌治疗的作用初探(视频)[J/CD]. *中华胃肠内镜电子杂志*, 2024, 11(2): 144. DOI: 10.3877/cma.j.issn.2095-7157.2024.02.018.
- [9] Nagata S, Jin YF, Tomoeda M, et al. Influential factors in procedure time of endoscopic submucosal dissection for gastric cancer with fibrotic change[J]. *Dig Endosc*, 2011, 23(4): 296-301. DOI: 10.1111/j.1443-1661.2011.01148.x.
- [10] Lee YJ, Kim JH, Park JJ, et al. The implications of endoscopic ulcer in early gastric cancer: can we predict clinical behaviors from endoscopy? [J]. *PLoS One*, 2016, 11(10):e0164339. DOI: 10.1371/journal.pone.0164339.
- [11] 毛丽娟, 张婷, 金甜, 等. 内镜下基于瘢痕与病变位置关系的分型建立及疗效分析[J]. *中华消化内镜杂志*, 2023, 40(12): 985-991. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20230425-00059.
- [12] Ryu DG, Kim SJ, Choi CW, et al. Local recurrence after endoscopic submucosal dissection of early gastric cancer[J]. *J Clin Med*, 2023, 12(5):2018. DOI: 10.3390/jcm12052018.
- [13] Saito I, Tsuji Y, Sakaguchi Y, et al. Complications related to gastric endoscopic submucosal dissection and their managements[J]. *Clin Endosc*, 2014, 47(5): 398-403. DOI: 10.5946/ce.2014.47.5.398.
- [14] Jeong JY, Oh YH, Yu YH, et al. Does submucosal fibrosis affect the results of endoscopic submucosal dissection of early gastric tumors? [J]. *Gastrointest Endosc*, 2012, 76(1): 59-66. DOI: 10.1016/j.gie.2012.03.172.
- [15] Hirasawa K, Kokawa A, Oka H, et al. Risk assessment chart for curability of early gastric cancer with endoscopic submucosal dissection[J]. *Gastrointest Endosc*, 2011, 74(6): 1268-1275. DOI: 10.1016/j.gie.2011.07.067.
- [16] Ono H, Yao K, Fujishiro M, et al. Guidelines for endoscopic submucosal dissection and endoscopic mucosal resection for early gastric cancer[J]. *Dig Endosc*, 2016, 28(1): 3-15. DOI: 10.1111/den.12518.
- [17] Lee S, Kim SG, Cho SJ. Decision to perform additional surgery after non-curative endoscopic submucosal dissection for gastric cancer based on the risk of lymph node metastasis: a long-term follow-up study[J]. *Surg Endosc*, 2023, 37(10): 7738-7748. DOI: 10.1007/s00464-023-10324-2.
- [18] Hatta W, Gotoda T, Oyama T, et al. Correction: a scoring system to stratify curability after endoscopic submucosal dissection for early gastric cancer: "eCura system"[J]. *Am J Gastroenterol*, 2019, 114(12): 1925-1926. DOI: 10.14309/ajg.0000000000000432.

· 读者 · 作者 · 编者 ·

《中华消化内镜杂志》2026年可直接使用英文缩写的常用词汇

ERCP(内镜逆行胰胆管造影术)	POEM(经口内镜食管下括约肌切开术)	Hb(血红蛋白)
EST(经内镜乳头括约肌切开术)	NOTES(经自然腔道内镜手术)	PaO ₂ (动脉血氧分压)
EUS(超声内镜检查术)	MRCP(磁共振胰胆管成像)	PaCO ₂ (动脉血二氧化碳分压)
EUS-FNA(超声内镜引导细针穿刺抽吸术)	GERD(胃食管反流病)	ALT(丙氨酸转氨酶)
EMR(内镜黏膜切除术)	RE(反流性食管炎)	AST(天冬氨酸转氨酶)
ESD(内镜黏膜下剥离术)	IBD(炎症性肠病)	AKP(碱性磷酸酶)
ENBD(经内镜鼻胆管引流术)	UC(溃疡性结肠炎)	IL(白细胞介素)
ERBD(经内镜胆道内支架放置术)	NSAIDs(非甾体抗炎药)	TNF(肿瘤坏死因子)
APC(氩离子凝固术)	PPI(质子泵抑制剂)	VEGF(血管内皮生长因子)
EVL(内镜下静脉曲张套扎术)	HBV(乙型肝炎病毒)	ELISA(酶联免疫吸附测定)
EIS(内镜下硬化剂注射术)	HBsAg(乙型肝炎病毒表面抗原)	RT-PCR(逆转录-聚合酶链反应)

(本刊编辑部)