

·论著·

内镜下基于瘢痕与病变位置关系的分型建立及疗效分析

毛丽娟 张婷 金甜 卢晓云 周玉宏 肖君 凌亭生 张其德

南京中医药大学附属江苏省中医院消化内镜中心, 南京 210029

通信作者: 张其德, Email: qidezhang@163.com

【摘要】目的 内镜下基于瘢痕与病变位置关系建立瘢痕-内镜黏膜下剥离术(Scar-endoscopic submucosal dissection, scar-ESD)分型,并探讨ESD临床疗效。**方法** 收集2015年1月至2022年8月在南京中医药大学附属江苏省中医院内镜中心,行伴有瘢痕的ESD患者临床资料132例。根据scar-ESD分型,分为同部位未行外科管腔吻合术的A型(含A0、A1、A2、A3型)和行外科管腔吻合术的B型(含B0、B1、B2型)。统计各型ESD手术时长、标本大小、术中辅助方法、术中穿孔、整块切除率、标本破损率、术后并发症等。**结果** 132例患者年龄(64.22±9.51)岁,男女比为3:1。病变位于食管49例(37.12%),胃部40例(30.30%),结肠43例(32.58%)。每例患者手术时间(49.66±32.96)min,其中A0型(30.38±12.85)min,与A2型(52.10±36.55)min比较,差异有统计学意义($t=2.15, P<0.05$);B0型(45.03±24.35)min,与B2型(90.71±44.95)min比较,差异有统计学意义($t=3.95, P<0.05$)。术中使用辅助方式38例(28.79%),发生穿孔5例(其中A2型4例、A3型1例),其中结肠穿孔发生率最高9.3%(4/43)。整块切除率97.73%(129/132),R0切除率88.64%(117/132),治愈性切除率84.09%(111/132)。标本破损23例(17.42%),其中胃部标本破损发生率最高32.50%(13/40)。A2型与A0型比较,标本破损率差异有统计学意义($t=2.31, P<0.05$);B2型与A0、A1、A2、A3、B0型比较,标本破损率差异均有统计学意义($P<0.05$)。**结论** scar-ESD分型有利于内镜下描述和预测ESD操作难度。ESD作为伴有瘢痕的早期消化道病变治疗方案,疗效满意,但需要经验丰富的医生操作。

【关键词】 瘢痕; 分型; 外科手术; 内镜黏膜切除术; 内镜黏膜下剥离术; 疗效

基金项目:江苏省卫生健康委(LKM2022003)

Curative effect of novel endoscopic classification based on the correlation of the scar and lesion location

Mao Lijuan, Zhang Ting, Jin Tian, Lu Xiaoyun, Zhou Yuhong, Xiao Jun, Ling Tingsheng, Zhang Qide
Digestive Endoscopy Center, Affiliated Hospital of Nanjing University of Chinese Medicine, Jiangsu Province
Hospital of Chinese Medicine, Nanjing 210029, China
Corresponding author: Zhang Qide, Email: qidezhang@163.com

【Abstract】Objective To establish new scar-endoscopic submucosal dissection (scar-ESD) classification based on the relationship between scars and lesion location under endoscopy, and to explore the clinical efficacy of ESD. **Methods** Clinical data of 132 patients who underwent ESD with scars from January 2015 to August 2022 at the Digestive Endoscopy Center of Affiliated Hospital of Nanjing University of Chinese Medicine, Jiangsu Province Hospital of Chinese Medicine. According to the scar-ESD classification, the lesions without surgical anastomosis at the same location were classified as type A: A0, A1, A2, and A3; and those with surgical anastomosis were classified as type B: B0, B1, and B2. The ESD operation time, specimen size, intraoperative assistant methods, intraoperative perforation, en-bloc resection rate, specimen damage rate, and postoperative complications were recorded for each subtype. **Results** The age of the 132 patients was 64.22±9.51, with a male-to-female ratio of 3 : 1. Forty-nine lesions (37.12%)

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20230425-00059

收稿日期 2023-04-25 本文编辑 周昊

引用本文: 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.



were located in the esophagus, 40 cases (30.30%) in the stomach, and 43 cases (32.58%) in the colon. The operation time was 49.66 ± 32.96 minutes. The operation time for A0 subtype was 30.38 ± 12.85 minutes, which was significantly shorter than that of the A2 (52.10 ± 36.55 minutes, $t=2.15$, $P<0.05$). The operation time for B0 subtype was 45.03 ± 24.35 minutes, which was significantly shorter than that of the B2 (90.71 ± 44.95 minutes, $t=3.95$, $P<0.05$). Intraoperative assistance was used in 38 cases (28.79%). Intraoperative perforation occurred in 5 cases (3.79%), including 4 cases of A2 and 1 case of A3, and the highest incidence occurred in the colon [9.30% (4/43)]. The en-bloc resection rate was 97.73% (129/132), the R0 resection rate was 88.64% (117/132), and the curative resection rate was 84.09% (111/132). The specimen damage occurred in 23 cases (17.42%), with the highest incidence in the stomach [32.50% (13/40)]. There were significant differences between A2 and A0 subtypes ($t=2.31$, $P<0.05$) in this variable, and between B2 subtype and A0, A1, A2, A3, and B0 subtypes ($P<0.05$). **Conclusion** The scar-ESD classification is beneficial for describing and predicting difficulty of ESD. ESD is still the preferred treatment for early digestive lesions with scars, and the efficacy is satisfactory. But it requires experienced physicians to perform the operation.

【Key words】 Cicatrix; Typing; Surgical procedures, operative; Endoscopic mucosal resection; Endoscopic submucosal dissection; Curative effect

Fund program: Jiangsu Commission of Health (LKM2022003)

内镜黏膜下剥离术(endoscopic submucosal dissection, ESD)的优点在于能整块切除病变,获得高质量的病理评估,决定下一步的治疗方案。更优的辅助器械及治疗策略的规范化,可降低ESD穿孔并发症发生率,但仍需不断完善技术及丰富经验^[1]。困难型ESD因操作部位不同而定义不一,一般指操作时间 >2 h,不能整块切除,术中发生穿孔并发症者^[2-3]。ESD操作难易度与操作者的技术水平、病变的大小与部位、是否合并溃疡、黏膜下层纤维化、黏膜下层浸润、蠕动等因素有关。其中黏膜下层严重纤维化(瘢痕)是公认的影响因素,包括反复活检、溃疡性结肠炎相关的异型增生、内镜黏膜切除术(endoscopic mucosal resection, EMR)或ESD术后复发或残留、血吸虫肠病、外科手术等。本研究聚焦于瘢痕与病变位置关系,建立瘢痕-内镜黏膜下剥离术(Scar-ESD)分型,并回顾分析ESD疗效,便于讨论描述病变及制定相应的手术策略。

资料与方法

1. 一般资料:本研究回顾2015年1月至2022年8月在江苏省中医院消化内镜中心住院,伴有瘢痕病变且行ESD治疗的患者资料共132例。纳入标准:(1)既往曾行EMR或ESD,残留复发或异时性早期肿瘤;(2)有消化道外科手术史,残留复发或异时性早期肿瘤;(3)胃部溃疡型早期癌;(4)溃疡性结肠炎相关肿瘤;(5)血吸虫性肠病;(6)EMR或ESD术后瘢痕结节。排除标准:(1)术前检查考虑为恶性肿瘤,或已出现血管、淋巴栓侵犯及远处转移;(2)严重心肺脑疾病,无法耐受

ESD者;(3)凝血功能障碍者。入院后完善各项术前检查,术前充分沟通,签署手术知情同意书。

2. 建立分型:总结单中心的资料后建立Scar-ESD分型,即以同部位是否行管腔吻合术分成A型(无吻合口)和B型(有吻合口),再根据瘢痕与病变的位置关系将A型分为A0型(瘢痕与病变之间有正常黏膜)、A1型(瘢痕与病变之间有交叉重叠,重叠面积小于病变面积70%)、A2型(瘢痕位于病变内部)、A3型(病变位于瘢痕内部),将B型分为B0型(吻合口瘢痕与病变之间有正常黏膜)、B1型(吻合口瘢痕与病变之间有交叉重叠,重叠面积小于病变面积30%)、B2型(病变覆盖于吻合口瘢痕),详见图1。如果有合并因素,按对ESD影响较大的纳入。

3. 器械设备:包括日本奥林巴斯公司生产的胃镜(260J)、透明帽(D-201)、内镜下注射针(NM-4L-1)、IT刀(KD-611L)、Dual刀(KD650L),中国南微医学公司生产的黄金刀(MK-T-1-195)、可旋转重复开闭软组织夹(ROCC-D-26-195-C),热活钳(奥林巴斯FD-410LR和南微医学HBF-23/2300),以及尼龙绳、牙线等。

4. 手术过程:同常规ESD步骤。(1)上消化道ESD行气管插管麻醉,下消化道ESD行静脉麻醉;(2)上消化道病变ESD用放大内镜或染色后标记,下消化道ESD不标记;(3)食管和结肠部选刀头长1.5 mm,胃部选刀头长2 mm,所有ESD由经验丰富的内镜医师操作。术中根据情况使用牙线、橡皮圈、和谐夹等辅助牵引病灶,术后根据创面情况行金属夹闭合、荷包缝合等。切除的标本使用大头针固定于泡沫板上,标记肛侧和口侧后浸泡于福尔马

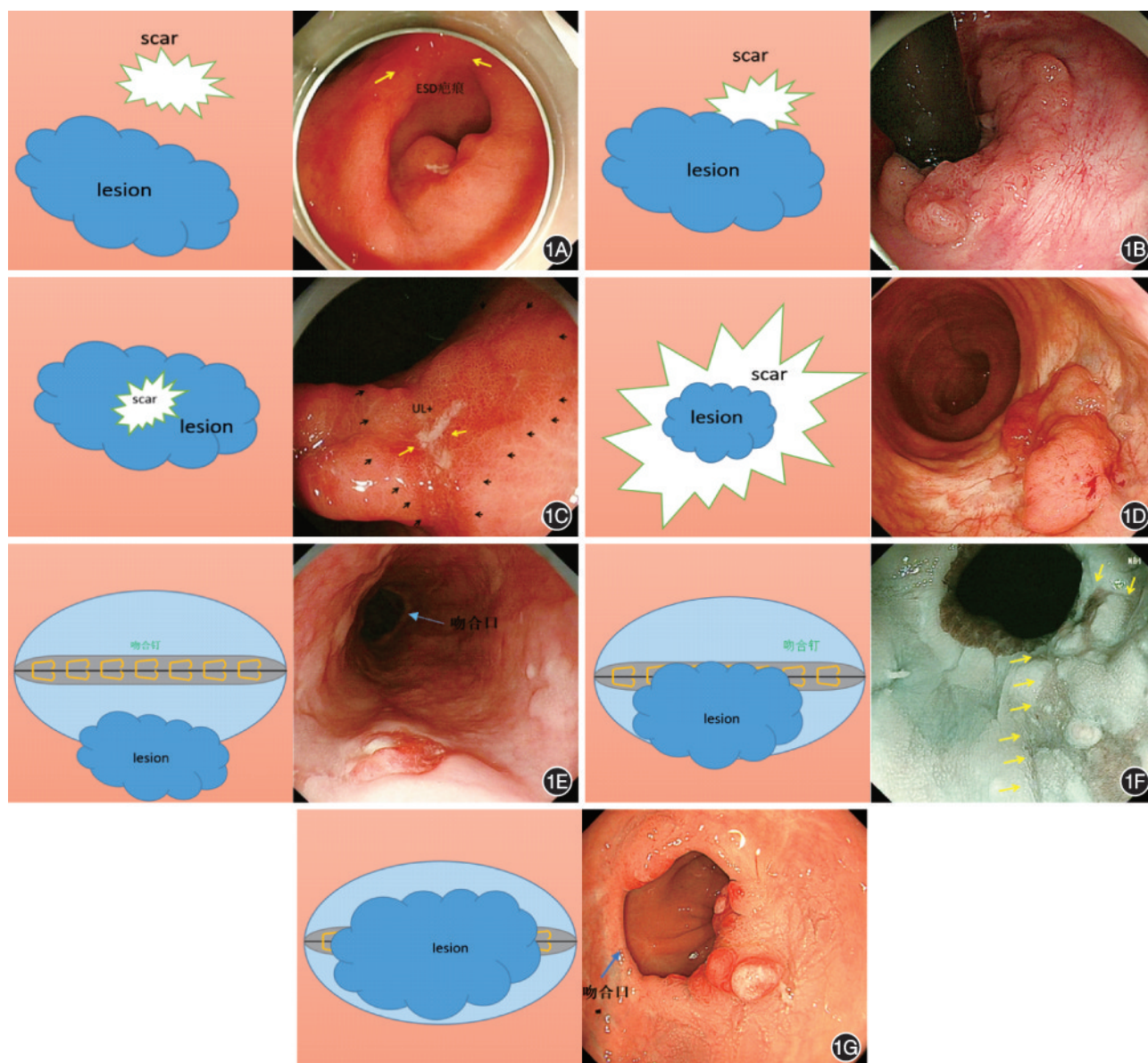


图1 消化道病变瘢痕-内镜黏膜下剥离术(scar-ESD)分型示意图及典型内镜下图像 1A:A0型(瘢痕与病变之间有正常黏膜);1B:A1型(瘢痕与病变之间有交叉重叠,重叠面积小于病变面积70%);1C:A2型(瘢痕位于病变内部);1D:A3型(病变位于瘢痕内部);1E:B0型(吻合口瘢痕与病变之间有正常黏膜);1F:B1型(吻合口瘢痕与病变之间有交叉重叠,重叠面积小于病变面积30%);1G:B2型(病变覆盖于吻合口瘢痕)

林液(40% 甲醛溶液)中送至病理科(图2、3)。

5. 标本评估及术后处理:标本破损,指机械性损伤或热损伤造成标本有破洞;整块切除,指病灶在内镜下整块切除,并获得单块标本(若标本有破损但未分片切除,仍视为整块切除);治愈性切除,指若标本破损时,根据病理评估确定是否为治愈性切除。术后禁食,卧床、监测生命体征,观察有无腹痛、呕血、皮下气肿和发热等。常规内科对症治疗,必要时预防使用抗生素。

6. 观察指标:记录入选病例年龄、性别、基础病史、病变部位、病变性质、病变大小、瘢痕与病变的

关系,各分型的手术时长,并观察术中穿孔率、术中辅助方法、创面的闭合、标本破损率、并发症的发生率、整块切除率、R0切除率、治愈性切除率等。

7. 统计分析:采用SPSS 21.0软件对数据进行统计学分析。计量资料包括手术时间、标本大小等符合正态分布者以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较行 t 检验;计数资料以例(%)表示,包括术中使用辅助方法、标本破损情况、整块切除率等,组间比较行 χ^2 检验。多因素分析运用Pearson相关系数法进行检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

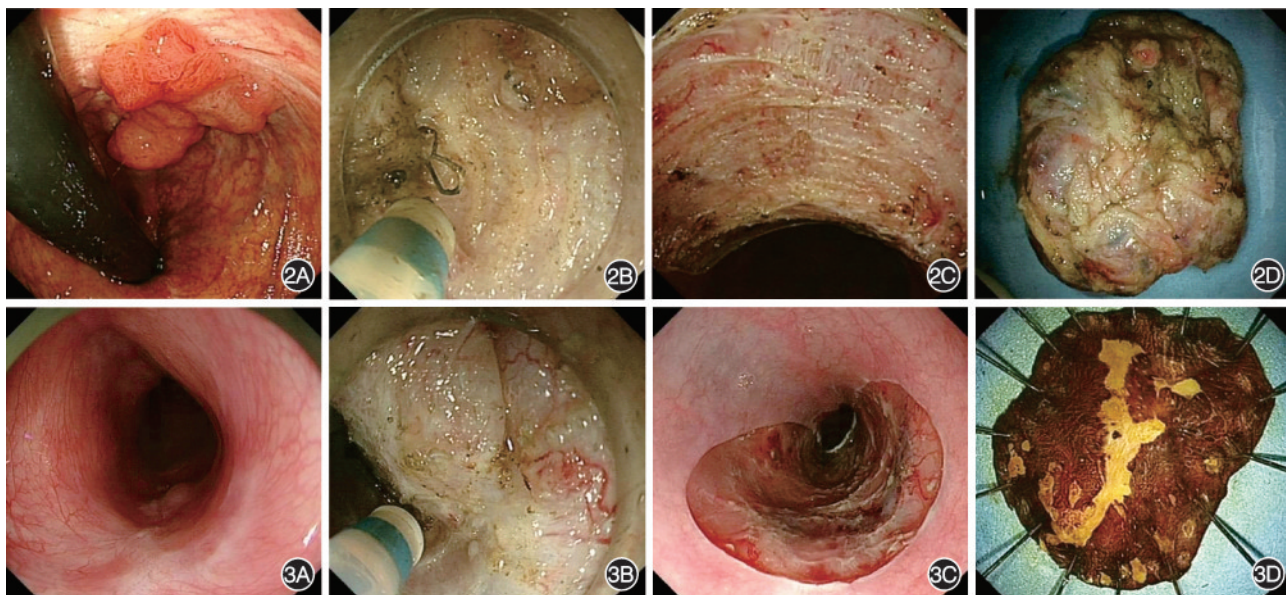


图2 经肛内镜微创手术后复发患者行内镜黏膜下剥离术(ESD)治疗直肠病变过程 2A:直肠病变内镜下 scar-ESD 分型为 A3 型;2B:分离出既往经肛内镜微创手术的吻合钉;2C:内镜下精准肌层剥离术(EPMD);2D:ESD 术后标本反面观察,瘢痕使标本呈挛缩样 图3 内镜黏膜下剥离术(ESD)后复发患者再行 ESD 治疗食管病变过程 3A:食管 ESD 术后复发,白光内镜下可见瘢痕上潮红病变,scar-ESD 分型为 A1 型;3B:黏膜下层瘢痕与肌层粘连,无层次;3C:内镜下精准肌层剥离术(EPMD);3D:ESD 术后标本,碘染色后可见病变完整切除

结 果

1. 临床特征:132 例患者年龄(64.22 ± 9.51)岁,男女比例约 3:1,标本大小(4.05 ± 1.61)cm,手术时长(49.66 ± 32.96)min。scar-ESD 分型中 A 型 85 例、B 型 47 例。术中使用辅助方法 38 例(28.79%),术中穿孔 5 例(3.79%),整块切除率 97.73%(129/132),R0 切除率 88.64%(117/132),治愈性切除率 84.09%(111/132),标本大小(4.05 ± 1.61)cm,标本破损 23 例(17.42%)。术后病理结果为癌 36 例(27.27%),其中 M-SM1 者 27 例,SM2 以深者 9 例;高级别上皮内瘤变 34 例(25.76%),低级别上皮内瘤变 37 例(28.03%),增生性息肉 25 例(18.94%)。

2. scar-ESD 分型:132 例病变位于食管 49 例(37.12%)、胃 40 例(30.30%)、结肠 43 例(32.58%),scar-ESD 分型分为 A0 型 16 例、A1 型 15 例、A2 型 39 例、A3 型 15 例、B0 型 35 例、B1 型 5 例、B2 型 7 例,详见表 1。

3. 临床疗效

表1 各部位病变的 scar-ESD 分型情况(例)

病变部位	A0 型	A1 型	A2 型	A3 型	B0 型	B1 型	B2 型
食管	12	11	5	2	15	3	1
胃	4	4	14	3	12	1	2
结肠	0	0	20	10	8	1	4

(1) 手术时长:患者食管手术时长(41.33 ± 26.50)min,胃手术时长(61.70 ± 36.54)min,结肠手术时长(47.95 ± 33.54)min,总体手术时长(49.66 ± 32.96)min。scar-ESD 分型各亚型各部位及合计手术时长,详见表 2。各亚型合计手术时长,A0 与 A2 比较差异有统计学意义($t=2.15, P<0.05$);B0 与 B2 比较差异有统计学意义($t=3.95, P<0.05$),B0 与 A1、A2、A3 之间比较差异均无统计学意义($t=0.35, t=1.06, t=0.81, P$ 均 >0.05),B1 与 B2 之间差异无统计学意义($t=0.71, P>0.05$)。A2、B2 型需要更长的手术时间,手术时长 >120 min 者共 9 例,其中 A2 型 3 例、A3 型 2 例、B1 型 1 例、B2 型 3 例。

(2) 术中辅助:术中使用牙线、橡皮圈、金属夹

表2 各部位病变 scar-ESD 分型的手术时长(min, $\bar{x} \pm s$)

病变部位	A0 型	A1 型	A2 型	A3 型	B0 型	B1 型	B2 型
食管($n=49$)	29.00 ± 14.47	38.18 ± 25.77	46.80 ± 24.57	35.00 ± 14.14	40.87 ± 19.74	93.33 ± 55.08	60.00^a
胃($n=40$)	40.00 ± 14.14	72.00 ± 32.45	68.36 ± 46.27	88.33 ± 46.46	53.58 ± 29.99	50.00^a	52.50 ± 10.61
结肠($n=43$)	0^a	0^a	42.05 ± 27.75	42.80 ± 16.84	37.25 ± 20.78	25.00^a	117.5 ± 41.93
合计	30.38 ± 12.85	47.20 ± 30.65	52.10 ± 36.55	50.87 ± 29.80	45.03 ± 24.35	71.00 ± 50.30	90.71 ± 44.95

注:^a处表示无或仅有 1 例

等辅助牵引的例数为 38 例(28.79%), scar-ESD 分型各亚型术中辅助者情况,详见表 3。术中辅助者的比例, A2 与 A0 型比较,差异有统计学意义($t=2.82, P<0.05$)。

(3)病变切除及术中穿孔:整块切除率 97.73% (共 3 例行分片切除,其中 A1 型 1 例、B2 型 2 例)。R0 切除率 88.64%,治愈性切除率 84.09%。术中穿孔率 3.79%(穿孔者 A2 型 4 例、A3 型 1 例,均予和谐夹封闭创面或行荷包缝合),无一例迟发性穿孔、出血或外科手术。

(4)标本破损:本研究共 23 例(17.42%)出现标本破损, Scar-ESD 分型各亚型标本破损情况,详见表 3。标本破损的比例, A2 型与 A0 型比较($t=2.31, P<0.05$), B2 型与 B0 型比较($t=4.14, P<0.05$), 差异有统计学意义; A1、A2、A3 型之间比较($F=0.35, P>0.05$), B1、B2 型之间比较($t=1.27, P>0.05$), 差异无统计学意义。

为验证自变量病灶部位、标本长径、瘢痕与病灶关系(scar-ESD 分型)、是否使用辅助方法与因变量手术时长之间的相关关系,运用 Pearson 相关系数法这些主要变量进行检验,结果显示病灶部位与手术时长无显著相关关系($r=0.162, P>0.05$);标本长径与手术时长存在显著的正向相关关系($r=0.501, P<0.05$);瘢痕与病灶关系与手术时长存在显著的正向相关关系($r=0.248, P<0.05$);是否使用辅助方法与手术时长无显著的相关关系($r=0.150, P>0.05$)。

讨 论

ESD 是被广泛接受的内镜下微创技术并成为早期浅表肿瘤的标准化治疗方法,可以达到整块切除后精确病理诊断,减少了病变残留和复发的概率^[4-5]。有报道显示病变大小、位置、浸润深度、黏膜下层纤维化/瘢痕、穿孔和溃疡会影响 ESD 操作时长,即 ESD 操作时长是手术难度的直接反映,同

时与术中、术后并发症呈正相关^[6]。因此,术前预测手术时间对于评价手术难度、制定策略、手术医生等有指导作用。为了便于描述和理解病变与瘢痕的关系、预测手术难度、分析 ESD 疗效、控制手术时间等,笔者建立 scar-ESD 分型。本研究显示胃部 ESD 操作用时(61.70 ± 36.54)min、B2 型 ESD 操作用时(90.71 ± 44.95)min,相对其他部位或类型更长,说明对术者要求更高。即使是经验丰富的内镜医生仍有食管 2.2%、胃部 1.3%、结肠 2.7% 的穿孔发生率^[7]。本研究术中穿孔发生率平均为 3.79%, A2 型 4 例、A3 型 1 例;对应的食管 0.0%、胃部 2.5% (1/39)、结肠 9.3% (4/39),所以对于结肠 A2 型 ESD 要特别重视。

目前 ESD 多使用单腔内镜,缺乏外科腔镜的辅助通道及器械,虽然利用体位重力及透明帽维持良好的剥离三角,但对于困难型病变、存在瘢痕/纤维化病变,还需各种牵引辅助方式,如磁力、牙线、金属夹、橡胶环等。本研究中有 38 例(28.79%)使用辅助方式,主要在 A2/A3 型 ESD 中使用,整块切除率达 100.0%,其中食管、胃部、结肠辅助方法使用率分别为 20.4%、35.0%、30.2%。说明瘢痕与病变重叠面积越大,视野暴露越不良,辅助方法使用率越高,以更好地提高整块切除率。

上下消化道因解剖部位、管腔形态厚度不同,难度亦不同。食管是狭长、薄壁的管状器官,理论上 ESD 相对容易,操控复杂性低等,但如果病变位于入口处、外压脊上、心脏搏动处,伴有瘢痕或黏膜下层纤维化,则操作难度加大。A1、A2、B1、B2 型病变,可以从瘢痕外正常黏膜开始切开,使用锥形透明帽,便于内镜快速进入黏膜下层,形成黏膜瓣,区分剥离层次和平面。A3 型则需要使用先端系电刀(如 Dual 刀、黄金刀等),在保持适当的牵引力量下精细剥离,于浅肌层面操作,注意防止穿孔。此部位较易使用辅助方法,维持剥离三角,并发症发生率低。本研究中食管整块切除率 97.96%、治愈性切除率 83.67%、穿孔发生率 0.0%,优于 Nagami

表 3 各 scar-ESD 分型患者的临床疗效

分型	例数	术中辅助[例(%)]	整块切除率(%)	标本长径(cm, $\bar{x}\pm s$)	标本破损[例(%)]	术中穿孔(例)
A0 型	16	1(6.25)	100.00	3.53 $\pm$ 1.16	0(0.00)	0
A1 型	15	3(20.00)	93.33	3.53 $\pm$ 1.52	3(20.00)	0
A2 型	39	18(46.15)	100.00	3.77 $\pm$ 1.74	10(25.64)	4
A3 型	15	5(33.33)	100.00	3.57 $\pm$ 1.12	3(20.00)	1
B0 型	35	7(20.00)	100.00	4.64 $\pm$ 1.61	2(5.70)	0
B1 型	5	2(40.00)	100.00	5.20 $\pm$ 1.26	1(20.00)	0
B2 型	7	2(28.57)	71.43	5.07 $\pm$ 1.79	4(57.14)	0

等^[8]报道的食管 ESD 术后复发瘢痕旁的病变,再次 ESD 的整块切除率 79.3%、R0 切除率 75.9%、穿孔发生率 10.3%。

胃部肿瘤术后局部复发或残留仍以外科手术为主要选择,但其术后死亡率分别为开腹术 6.7% 和腔镜术 3.3%,还降低生活质量,尤其对于老年患者增加了进重症监护室和术后脏器功能衰竭的概率^[9-10]。伴有瘢痕的病变行 ESD,黏膜下层纤维化明显和抬举征不良是主要影响因素^[2],会导致不完整切除或标本破损,增加并发症的发生,虽然可以辅助牵引方法,但对技术要求仍高。笔者报道内镜下精准肌层剥离术(endoscopic precise muscular dissection, EPMD)可以获取整块标本、减少标本破损和热损伤,降低垂直切缘阳性率^[11]。本研究中标本破损率 A3 型 25.64% (10/39)、B2 型 57.14% (4/7),概因瘢痕面积大,剥离层次控制困难所致;而对应的食管、胃部、结肠的标本破损发生率分别为 6.1%、32.5% 和 16.3%,其中胃部发生率高可能与手术时间长、黏膜下层血管丰富有关。

肠道大面积病变 EPMD 的术后残留或复发率为 6%~27%,经肛内镜微创手术治疗直肠病变复发率为 3%~9%^[12-15]。如果病变不能完整切除、残留或复发,再次难度明显加大,属于困难型操作,并发症发生率高^[16]。加之结肠壁薄、弯角多、蠕动频繁、镜身操控稳定性低、腹型肥胖等问题,相比上消化道 ESD 更难,且术后发生穿孔会导致腹膜炎、腹腔感染,多要外科干预,所以建议更有经验的内镜医生及手术量大的中心开展。黏膜下层严重的纤维化导致的黏膜下注射后抬举效果差是不能整块切除的独立影响因素,特别是瘢痕的存在,使切开和剥离更加困难,甚至不能整块切除和术中穿孔的发生^[17-18]。Kuroki 等^[19]报道有胃部 ESD 超过 100 例的操作经验的医生,切除残留/复发的结肠病变时仍有较高的穿孔发生率(14.7% 比 4.4%, $P<0.005$);常规 ESD 仍不能解决这一难题,同时花费时间长。术中选用锥形帽及 Hook 刀,有助于保持清晰的视野,减少穿孔的发生^[20];多项报道其 R0 切除率为 83.0%~96.4%^[21],ESD 仍作为治疗的选择方法,应让有丰富经验的医生操作,同时与外科保持协作。本研究中 R0 切除率为 88.64%,与文献报道相符,无一例因并发症行外科手术;但 B2 型的整块切除率 71.43%,可能与外科肠管吻合口腔小固定成角、伴有吻合钉有关。消化道外科术后常用吻合钉进行环周吻合,当局部复发或残留时,ESD 更加困难,常要在吻合钉下方进行剥离,用先端系电刀进行精

细分离,分离并取出吻合钉,局部过多的热传导会导致标本破损和黏膜过度热损伤,影响病理诊断,临床上要特别注意^[22]。

本研究显示伴有瘢痕病变的 ESD 整块切除率 97.73%、R0 切除率 88.64%、治愈性切除率 84.09%,疗效尚满意,其中 A2、B2 型需要更长的手术时间、更高的辅助方式使用率及标本破损率,其余分型有差异但无统计学意义,可能与在此研究中病例数量较少有关。本研究为单中心回顾性研究,数据上存在不足,例如每个分型的病例数量存在较大偏差,这对数据分析亦会造成一定影响。另外因十二指肠非乳头部上皮型肿瘤病变少、切除难度更高,多因活检引起局灶纤维化,所以单列分析。

总之,基于瘢痕与病变的位置关系建立的 scar-ESD 分型,有助于临床描述、理解及术前难度预测;此类病变要由经验丰富的医生进行 ESD,尤其是易发生标本破损和手术时间偏长的 A2、B2 型、不能整块切除的 B2 型和术中易发生穿孔的 A2、A3 型。对于不同部位不同亚型的 ESD 策略和疗效,今后仍需进一步研究。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明 毛丽娟:撰写文稿、收集和统计分析资料;张婷、金甜、卢晓云:收集和整理资料、病例分析;周玉宏、肖君、凌亭生:病例操作提供;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] Saito Y, Yamada M, So E, et al. Colorectal endoscopic submucosal dissection: technical advantages compared to endoscopic mucosal resection and minimally invasive surgery [J]. Dig Endosc, 2014, 26 (Suppl 1): 52-61. DOI: 10.1111/den.12196.
- [2] Kim JH, Nam HS, Choi CW, et al. Risk factors associated with difficult gastric endoscopic submucosal dissection: predicting difficult ESD[J]. Surg Endosc, 2017, 31(4): 1617-1626. DOI: 10.1007/s00464-016-5149-6.
- [3] Takeuchi Y, Iishi H, Tanaka S, et al. Factors associated with technical difficulties and adverse events of colorectal endoscopic submucosal dissection: retrospective exploratory factor analysis of a multicenter prospective cohort[J]. Int J Colorectal Dis, 2014, 29(10): 1275-1284. DOI: 10.1007/s00384-014-1947-2.
- [4] The Paris endoscopic classification of superficial neoplastic lesions: esophagus, stomach, and colon: November 30 to December 1, 2002[J]. Gastrointest Endosc, 2003, 58(6 Suppl): S3-43. DOI: 10.1016/s0016-5107(03)02159-x.
- [5] Iishi H, Tatsuta M, Iseki K, et al. Endoscopic piecemeal resection with submucosal saline injection of large sessile colorectal polyps[J]. Gastrointest Endosc, 2000, 51(6):

- 697-700. DOI: 10.1067/mge.2000.104652.
- [6] Ahn JY, Choi KD, Choi JY, et al. Procedure time of endoscopic submucosal dissection according to the size and location of early gastric cancers: analysis of 916 dissections performed by 4 experts[J]. *Gastrointest Endosc*, 2011, 73(5): 911-916. DOI: 10.1016/j.gie.2010.11.046.
- [7] Yoshida M. Is perforation no longer an adverse event? There's a sol, there's a solution[J]. *Dig Endosc*, 2022, 34(3):474-476. DOI: 10.1111/den.14245.
- [8] Nagami Y, Ominami M, Sakai T, et al. Repeated endoscopic submucosal dissection for esophageal neoplasia located close to a previous endoscopic submucosal dissection scar[J]. *Clin Transl Gastroenterol*, 2020, 11(8): e00226. DOI: 10.14309/ctg.0000000000000226.
- [9] Huscher CG, Mingoli A, Sgarzini G, et al. Laparoscopic versus open subtotal gastrectomy for distal gastric cancer: five-year results of a randomized prospective trial[J]. *Ann Surg*, 2005, 241(2):232-237. DOI: 10.1097/01.sla.0000151892.35922.f2.
- [10] Higashimaya M, Oka S, Tanaka S, et al. Endoscopic submucosal dissection for residual early gastric cancer after endoscopic submucosal dissection[J]. *Gastrointest Endosc*, 2013, 77(2):298-302. DOI: 10.1016/j.gie.2012.09.003.
- [11] 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.
- [12] Hotta K, Fujii T, Saito Y, et al. Local recurrence after endoscopic resection of colorectal tumors[J]. *Int J Colorectal Dis*, 2009, 24(2):225-230. DOI: 10.1007/s00384-008-0596-8.
- [13] Saito Y, Fukuzawa M, Matsuda T, et al. Clinical outcome of endoscopic submucosal dissection versus endoscopic mucosal resection of large colorectal tumors as determined by curative resection[J]. *Surg Endosc*, 2010, 24(2):343-352. DOI: 10.1007/s00464-009-0562-8.
- [14] Barendse RM, van den Broek FJ, van Schooten J, et al. Endoscopic mucosal resection vs transanal endoscopic microsurgery for the treatment of large rectal adenomas[J]. *Colorectal Dis*, 2012, 14(4): e191-196. DOI: 10.1111/j.1463-1318.2011.02863.x.
- [15] Lev-Chelouche D, Margel D, Goldman G, et al. Transanal endoscopic microsurgery: experience with 75 rectal neoplasms [J]. *Dis Colon Rectum*, 2000, 43(5): 662-667; discussion 667-668. DOI: 10.1007/BF02235583.
- [16] Uraoka T, Parra-Blanco A, Yahagi N. Colorectal endoscopic submucosal dissection in Japan and Western countries[J]. *Dig Endosc*, 2012, 24 Suppl 1: 80-83. DOI: 10.1111/j.1443-1661.2012.01279.x.
- [17] Kim ES, Cho KB, Park KS, et al. Factors predictive of perforation during endoscopic submucosal dissection for the treatment of colorectal tumors[J]. *Endoscopy*, 2011, 43(7): 573-578. DOI: 10.1055/s-0030-1256339.
- [18] Lee EJ, Lee JB, Choi YS, et al. Clinical risk factors for perforation during endoscopic submucosal dissection (ESD) for large-sized, nonpedunculated colorectal tumors[J]. *Surg Endosc*, 2012, 26(6): 1587-1594. DOI: 10.1007/s00464-011-2075-5.
- [19] Kuroki Y, Hoteya S, Mitani T, et al. Endoscopic submucosal dissection for residual/locally recurrent lesions after endoscopic therapy for colorectal tumors[J]. *J Gastroenterol Hepatol*, 2010, 25(11): 1747-1753. DOI: 10.1111/j.1440-1746.2010.06331.x.
- [20] Kobayashi R, Hirasawa K, Ikeda R, et al. The feasibility of colorectal endoscopic submucosal dissection for the treatment of residual or recurrent tumor localized in therapeutic scar tissue[J]. *Endosc Int Open*, 2017, 5(12): E1242-1250. DOI: 10.1055/s-0043-118003.
- [21] Rahmi G, Tanaka S, Ohara Y, et al. Efficacy of endoscopic submucosal dissection for residual or recurrent superficial colorectal tumors after endoscopic mucosal resection[J]. *J Dig Dis*, 2015, 16(1):14-21. DOI: 10.1111/1751-2980.12207.
- [22] Kruttsri C, Toyonaga T, Ishida T, et al. Feasibility of endoscopic submucosal dissection of lesions at anastomosis site post-colorectal surgery: a case series[J]. *Endosc Int Open*, 2019, 7(8):E949-954. DOI: 10.1055/a-0903-2403.

• 读者 • 作者 • 编者 •

《中华消化内镜杂志》2023 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(超声内镜引导下细针穿刺抽吸术)	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)