

· 论著 ·

符合内镜黏膜下剥离术扩大适应证的早期胃癌内镜与外科手术回顾性比较研究

李凤 项平 欧阳琪 黄任翔

【摘要】 目的 探讨符合内镜黏膜下剥离术(ESD)扩大适应证的早期胃癌,内镜与外科手术切除在疗效和并发症发生率方面是否存在显著差异。**方法** 2011 年 1 月到 2016 年 12 月,行 ESD 切除(ESD 组,77 例)或外科手术切除(手术组,88 例)的 165 例患者共 167 个早期胃癌病灶纳入回顾性研究。纳入研究的早期胃癌满足 ESD 扩大适应证,最终病理确认为分化型或未分化型腺癌。采用卡方检验、连续性校正卡方检验或 Fisher 确切概率法分析病灶残留、局部复发、异时癌、短期并发症和长期并发症发生率。采用 Kaplan-Meier 法分析两组 3 年完全生存率和无病生存率。**结果** ESD 组和外科手术组在病灶残留发生率($P=0.473$)、局部复发率($P=1.000$)和异时癌发生率($P=1.000$)方面相似。两组间 3 年完全生存率(100.0%比 98.3%, $P=0.343$)和 3 年无病生存率(98.1%比 96.7%, $P=0.655$)均无明显差异。两组短期并发症发生率无明显差异[7.8%(6/77)比 5.7%(5/88), $\chi^2=0.294$, $P=0.588$],而长期并发症发生率 ESD 组低于外科手术组[0(0/77)比 8.0%(7/88),连续性校正卡方检验 $\chi^2=4.588$, $P=0.032$]。**结论** 对于符合扩大适应证的早期胃癌,与传统外科手术相比,ESD 在疗效上无显著差异,而长期并发症的发生率低于外科手术。

【关键词】 回顾性研究; 胃肿瘤; 外科手术; 内镜黏膜下剥离术

A retrospective comparative analysis between endoscopic treatment and surgical treatment for early gastric cancer accorded with expanded indications of endoscopic submucosal dissection Li Feng, Xiang Ping, Ouyang Qi, Huang Renxiang. Department of Digestive Endoscopy, Huadong Hospital Affiliated to Fudan University, Shanghai 200040, China

Corresponding author: Xiang Ping, Email: leowind1984@sina.com

【Abstract】 Objective To compare the efficacy of endoscopic treatment with surgical treatment for early gastric cancer accorded with expanded indications of endoscopic submucosal dissection (ESD). **Methods** A total of 165 patients (167 lesions) with early gastric cancer underwent ESD (ESD group, 77 cases) or surgery (surgery group, 88 cases) from January 2011 to December 2016. The lesions fulfilled expanded indications of ESD, and were pathologically identified as differentiated or undifferentiated adenocarcinoma. Chi-square test, continuity-adjusted Chi square test, and Fisher exact test were used to analyze the incidence of lesion residual, local recurrence, metachronous recurrence, short-term complications and long-term complications. The 3-year overall survival rate and 3-year disease-free survival rate of the two groups were analyzed by Kaplan-Meier method. **Results** There were no differences on the incidence of lesion residual ($P=0.473$), local recurrence ($P=1.000$) and metachronous recurrence ($P=1.000$) between the ESD group and the surgery group. The 3-year overall survival rate (100.0% VS 98.3%, $P=0.343$) and the 3-year disease-free survival rate (98.1% VS 96.7%, $P=0.655$) were not significantly different between the two groups. There was no significant difference on the incidence of short-term complications between the two groups [7.8% (6/77) VS 5.7% (5/88), $\chi^2=0.294$, $P=0.588$]. The incidence of long-term complications in the ESD group was lower than that in the surgery group [0 (0/77) VS 8.0% (7/88), continuity-adjusted $\chi^2=4.588$, $P=0.032$]. **Conclusion** For patients with early gastric

DOI:10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2018.07.007

作者单位:200040 上海,复旦大学附属华东医院消化内镜室

通信作者:项平,Email: leowind1984@sina.com

cancer fulfilled expanded indications of ESD, ESD has a lower incidence of long-term complications with similar efficacy compared to surgery.

【Key words】 Retrospective studies; Stomach neoplasms; Surgical procedures; Endoscopic submucosal dissection

日本的早期胃癌内镜下治疗的绝对适应证为病灶大小 ≤ 2 cm, 无合并溃疡的分化型黏膜内癌^[1]。Gotoda 和 Soetikno 等^[2-3]指出, 绝对适应证起初应用于 EMR, 而对于后来发展起来的 ESD, 该绝对适应证可能过于保守, 于是提出了早期胃癌 ESD 的扩大适应证, 包括: (1) 病灶 > 2 cm, 无溃疡的分化型黏膜内癌; (2) 病灶 ≤ 3 cm, 伴溃疡的分化型黏膜内癌; (3) 病灶 ≤ 3 cm, 无溃疡的分化型黏膜下浅层癌 (距黏膜肌层 ≤ 500 μm); (4) 病灶 ≤ 2 cm, 无溃疡的未分化型黏膜内癌。有研究报道指出, 符合扩大适应证的早期胃癌, 行 ESD 治疗的短期临床预后与符合绝对适应证的早期胃癌相似, 并且长期临床预后也较好^[4-5]。另外, 也有研究报道提出了相反的观点, 认为扩大适应证下行 ESD 有淋巴结转移的可能性^[6-7]。因此, 需要更多的临床及病理学研究来评估 ESD 扩大适应证的临床疗效。本研究采用回顾分析方法, 对符合扩大适应证的早期胃癌的 ESD 疗效和并发症进行了总结分析。

资料与方法

一、病例资料

因我院 ESD 技术广泛开展始于 2011 年, 故我们回顾性研究了自 2011 年 1 月到 2016 年 12 月在我院行 ESD 或外科手术的 310 例早期胃癌病例, 经初筛排除了 127 例不满足 ESD 扩大适应证或有淋巴管、血管侵犯或有淋巴结转移的病例, 又经复筛排除了 18 例合并其他脏器恶性肿瘤或随访时间少于 1 年的病例, 最终共纳入 165 例病例 (167 个病灶) 进行数据分析。

二、治疗过程

1. ESD 治疗: 本组 ESD 操作由 5 位有经验的内镜医师完成, 标记使用 Olympus GIF260Z 型内镜, 其他使用 Olympus GIFQ260J 型内镜, 相关附件包括注射针 (Olympus NM-400U-0423)、Flush 刀 (Fujifilm DK2618JN20)、IT2 刀 (Olympus KD-611L)、Dua 刀 (Olympus KD-650L)、Coagrasper 止血钳 (Olympus FD-410LR) 等。

2. 外科手术治疗: 本组胃大部切除手术由 7 位

有经验的外科医师完成, 淋巴结清扫的程度为 $> \text{D1+beta}$ (切除胃左动脉旁第 7 组淋巴结, 肝总动脉旁第 8a 组淋巴结, 腹腔动脉旁第 9 组淋巴结), 重建术式取决于切除范围。胃大部切除采用毕 I 式或毕 II 式手术, 全胃切除采用 Roux-en-Y 术。

三、组织学评估

由 1 位胃癌专业的病理医师回顾性评估所有病例。ESD 标本包括水平切缘、垂直切缘和肿瘤的浸润深度。据日本胃癌操作指南, SM1 侵犯指肿瘤浸润至黏膜肌层下方 < 500 μm ^[1]。完全切除定义为阴性水平切缘 > 2 mm, 阴性垂直切缘 > 0.5 mm。组织学亚型的分类按照世界卫生组织胃癌分型。高、中分化管状腺癌和绒毛状腺癌为分化型, 低分化腺癌、印戒细胞癌和黏液腺癌为未分化型^[8]。外科标本评估肿瘤分化程度、浸润层次、切缘及淋巴结受累情况。

四、观察指标

随访截止至 2016 年 12 月。内镜组术后 6 个月复查胃镜, 然后每年复查; 手术组术后每年复查胃镜。

1. 疗效评估: 肿瘤的残留、局部复发、同时癌、异时癌等依据中国早期胃癌共识意见^[9]。残留定义为术后 6 个月内原切除部位及周围 1 cm 内病理发现肿瘤病灶。局部复发定义为术后 6 个月以上原切除部位及周围 1 cm 内发现肿瘤病灶。同时性复发即同时癌, 指内镜治疗胃癌后 12 个月内发现新的病灶。异时性复发即异时癌, 指治疗后超过 12 个月发现新的病灶。完全生存期定义为从患者接受治疗起至由任何原因导致死亡的时间。无病生存期定义为从患者接受治疗起至胃癌复发、发现新的胃癌或胃癌导致死亡的时间。

2. 并发症: 以 Clavien-Dindo 分类评估并发症及发病时间^[10]。短期并发症定义为在治疗后 3 个月内发生的并发症。长期并发症定义为在治疗后 3 个月后发生的并发症。临床显著出血定义为有休克、黑便症状或是需要输血、内镜、手术治疗的出血。并发症根据 Clavien-Dindo 分类, 分为 5 级: I 级, 指任何偏离正常预后的情况, 仅需止吐剂、解热镇痛

剂或利尿剂等,不需特殊药物或手术介入;Ⅱ级,需特殊药物治疗,如输血、肠外营养;Ⅲ级,需外科、内镜、数字减影血管造影(DSA)介入,其中Ⅲa级不需全身麻醉,Ⅲb级需在全麻下进行;Ⅳ级,有生命危险的并发症,其中Ⅳa级有单个器官衰竭,Ⅳb级有多个器官衰竭;Ⅴ级,导致死亡的并发症。

五、数据分析

使用 SPSS 22.0 统计学软件。连续变量用 $M(P_{25}, P_{75})$ 或 $\bar{x} \pm s$ 表示。计数资料分析使用卡方检验、连续性校正卡方检验或 Fisher 确切概率法。计量资料分析使用 t 检验或非参数检验。生存曲线用 Kaplan-Meier 方法描述,比较使用 log-rank 检验。

$P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、入组情况

入组的 165 例病例中,77 例(79 个病灶)行 ESD 治疗(ESD 组),88 例(88 个病灶)行手术治疗(手术组),基线资料详见表 1。2 组在早期胃癌组织学分型构成、扩大适应证Ⅳ级占比、随访时间方面差异均有统计学意义($P < 0.05$),其他指标组间差异无统计学意义($P > 0.05$)。手术组中,81 例(92.0%)行胃大部切除术,7 例(8.0%)行全胃切除术;开放手术 58 例(65.9%),腔镜手术 30 例

表 1 165 例符合早期胃癌扩大适应证病例的基本资料

项目	ESD 组	手术组	P 值
例数	77	88	
病灶数(个)	79	88	
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	67.40 ± 10.227	64.34 ± 10.537	0.061
性别(男/女)	42/35	58/30	0.136
合并症[例(%)]			
糖尿病	10(13.0)	14(15.9)	0.596
高血压	26(33.8)	26(29.5)	0.560
血管疾病 ^a	7(9.1)	4(4.5)	0.243
肝脏疾病 ^b	9(11.7)	7(8.0)	0.419
组织学分型[个(%)]			<0.05
分化型	78(98.7)	60(68.2)	
未分化型	1(1.3)	28(31.8)	
肿瘤大小[cm, $M(P_{25}, P_{75})$]	3.0(2.2, 3.2)	3.0(2.0, 3.5)	0.147
浸润深度[个(%)]			0.242
黏膜	65(82.3)	78(88.6)	
SM1	14(17.7)	10(11.4)	
形态学[个(%)]			0.215
隆起型	54(68.4)	52(59.1)	
平坦或凹陷型	25(31.6)	36(40.9)	
溃疡[个(%)]	61(77.2)	71(80.7)	0.583
病灶部位[个(%)]			0.708
胃底、胃体	40(50.6)	42(47.7)	
胃窦	39(49.4)	46(52.3)	
扩大适应证分类[个(%)]			
Ⅰ级	46(58.2)	33(37.5)	0.070
Ⅱ级	18(22.8)	17(19.3)	0.583
Ⅲ级	14(17.7)	10(11.4)	0.242
Ⅳ级	1(1.3)	28(31.8)	<0.05
随访时间[年, $M(P_{25}, P_{75})$]	3(2, 4)	4(2, 5)	<0.05

注:^a 处血管疾病包括缺血性心脏病、缺血性或出血性脑血管病;^b 处肝脏疾病包括肝硬化、慢性肝炎、乙肝、丙肝携带者;SM1 指肿瘤浸润至黏膜肌层下方 < 500 μm

(34.1%)。手术组 88 例平均清扫淋巴结 20.7 个, 仅 1 例胃体低分化腺癌浸润黏膜下浅层, 累及幽门上淋巴结 1 枚, 临床随访 3 年无殊。

二、临床预后评估

1.3 年完全生存率及无病生存率:3 年完全生存率, ESD 组为 100.0%, 手术组为 98.3% (图 1); 3 年无病生存率, ESD 组为 98.1%, 手术组为 96.7% (图 2)。Kaplan-Meier 法分析生存曲线, log-rank 检验结果提示 3 年完全生存率 ($P=0.343$) 和 3 年无病生存率 ($P=0.655$) 组间差异无统计学意义。

2. 残留及局部复发率: ESD 组 79 个病灶中有 1 个 (1.3%, 1/79) 病灶术后病理提示有残留, 手术组未发现病变残留。两组残留率差异无统计学意义 ($P=0.473$)。残留病例为 74 岁女性患者, ESD 术后病理报告提示完整切除, 术后第 6 个月复查发现残留。原病灶为胃角 II a 型平坦隆起病变, 大小约 2.5 cm; 残留病灶为胃角 II a 型平坦隆起病变, 大小约 1.2 cm, 再次行 ESD 切除。

手术组 1 例 (1.1%, 1/88) 在随访第 5 年发现吻合口局部复发, ESD 组未发现局部复发。两组局部复发率差异无统计学意义 ($P=1.000$)。复发病例原发肿瘤为黏膜内低分化癌, 大小约 1.0 cm 的 II c 病变, 表面无溃疡。复发肿瘤为黏膜下低分化癌大小约 2.0 cm 的 II c 病变, 表面有溃疡。

3. 同时癌及异时癌发生率: 两组均无同时癌发生。手术组 1 例 (1.1%, 1/88) 在随访第 2 年发现异时癌, ESD 组 1 例 (1.3%, 1/77) 在随访第 4 年发现异时癌。两组异时癌发生率差异无统计学意义 ($P=1.000$)。手术组异时癌病例原发肿瘤为黏膜下高分化腺癌, 大小约 3.5 cm 的 II c 病变, 表面有溃疡; 异时癌为黏膜内高分化腺癌, 大小约 1.0 cm 的 II a 病变, 表面无溃疡。ESD 组异时癌病例原发

肿瘤为黏膜下高分化腺癌, 大小约 4.0 cm 的 II a 病变, 表面有溃疡; 异时癌为高分化黏膜内腺癌, 大小约 1.0 cm 的 II a 病变。

三、治疗相关并发症

1. 短期并发症发生情况: ESD 组 6 例 (7.8%, 6/77) 发生短期并发症, 手术组为 5 例 (5.7%, 5/88), 2 组短期并发症发生率差异无统计学意义 ($\chi^2=0.294, P=0.588$)。Grade III 级以上并发症发生率 ESD 组为 4 例 (5.2%, 4/77), 手术组为 3 例 (3.4%, 3/88), 2 组间差异无统计学意义 (连续性校正卡方检验, $\chi^2=0.033, P=0.857$), 短期并发症的 Clavien-Dindo 分级情况见表 2。ESD 组短期并发症以术后出血为主 4 例 (5.2%, 4/77), 其中 2 例经内科保守治疗成功, 1 例性内镜再次止血, 1 例行腹腔镜胃部分切除; 其次是术中穿孔 2 例 (2.6%, 2/77), 2 例均于术中行内镜下修补成功。手术组中, 1 例 (1.1%, 1/88) 术后出血行再次手术止血, 1 例 (1.1%, 1/88) 术后第 3 天发生吻合口瘘行再次手术, 2 例 (2.3%, 2/88) 并发肺部感染出现高热行内科治疗, 1 例 (1.1%, 1/88) 切口感染行局部清创手术。

2. 长期并发症发生情况: ESD 组无长期并发症, 手术组有 7 例 (8.0%, 7/88), 2 组长期并发症发生率差异有统计学意义 (连续性校正卡方检验 $\chi^2=4.588, P=0.032$)。Grade III 级以上的发生率手术组为 4 例 (4.5%, 4/88), ESD 组无, 两组统计学结果无明显差异 (连续性校正卡方检验 $\chi^2=1.923, P=0.166$), 长期并发症的 Clavien-Dindo 分级情况见表 2。手术组中 3 例 (3.4%, 3/88) 切口疝行腹壁切口疝修补; 2 例 (2.3%, 2/88) 吻合口溃疡出血行保守治疗。术后肠梗阻 2 例 (2.3%, 2/88), 其中 1 例于术后 1 年发生急性小肠梗阻行

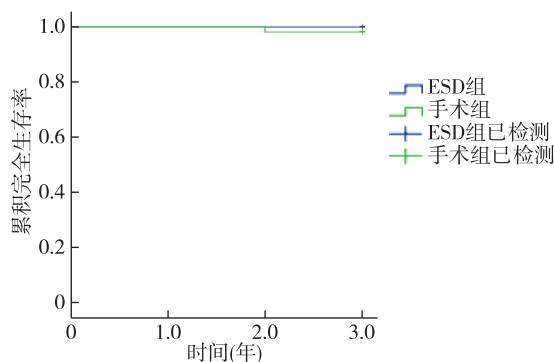


图 1 Kaplan-Meier 方法描述的完全生存曲线

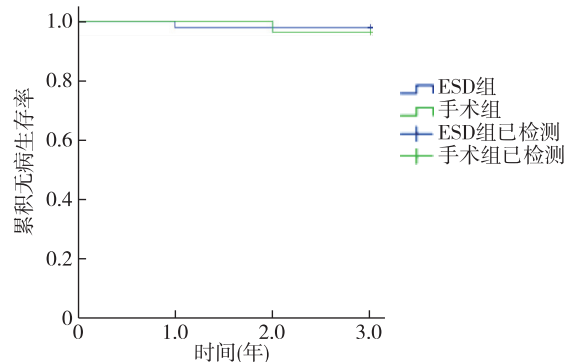


图 2 Kaplan-Meier 方法描述的无病生存曲线

表 2 术后并发症的 Clavien-Dindo 分级情况

Clavien-Dindo 分级	ESD 组 (n=77)	手术组 (n=88)	统计量	P 值
短期并发症[例(%)]	6(7.8)	5(5.7)	0.294	0.588 ^a
Grade II 级	2(2.6)	2(2.3)	0.000	1.000 ^b
Grade III a 级	3(3.9)	1(1.1)	0.413	0.520 ^b
Grade III b 级	1(1.3)	2(2.3)	0.000	1.000 ^b
长期并发症[例(%)]	0(0.0)	7(8.0)	4.588	0.032 ^b
Grade II 级	0(0.0)	3(3.4)	1.105	0.293 ^b
Grade III b 级	0(0.0)	3(3.4)	1.105	0.293 ^b
Grade V 级	0(0.0)	1(1.1)	—	1.000 ^c

注:^a 处使用正卡方检验;^b 处使用连续性校正卡方检验;^c 处使用 Fisher 确切概率法;“—”表示无

保守治疗,另一例于术后 4 年发生急性小肠梗阻死于急诊手术。

讨 论

包括本研究在内的一些研究探讨了早期胃癌 ESD 扩大适应证的可行性^[11-14]。早期胃癌 ESD 扩大适应证治疗的短期预后良好,Isomoto 等^[15]报道完整切除率达 94.9%,本研究中完整切除率达 98.7%(78/79)。对于早期胃癌 ESD 扩大适应证,一篇病例数不多的研究直接比较了 ESD 和外科手术的长期预后情况,5 年完全生存率 ESD 组和手术组分别是 97.5% 和 97.0%,无显著差异;而 5 年复发率 ESD 组高于手术组(4.8% 比 0.3%),可能主要归因于 ESD 术后的异时癌^[16]。本研究亦提示长期临床预后,如病变残留、局部复发、异时癌、3 年完全生存率、3 年无病生存率,ESD 组和手术组无显著差异。另一篇研究报道得出 ESD 组和手术组 3 年生存率分别为 94.6% 和 89.7%($P=0.44$),但这篇研究的 ESD 组包含早期胃癌和异型增生,而且也未描述 ESD 治疗早期胃癌的适应证^[17]。

一般而言,出血和微小穿孔是 ESD 术最常见的短期并发症^[18-19]。本研究中最常见的并发症是出血(5.2%),第二是穿孔(2.6%),ESD 组和手术组短期并发症发生率无显著差异,所有 ESD 相关并发症都通过保守治疗或内镜治疗成功。本研究长期并发症发生率 ESD 组低于手术组。而较重的 Clavien-Dindo 分类 III 级或以上的长期并发症,两组间发生率则无显著差异。7 例(8.0%)长期并发症都发生在手术组,其中切口疝 3 例、吻合口溃疡出血 2 例,肠梗阻 2 例。Chang 等^[20]比较了 159 例胃黏膜上皮瘤变 ESD 组和手术组并发症的发生情况,结

果示两组短期、长期并发症发病率均无显著差异,但该研究手术组行腹腔镜胃大部切除术比例达 84.8%(67/79)。而本研究该比率较低,为 34.1%(30/88)。开放手术比例较高可能和腹壁切口疝的发生有关。

与本研究类似,有一篇研究报道 ESD 组和手术组的短期并发症发生率接近(5.5% 比 6.8%, $P=0.55$),而长期并发症仅发生在手术组(4.8%, $P=0.004$)^[16]。国内学者刘晓等^[21]报道了 460 例的早期胃癌行 ESD 或外科手术,包括绝对适应证和相对适应证,ESD 组短期并发症高于外科组($P=0.031$),长期并发症外科组高于 ESD 组($P<0.01$),总并发症发生率无显著差异(3.4% 比 6.6%, $P=0.075$)。

有 2 篇文献报道了腹腔镜手术相关的死亡率分别为 1.1% 和 3.3%,术后并发症发生率为 10.4%,其腹腔镜手术最常见的并发症和死因是吻合口瘘,发生率分别为 3.0% 和 6.6%^[22-23]。本研究中,手术组有 1 例患者术后第 3 天出现吻合口瘘,再次手术;另有 1 例患者因术后 4 年发生小肠梗阻死于急诊手术。虽然两组间在短期并发症和 Clavien-Dindo 分类 III 级以上长期并发症发生率方面无显著差异,但 ESD 相关并发症病情相对较轻,几乎都可通过保守治疗或内镜下治疗解决问题。早期胃癌淋巴转移率较低,本研究中仅手术组 1 例低分化腺癌术后病理提示淋巴累及,临床随访 3 年无殊。

符合扩大适应证的早期胃癌行内镜黏膜下层剥离,其术后残留、局部复发、异时癌发生率等临床疗效指标以及术后生存率,相比传统手术并无明显差别,且其长期并发症发生率可能相对较低,创伤小、恢复快^[9],相比传统手术可能更具优势。

参 考 文 献

- [1] Japanese classification of gastric carcinoma; 3rd English edition [J]. Gastric Cancer, 2011, 14 (2) : 101-112. DOI: 10.1007/s10120-011-0041-5.
- [2] Gotoda T, Yanagisawa A, Sasako M, et al. Incidence of lymph node metastasis from early gastric cancer; estimation with a large number of cases at two large centers[J]. Gastric Cancer, 2000, 3 (4) : 219-225.
- [3] Soetikno R, Kaltenbach T, Yeh R, et al. Endoscopic mucosal resection for early cancers of the upper gastrointestinal tract[J]. J Clin Oncol, 2005, 23 (20) : 4490-4498. DOI: 10.1200/JCO.2005.19.935.
- [4] Yamaguchi N, Isomoto H, Fukuda E, et al. Clinical outcomes of endoscopic submucosal dissection for early gastric cancer by indication criteria [J]. Digestion, 2009, 80 (3) : 173-181. DOI: 10.1159/000215388.
- [5] Park CH, Shin S, Park JC, et al. Long-term outcome of early gastric cancer after endoscopic submucosal dissection; expanded indication is comparable to absolute indication [J]. Dig Liver Dis, 2013, 45 (8) : 651-656. DOI: 10.1016/j.dld.2013.01.014.
- [6] Oya H, Gotoda T, Kinjo T, et al. A case of lymph node metastasis following a curative endoscopic submucosal dissection of an early gastric cancer[J]. Gastric Cancer, 2012, 15 (2) : 221-225. DOI: 10.1007/s10120-011-0111-8.
- [7] Kang HJ, Kim DH, Jeon TY, et al. Lymph node metastasis from intestinal-type early gastric cancer; experience in a single institution and reassessment of the extended criteria for endoscopic submucosal dissection[J]. Gastrointest Endosc, 2010, 72 (3) : 508-515. DOI: 10.1016/j.gie.2010.03.1077.
- [8] Association JGC. Japanese classification of gastric carcinoma-2nd English edition-[J]. Gastric Cancer, 1998, 1 (1) : 10-24. DOI: 10.1007/s101209800016.
- [9] 中华医学会消化内镜学分会, 中国抗癌协会肿瘤内镜专业委员会. 中国早期胃癌筛查及内镜诊治共识意见 (2014 年, 长沙) [J]. 中华消化内镜杂志, 2014, 31 (7) : 361-377. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2014.07.001.
- [10] Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications; a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey[J]. Ann Surg, 2004, 240 (2) : 205-213.
- [11] Suzuki H, Oda I, Abe S, et al. High rate of 5-year survival among patients with early gastric cancer undergoing curative endoscopic submucosal dissection[J]. Gastric Cancer, 2016, 19 (1) : 198-205. DOI: 10.1007/s10120-015-0469-0.
- [12] Kim SJ, Choi CW, Kang DH, et al. Preoperative predictors of beyond endoscopic submucosal dissection indication or lymphovascular invasion in endoscopic resection for early gastric cancer [J]. Surg Endosc, 2018, 32 (6) : 2948-2957. DOI: 10.1007/s00464-017-6009-8.
- [13] Nishizawa T, Yahagi N. Long-term outcomes of using endoscopic submucosal dissection to treat early gastric cancer[J]. Gut Liver, 2018, 12 (2) : 119-124. DOI: 10.5009/gnl17095.
- [14] Tanabe S, Ishido K, Matsumoto T, et al. Long-term outcomes of endoscopic submucosal dissection for early gastric cancer; a multicenter collaborative study[J]. Gastric Cancer, 2017, 20 (Suppl 1) : 45-52. DOI: 10.1007/s10120-016-0664-7.
- [15] Isomoto H, Shikuwa S, Yamaguchi N, et al. Endoscopic submucosal dissection for early gastric cancer; a large-scale feasibility study [J]. Gut, 2009, 58 (3) : 331-336. DOI: 10.1136/gut.2008.165381.
- [16] Kim YI, Kim YW, Choi IJ, et al. Long-term survival after endoscopic resection versus surgery in early gastric cancers [J]. Endoscopy, 2015, 47 (4) : 293-301. DOI: 10.1055/s-0034-1391284.
- [17] Chiu PW, Teoh AY, To KF, et al. Endoscopic submucosal dissection (ESD) compared with gastrectomy for treatment of early gastric neoplasia; a retrospective cohort study[J]. Surg Endosc, 2012, 26 (12) : 3584-3591. DOI: 10.1007/s00464-012-2371-8.
- [18] Fujishiro M, Yahagi N, Kakushima N, et al. Successful nonsurgical management of perforation complicating endoscopic submucosal dissection of gastrointestinal epithelial neoplasms [J]. Endoscopy, 2006, 38 (10) : 1001-1006. DOI: 10.1055/s-2006-944775.
- [19] Jeon SW, Jung MK, Cho CM, et al. Predictors of immediate bleeding during endoscopic submucosal dissection in gastric lesions [J]. Surg Endosc, 2009, 23 (9) : 1974-1979. DOI: 10.1007/s00464-008-9988-7.
- [20] Chang JY, Shim KN, Tae CH, et al. Comparison of clinical outcomes after endoscopic submucosal dissection and surgery in the treatment of early gastric cancer; A single-institute study [J]. Medicine (Baltimore), 2017, 96 (30) : e7210. DOI: 10.1097/MD.00000000000007210.
- [21] 刘晓, 窦利州, 薛丽燕, 等. 早期胃癌内镜黏膜下剥离术与外科手术临床效果及生存质量的回顾性对比研究[J]. 中华消化内镜杂志, 2017, 34 (8) : 543-548. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2017.08.002.
- [22] 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.
- [23] Kim HH, Hyung WJ, Cho GS, et al. Morbidity and mortality of laparoscopic gastrectomy versus open gastrectomy for gastric cancer; an interim report-a phase III multicenter, prospective, randomized trial (KLASS Trial) [J]. Ann Surg, 2010, 251 (3) : 417-420. DOI: 10.1097/SLA.0b013e3181cc8f6b.

(收稿日期:2018-02-04)

(本文编辑:顾文景)