

· 临床研究 ·

内镜黏膜下剥离术与外科手术治疗表浅食管癌的对比研究

魏舒纯¹, 刘怡茜², 党旖旎¹, 李璇¹, 张伟锋^{1*}

¹南京医科大学第一附属医院消化科, ²肿瘤科, 江苏 南京 210029

[摘要] **目的:**探究内镜黏膜下剥离术(endoscopic submucosal dissection, ESD)与传统外科手术治疗表浅食管癌的疗效并比较其有效性及安全性,为表浅食管癌的治疗提供借鉴和指导。**方法:**回顾性分析2013年1月—2018年12月于南京医科大学第一附属医院就诊的表浅食管癌患者共920例,其中ESD组和外科手术组各460例,收集、分析其临床资料并密切随访。**结果:**ESD组平均手术时间[(74.05±1.84)min]、住院天数[(8.13±0.20)d]和术后并发症总发生率(9.6%)均明显低于外科手术组[(240.90±6.88)min、(18.96±0.42)d、29.6%],差异均有统计学意义($P < 0.05$)。两组均有较高的完全及治愈性切除率,组间差异无统计学意义($P > 0.05$)。ESD组中满足ESD手术绝对或相对适应证的患者较外科手术组具有更低的术后并发症发生率($P < 0.05$),其中符合绝对适应证的ESD组患者术后并发症发生率更低。多因素分析结果表明,淋巴结转移及非治愈性切除是诱发表浅食管癌患者死亡的独立危险因素($P < 0.05$)。**结论:**ESD治疗表浅食管癌的临床效果与传统外科手术相当,术后并发症更少,生存率更高,可以作为满足ESD适应证的表浅食管癌的首选治疗方法。

[关键词] 表浅食管癌;内镜黏膜下剥离术;外科手术;对比研究

[中图分类号] R735.1

[文献标志码] A

[文章编号] 1007-4368(2020)09-1313-06

doi:10.7655/NYDXBNS20200912

Comparison of endoscopic submucosal dissection and surgery for superficial esophageal cancer

WEI Shuchun¹, LIU Yiqian², DANG Yini¹, LI Xuan¹, ZHANG Weifeng^{1*}

¹Department of Gastroenterology, ²Department of Oncology, the First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing 210029, China

[Abstract] **Objective:** This study aims to investigate the efficacy of endoscopic submucosal dissection (ESD) and traditional surgical treatment of superficial esophageal cancer and to compare their efficacy and safety, to provide reference and guidance for the treatment of superficial esophageal cancer. **Methods:** A retrospective analysis of 920 patients with superficial esophageal cancer who were admitted to the First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University from January 2013 to December 2018, including 460 cases in each the ESD group and the surgical group. Their clinically data were collected and analyzed, and patient were closely followed up. **Results:** The average operation time [(74.05±1.84)min], hospitalization days [(8.13±0.20) d] and the total postoperative complications (9.6%) in the ESD group were significantly lower than those in the surgical group [(240.90±6.88)min, (18.96±0.42)d and 29.6%], and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). Both groups had higher complete and curative resection rates, and there were no significant differences between two groups ($P > 0.05$). Patients in the ESD group who met the absolute or relative indications of ESD had a lower incidence of postoperative complications than those in the surgical group ($P < 0.05$), and the postoperative complication rate in the ESD group meeting the absolute indications was lowest. Multivariate analysis showed that lymph node metastasis and non-cure resection were independent risk factors for death in patients with superficial esophageal cancer ($P < 0.05$). **Conclusion:** The clinical effect of ESD in the treatment of superficial esophageal cancer is comparable to that of traditional surgery, with fewer postoperative complications and higher survival rate, which is preferred treatment for patients with indications of ESD.

[Key words] superficial esophageal cancer; endoscopic submucosal dissection; surgery; comparative study

[J Nanjing Med Univ, 2020, 40(09): 1313-1318]

[基金项目] 国家科技重大专项(2018AD18)

*通信作者(Corresponding author), E-mail: nanjingzwf@126.com

食管癌(esophageal carcinoma, EC)是全球第9大常见恶性肿瘤,也是全球癌症相关死亡的第6大常见原因^[1]。早期食管癌是指癌浸润局限于黏膜层和黏膜下层,同时无淋巴结转移。表浅食管癌(superficial esophageal carcinoma, SEC)为癌组织浸润深度局限于黏膜层和/或黏膜下层的食管癌,无论其是否有淋巴结转移^[2]。随着近年来内镜诊疗相关技术的发展,内镜黏膜下剥离术(endoscopic submucosal dissection, ESD)因其侵袭性小且简单安全,现已成为表浅食管癌的标准治疗方式,ESD技术的不断进步已使消化内镜医师能够完成大面积食管早癌的整块切除^[3]。外科手术是根治食管癌的有效手段,其中食管癌切除术与局部区域淋巴结清扫术是治疗食管癌的基础,但其创伤大且并发症多^[4]。Min等^[1]认为ESD应作为无黏膜下层侵犯的食管癌患者的一线治疗方案。但Zhang等^[5]发现用ESD或食管切除术治疗的T1期食管鳞状细胞癌患者的总生存期及肿瘤的复发及转移率无差异。对符合ESD绝对或相对适应证的表浅食管癌,ESD是一种有效的外科手术替代方案^[6]。传统外科手术和ESD治疗表浅食管癌的疗效及预后究竟如何仍有待探究。本研究旨在对ESD和传统外科手术治疗表浅食管癌的有效性及其安全性进行比较。

1 对象和方法

1.1 对象

回顾性分析2013年1月—2018年12月于南京医科大学第一附属医院就诊的表浅食管癌患者共920例,其中男659例,女261例,年龄(62.27±0.28)岁(41~83岁),ESD组及外科手术组各460例。所有患者入院后经胃镜及病理检查确诊,所有入组患者均符合国际癌症控制联盟(union for international cancer control, UICC)发布的第8版TNM恶性肿瘤分类及美国癌症联合委员会(American Joint Committee on Cancer, AJCC)发布的癌症分期手册第8版^[7]中表浅食管癌的诊断。排除标准为:①不符合上述纳入标准;②临床病例信息不全;③治疗方式非ESD或外科食管癌根治术;④病理提示为炎症或浆膜外恶性肿瘤;⑤具有潜在出血性疾病或凝血功能障碍;⑥肝肾功能不全;⑦患有精神疾病;⑧长期口服非甾体类药物。分别收集两组患者年龄、性别、吸烟史、饮酒史、基础疾病史、肿瘤家族史、病变部位、病灶大小(最大直径)、病灶分化程度、浸润深度、脉管浸润及淋巴结转移情况等基线信息。本研究根据

《赫尔辛基宣言》进行,并经本院医学伦理委员会审查批准(2018-SR-152和2018-SR-272)。所有患者知情同意。

1.2 方法

1.2.1 治疗方法

所有患者术前1周禁服非甾体类抗炎药物及抗凝药物,术前8h禁食禁水,血尿常规、肝肾功能、凝血功能及心电图检查结果均正常,且已被告知手术相关风险并签署手术知情同意书。ESD组:患者取平卧位于插管麻醉下进行手术。内镜前端放置透明帽,病灶周边氩气标记,基底部注射生理盐水+靛胭脂+肾上腺素。病变注射隆起后使用KD-650Q刀切开病灶边缘后,在黏膜下层逐步剥离,随时注意术中出血情况且及时止血。完整大块切除病灶后对创面行电凝止血处理,确认没有活动性出血后退镜。外科手术组:气管插管,全麻,留置导尿管,作手术切口后逐层切开皮肤、皮下、肌层进入胸腔。传统外科术式切除病灶,严密止血,查无活动性出血,清点纱布器械无误后,逐层关腹,手术结束。

1.2.2 术后处理和随访

术后禁食24~48h,常规营养支持,抑制胃酸分泌,预防感染,观察患者有无发热、出血或穿孔等并发症发生,必要时行胸部CT或内镜检查。术后3、6、12个月复查胃镜,若无残留、复发,此后每年复查1次内镜。

1.2.3 观察指标

详细记录/随访两组患者的手术时间、住院天数、病灶切除情况、术后并发症、局部复发及生存情况(排除非食管癌引起的死亡)。病灶切除情况包括完全切除和治愈性切除,其中完全切除是指在病理水平上一次性完全切除整个肿瘤组织,即水平切缘以及垂直切缘无癌细胞残存;治愈性切除是指水平及垂直切缘均阴性且无或低淋巴结转移风险的完整切除^[8]。术后并发症包括出血、穿孔、食管狭窄、感染,其中术后并发出血定义为引起明显血液动力学波动乃至需要输血^[8]。局部复发是指术后6个月以上原切除部位以及周围1cm内发现肿瘤病灶^[10]。两组患者均密切随访至2019年3月。

1.3 统计学方法

应用SPSS 20.0软件进行分析处理,计数资料以构成比(%)表示,计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较分别采用 χ^2 检验和 t 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基线信息

ESD组和外科手术组患者的基线临床病理特征如表1所示。两组在年龄、性别、吸烟史、饮酒史、基础疾病史、肿瘤家族史、病变部位、病灶大小、分化程度、浸润深度、手术适应证、脉管侵犯及随访时间等方面差异均无统计学意义($P > 0.05$)。

2.2 病灶切除情况比较

ESD组419例(91.1%)达到完全切除,381例(82.8%)达到治愈性切除,外科手术组417例(90.7%)完全切除,399例(86.7%)治愈性切除,无论患者是否符合ESD绝对适应证,ESD组与外科手术组病灶切除情况差异均无统计学意义($P > 0.05$,表2)。

2.3 手术时间及住院天数比较

ESD组患者的手术时间[(74.05±1.84)min]和住院天数[(8.13±0.20)d]显著少于外科手术组[(240.90±6.88)min和(18.96±0.42)d]($P < 0.05$)。

2.4 手术相关并发症及预后分析

如表2所示,无论患者是否符合ESD绝对适应证,ESD组相较于外科手术组,术后并发症总发生率均明显降低($P < 0.05$),其中符合绝对适应证的患者术后出血(1.5%)、穿孔(0.3%)、感染(0%)发生率远低于外科手术组($P < 0.05$)。两组患者局部复发率相当($P > 0.05$),其中符合绝对适应证的患者局部复发率稍低于相对适应证患者。ESD组5年生存率高于外科手术组,且Kaplan-Meier生存分析提示两组间生存函数差异具有统计学意义($P < 0.05$,图1)。

2.5 影响外科手术术后生存率的因素分析

2.5.1 单因素分析

为探究外科手术组患者5年生存率显著低于ESD组的原因,将460例行传统外科手术的表浅食管癌患者按生存或死亡情况分组,比较手术治疗后生存及死亡患者的信息,发现肿瘤家族史、病变浸润深度(M1/2、SM)、脉管侵犯、淋巴结转移及治愈性切除率均可能是影响术后生存率的危险因素($P < 0.05$,表3)。死亡患者中黏膜下浸润所占比例(40.0%)、脉管侵犯发生率(16.0%)、淋巴结转移发生率(28.0%)及非治愈性切除率(28.0%)均显著高于术后生存的患者($P < 0.05$)。

2.5.2 多因素分析

将上述有统计学意义的因素纳入二元Logistic回归分析,结果显示淋巴结转移及非治愈性切除是诱发表浅食管癌患者死亡的独立危险因素($P <$

表1 ESD组及外科手术组表浅食管癌患者的基线特征

Table 1 Baseline characteristics of patients with superficial esophageal cancer in ESD group and surgical group

参数	ESD组(n=460)	外科手术组(n=460)	P值
年龄(岁)	62.51 ± 0.34	61.93 ± 0.30	0.204
性别[n(%)]			0.826
男	331(72.0)	328(71.3)	
女	129(28.0)	132(28.7)	
吸烟史[n(%)]			0.495
是	165(35.9)	175(38.0)	
否	295(64.1)	285(62.0)	
饮酒史[n(%)]			0.885
是	136(29.6)	134(29.1)	
否	324(70.4)	326(70.9)	
基础疾病史[n(%)]			0.298
是	166(36.1)	151(32.8)	
否	294(63.9)	309(67.2)	
肿瘤家族史[n(%)]			0.588
是	70(15.2)	76(16.5)	
否	390(84.8)	384(83.5)	
病变部位[n(%)]			0.409
上段	38(8.3)	33(7.2)	
中段	259(56.3)	245(53.3)	
下段	163(35.4)	182(39.6)	
病灶大小(cm)	2.40 ± 0.05	2.25 ± 0.06	0.056
分化程度[n(%)]			0.367
高分化	114(24.8)	96(20.9)	
中分化	316(68.7)	332(72.2)	
未/低分化	30(6.5)	32(7.0)	
浸润深度[n(%)]			0.078
M1/2	339(73.7)	320(69.6)	
M3	67(14.6)	62(13.5)	
SM	54(11.7)	78(17.0)	
手术适应证[n(%)]			0.165
绝对	339(73.7)	320(69.6)	
相对	121(26.3)	140(30.4)	
脉管侵犯[n(%)]			0.280
是	13(2.8)	19(4.1)	
否	447(97.2)	441(95.9)	
随访时间(月)	35.23 ± 0.83	35.77 ± 0.87	0.650

基础疾病史包括高血压、高血脂、冠心病、脑血管疾病、糖尿病、慢性阻塞性肺病;M1/2:原位癌/黏膜固有层癌;M3:黏膜肌层癌;SM:黏膜下层癌。

0.05,表4)。

3 讨论

我国是恶性肿瘤高发国家,其中肺癌、肝癌、胃癌、结肠直肠癌和食管癌是我国各地区最常见的恶性

表2 ESD组及外科手术组术后相关并发症及预后情况
Table 2 Postoperative complications and prognosis of ESD group and surgical group [n(%)]

参数	绝对适应证(n=659)		P值	相对适应证(n=261)		P值
	ESD组(n=339)	外科手术组(n=320)		ESD组(n=121)	外科手术组(n=140)	
病灶切除情况						
完全切除	310(91.4)	290(90.6)	0.712	109(90.1)	127(90.7)	0.863
治愈性切除	290(85.5)	282(88.1)	0.328	91(75.2)	117(83.6)	0.094
术后并发症						
出血	5(1.5)	15(4.7)	0.016	5(4.1)	6(4.3)	0.951
穿孔	1(0.3)	10(3.1)	0.005	1(0.8)	7(5.0)	0.051
食管狭窄	18(5.3)	19(5.9)	0.726	13(10.7)	9(6.4)	0.211
感染	0(0)	15(4.7)	<0.001	1(0.8)	21(15.0)	<0.001
术后并发症总发生率	24(7.1)	59(18.4)	<0.001	20(16.5)	43(30.7)	<0.001
局部复发			0.802			0.721
是	14(4.1)	12(3.8)		11(9.1)	11(7.9)	
否	325(95.9)	308(96.2)		110(90.9)	129(92.1)	

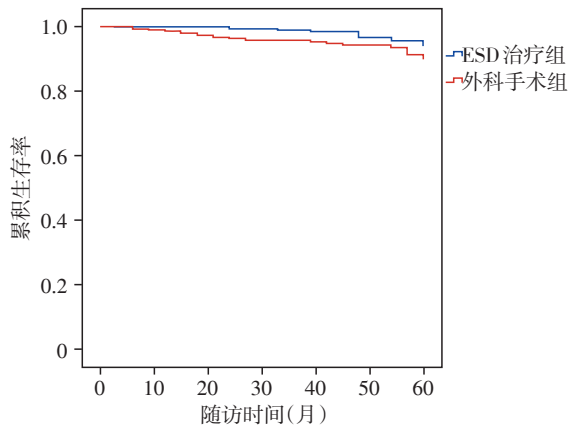


图1 ESD组及外科手术组Kaplan-Meier生存分析比较
Figure 1 Comparison of Kaplan-Meier survival analysis between ESD group and surgical group

肿瘤,且应根据各地区实际情况开展有针对性的肿瘤防治工作^[11]。作为世界上食管癌发病率和病死率最高的国家,我国大多数患者在初诊时已处于晚期,患者的5年生存率仅为10%~15%^[12]。因此,早发现、早诊断、早治疗及选取合适的治疗方式对于降低食管癌的病死率及并发症发生率尤为重要。

ESD是由内镜下黏膜切除术(endoscopic mucosal resection, EMR)发展而来的内镜技术,现已确立为治疗消化道早癌的有效微创方式^[13],该技术可进行精准的包括肿瘤浸润深度的组织病理学诊断,且ESD术后肿瘤的局部复发率低于EMR^[14]。以往临床上通常选择外科根治术治疗表浅食管癌,虽然能提高患者生存率,但同时也给患者带来较大创伤,

术后并发症发生率较高,这对患者的术后生活质量产生严重影响^[6]。近年来,ESD和传统外科手术的疗效及预后比较逐渐引起关注^[1,5,15]。

在本研究中,ESD组和外科手术组各460例,两组完全切除率及治愈性切除率的差异均无统计学意义($P > 0.05$),说明两种术式对表浅食管癌的病变切除效果相当,均具有一定疗效。此结果与李开学等^[16]的研究结论相符。与外科手术组相比,ESD组患者的手术时间、住院天数及术后并发症总发生率明显减少,生存率显著升高,差异具有统计学意义,表明ESD组预后优于外科手术组。

ESD组中符合ESD手术绝对或相对适应证的患者病灶切除情况均与外科手术组相当($P > 0.05$),但术后并发症总发生率均显著低于外科手术组($P < 0.05$),其中满足绝对适应证的患者术后出血及穿孔发生率均低于陈子洋等^[17]的报道,无1例患者发生术后感染,且局部复发率低于Joo等^[18]报道的7.0%。因此,满足ESD手术适应证的表浅食管癌应优先选择ESD手术进行治疗。据Okamoto等^[19]报道,食管狭窄是ESD治疗表浅食管癌的主要术后并发症,本研究中ESD组和外科手术组术后食管狭窄的发生率差异无统计学意义($P > 0.05$),但ESD组的发生率稍高于外科手术组,提示我们仍需完善ESD手术操作,避免损伤肌层,积极预防食管狭窄,如局部注射类固醇(曲安奈德、倍他米松)、预防性球囊扩张、口服泼尼松龙等^[20],从而减少术后食管狭窄的发生率。

表3 影响外科手术组患者术后生存率的单因素分析

Table 3 Single factor analysis of the postoperative survival rate of patients in surgical group

参数	生存(n=435)	死亡(n=25)	P值	参数	生存(n=435)	死亡(n=25)	P值
年龄(岁)	62.50 ± 0.34	64.72 ± 1.04	0.112	浸润深度[n(%)]			
性别[n(%)]			0.323	M1/2			0.004
男	308(70.8)	20(80.0)		是	309(71.0)	11(44.0)	
女	127(29.2)	5(20.0)		否	126(29.0)	14(56.0)	
吸烟史[n(%)]			0.836	M3			0.704
是	165(37.9)	10(40.0)		是	58(13.3)	4(16.0)	
否	270(62.1)	15(60.0)		否	377(86.7)	21(84.0)	
饮酒史[n(%)]			0.745	SM			0.002
是	126(29.0)	8(32.0)		是	68(15.6)	10(40.0)	
否	309(71.0)	17(68.0)		否	367(84.4)	15(60.0)	
基础疾病史[n(%)]			0.334	脉管侵犯[n(%)]			0.002
是	145(33.3)	6(24.0)		是	15(3.4)	4(16.0)	
否	290(66.7)	19(76.0)		否	420(96.6)	21(84.0)	
肿瘤家族史[n(%)]			0.032	淋巴结转移[n(%)]			0.029
是	68(15.6)	8(32.0)		是	55(12.6)	7(28.0)	
否	367(84.4)	17(68.0)		否	380(87.4)	18(72.0)	
病变部位[n(%)]			0.381	病灶切除情况[n(%)]			
上段	31(7.1)	2(8.0)		完全切除	395(90.8)	22(88.0)	0.639
中段	235(54.0)	10(40.0)		治愈性切除	381(87.6)	18(72.0)	0.025
下段	169(38.9)	13(52.0)		局部复发[n(%)]			0.099
病灶大小(cm)	2.33 ± 0.05	2.58 ± 0.18	0.253	是	20(4.6)	3(12.0)	
分化程度[n(%)]			0.595	否	415(95.4)	22(88.0)	
高分化	91(20.9)	5(20.0)		随访时间(月)	35.89 ± 0.62	35.07 ± 3.34	0.814
中分化	315(72.4)	17(68.0)					
未/低分化	29(6.7)	3(12.0)					

基础疾病史包括高血压、高血脂、冠心病、脑血管疾病、糖尿病、慢性阻塞性肺病;M1/2:原位癌/黏膜固有层癌;M3:黏膜肌层癌;SM:黏膜下层癌。

表4 影响患者术后生存率的多因素 Logistic 回归分析

Table 4 Logistic regression analysis of multi-factors affecting the postoperative survival rate of patients

参数	β值	SE	Wald χ ²	P值	OR(95%CI)
肿瘤家族史	0.631	0.523	1.454	0.228	1.880(0.674~5.244)
浸润深度(M1/2)	-0.203	0.666	0.093	0.761	0.816(0.222~3.009)
浸润深度(SM)	1.119	0.633	3.125	0.077	3.061(0.885~10.585)
脉管侵犯	1.144	0.723	2.508	0.113	3.141(0.762~12.948)
淋巴结转移	1.358	0.512	7.027	0.008	3.888(1.425~10.611)
非治愈性切除	1.362	0.507	7.200	0.007	3.902(1.443~10.551)

除此之外,ESD组满足绝对及相对适应证的患者5年生存率均高于外科手术组,此发现不同于Gong等^[15]报道的外科手术组生存率高于ESD组这一结论。单因素分析结果表明,肿瘤家族史、病灶浸润深度、脉管侵犯、淋巴结转移及非治愈性切除均可能是导致患者死亡的危险因素($P < 0.05$)。多因素 Logistic 回归结果显示淋巴结转移及非治愈性切除是入组患者死亡的独立危险因素($P < 0.05$)。

提示我们应提高食管早期病变的检出率,做到早诊断、早治疗,提高手术的治愈性切除率,保证水平及垂直切缘无癌细胞残留,完成病灶病理学的完整切除。建议外科医生手术过程中严格按照手术操作规范及流程进行淋巴结清扫,并于手术前、后行影像学检查以判断是否存在淋巴结转移。同时应完善术前评估,加强术后护理,预防术后感染,有淋巴结转移时根据患者具体情况行放化疗。督促患者定期复查,

复发病灶一经发现及时处理。

综上所述,对于表浅食管癌患者,行ESD可达到与传统外科手术相媲美的完全切除率和治愈性切除率,且同外科手术相比,其术后生存率高,并发症少,手术时间及住院天数短,可保留食管解剖结构维持正常生理功能。因此,ESD可替代外科手术成为一部分早期食管癌的微创治疗方式,应将有效安全的ESD手术作为符合ESD适应证的表浅食管癌的首选治疗方法。同时,广大消化内镜医生应大力普及和推广适合病例的ESD治疗,提高患者的生活质量。

[参考文献]

- [1] MIN Y W, LEE H, SONG B G, et al. Comparison of endoscopic submucosal dissection and surgery for superficial esophageal squamous cell carcinoma: a propensity score-matched analysis[J]. *Gastrointest Endosc*, 2018, 88(4): 624-633
- [2] 张雪琴,张琼,余闽,等. 情志联合中医护理干预对表浅食管癌患者焦虑、疼痛及睡眠质量的影响[J]. *护理实践与研究*, 2018, 15(20): 107-108
- [3] AADAM A A, ABE S. Endoscopic submucosal dissection for superficial esophageal cancer [J]. *Dis Esophagus*, 2018, 31(7): 153-160
- [4] STEFFEN T, DIETRICH D, SCHNIDER A, et al. Recurrence patterns and long-term results after induction chemotherapy, chemoradiotherapy, and curative surgery in patients with locally advanced esophageal cancer [J]. *Ann Surg*, 2019, 269(1): 83-87
- [5] ZHANG Y, DING H, CHEN T, et al. Outcomes of endoscopic submucosal dissection vs esophagectomy for T1 esophageal squamous cell carcinoma in a real-world cohort[J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2019, 17(1): 73-81
- [6] 李秋泽,魏松洋,华蓉. 外科治疗浅表食管癌患者的生存状况研究[J]. *甘肃医药*, 2017, 36(5): 349-350
- [7] UDAGAWA H, UENO M. Comparison of two major staging systems of esophageal cancer - toward more practical common scale for tumor staging [J]. *Ann Transl Med*, 2018, 6(4): 76
- [8] 屠惠明,费伯健,杨帆,等. 术前活检方法对早期胃癌及上皮内瘤变内镜黏膜下剥离术手术过程的影响[J]. *中华消化内镜杂志*, 2015, 32(11): 743-746
- [9] FUNAKAWA K, UTO H, SASAKI F, et al. Effect of endoscopic submucosal dissection for superficial esophageal neoplasms and risk factors for postoperative stricture [J]. *Medicine(Baltimore)*, 2015, 94(1): e373
- [10] 侯晓佳,李兆申,施新岗,等. 内镜黏膜下剥离术的疗效及出血危险因素分析[J]. *中华消化内镜杂志*, 2012, 29(10): 549-553
- [11] 孙可欣,郑荣寿,张思维,等. 2015年中国分地区恶性肿瘤发病和死亡分析[J]. *中国肿瘤*, 2019, 28(1): 1-11
- [12] BAGARIA B, MEENA S, VARDEY S K, et al. Study of correlation of carcinoembryonic antigen and acute phase reactant proteins in esophagus cancer patients [J]. *Oncobiol Targets*, 2016, 3(1): 2-6
- [13] 张秀云,缪林. 内镜下切除术治疗胃早癌及癌前病变疗效分析[J]. *南京医科大学学报(自然科学版)*, 2018, 38(5): 678-680
- [14] ONO S, FUJISHIRO M, KOIKE K. Endoscopic submucosal dissection for superficial esophageal neoplasms [J]. *World J Gastrointest Endosc*, 2012, 4(5): 162-166
- [15] GONG E J, KIM D H, AHN J Y, et al. Comparison of long-term outcomes of endoscopic submucosal dissection and surgery for esophagogastric junction adenocarcinoma [J]. *Gastric Cancer*, 2017, 20(Suppl 1): 84-91
- [16] 李开学,郭海建,刘俊,等. 内镜黏膜下剥离术与外科手术治疗食管早癌及癌前期病变的疗效比较[J]. *海南医学*, 2017, 28(13): 2104-2106
- [17] 陈子洋,刘晓岗,李易,等. 内镜黏膜剥离术治疗早期食管癌的临床研究[J]. *华西医学*, 2013, 28(2): 184-186
- [18] JOO D C, KIM G H, PARK D Y, et al. Long-term outcome after endoscopic submucosal dissection in patients with superficial esophageal squamous cell carcinoma: a single-center study [J]. *Gut Liver*, 2014, 8(6): 612-618
- [19] OKAMOTO K, MATSUI S, WATANABE T, et al. Clinical analysis of esophageal stricture in patients treated with intralesional triamcinolone injection after endoscopic submucosal dissection for superficial esophageal cancer [J]. *Oncology*, 2017, 93(Suppl 1): 9-14
- [20] ISOMOTO H, YAMAGUCHI N, MINAMI H, et al. Management of complications associated with endoscopic submucosal dissection/endoscopic mucosal resection for esophageal cancer [J]. *Dig Endosc*, 2013, 25(Suppl 1): 29-38

[收稿日期] 2019-12-15