

早期食管癌及癌前病变内镜黏膜下剥离术操作困难的影响因素分析

薛然荣¹ 沈裕厚² 方晓霞³ 孙明明¹

¹新乡市中心医院 新乡医学院第四临床学院麻醉与围术期医学科, 新乡 453000; ²新乡市中心医院 新乡医学院第四临床学院普瘤外科, 新乡 453000; ³新乡市中心医院 新乡医学院第四临床学院老年健康照护与促进重点实验室, 新乡 453000

通信作者: 沈裕厚, Email: shy123456@126.com

【摘要】 目的 探讨早期食管癌及癌前病变内镜黏膜下剥离术(ESD)操作困难的影响因素。**方法** 采用回顾性病例对照研究方法。收集 2011 年 12 月至 2021 年 12 月新乡市中心医院收治的 331 例早期食管癌及癌前病变患者的临床病理资料;男 229 例,女 102 例;年龄为(72.6±2.7)岁。患者均行 ESD 治疗。正态分布的计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验。计数资料以绝对数表示,组间比较采用 χ^2 检验。单因素分析根据资料类型选择对应的统计学方法。多因素分析采用 Logistic 逐步回归模型。**结果** (1)ESD 手术情况。331 例患者手术时间为(67±8)min,整块切除 327 例、分块切除 4 例。331 例患者发生不良事件:出血 1 例、纵隔气肿 2 例、食管狭窄 2 例、食管穿孔 3 例,以上患者均采用保守治疗,无需手术。331 例患者肿瘤浸润深度:上皮层 109 例、黏膜固有层 155 例、黏膜肌层 9 例、黏膜下层(<0.2 mm)12 例、黏膜下层(≥0.2 mm)42 例。331 例患者中,鳞状细胞癌 302 例,腺癌 29 例。331 例患者中,57 例为 ESD 操作困难。(2)早期食管癌及癌前病变 ESD 操作困难的影响因素分析。多因素分析结果显示:食管左壁肿瘤、纵向肿瘤长径>30 mm 和肿瘤周长与食管周长比>1/2 是早期食管癌及癌前病变 ESD 操作困难的独立危险因素(优势比=3.903, 6.699, 5.387, 95% 可信区间为 1.423~10.702, 1.222~36.735, 1.492~19.468, $P<0.05$)。**结论** 食管左壁肿瘤、纵向肿瘤长径>30 mm 和肿瘤周长与食管周长比>1/2 是早期食管癌及癌前病变 ESD 操作困难的独立危险因素。

【关键词】 食管肿瘤; 癌前病变; 内镜黏膜下剥离术; 手术难度; 影响因素

基金项目: 河南省卫生健康科研项目(LHGJ20210913)

Influencing factors analysis of difficulty in endoscopic submucosal dissection for early esophageal cancer and precancerous lesions

Xue Ranrong¹, Shen Yuhou², Fang Xiaoxia³, Sun Mingming¹

¹Department of Anesthesiology and Perioperative Science, Xinxiang Central Hospital, The Fourth Clinical School of Xinxiang Medical College, Xinxiang 453000, China; ²Department of General Surgery, Xinxiang Central Hospital, The Fourth Clinical School of Xinxiang Medical College, Xinxiang 453000, China; ³Key Laboratory of Geriatric Health Care and Promotion, Xinxiang Central Hospital, The Fourth Clinical School of Xinxiang Medical College, Xinxiang 453000, China

Corresponding author: Shen Yuhou, Email: shy123456@126.com

【Abstract】 Objective To investigate the influencing factors associated with the difficulty in endoscopic submucosal dissection (ESD) for early esophageal cancer and precancerous lesions. **Methods** The retrospective case-control study was conducted. The clinicopathological data of 331 patients with early esophageal cancer and precancerous lesions who were admitted to Xinxiang

DOI: 10.3760/cma.j.cn115610-20240920-00425

收稿日期 2024-09-20

引用本文: 薛然荣, 沈裕厚, 方晓霞, 等. 早期食管癌及癌前病变内镜黏膜下剥离术操作困难的影响因素分析[J]. 中华消化外科杂志, 2024, 23(10): 1326-1331. DOI: 10.3760/cma.j.cn115610-20240920-00425.



Central Hospital from December 2011 to December 2021 were collected. There were 229 males and 102 females, aged (72.6±2.7) years. All patients underwent ESD. Measurement data with normal distribution were represented as *Mean±SD*, and comparison between groups was analyzed using the *t* test. Count data were represented as absolute numbers, and comparison between groups was analyzed using the chi-square test. The univariate analysis was performed using statistical methods appropriate to the data type. Multivariate analysis was conducted using the Logistic stepwise regression model. **Results** (1) Surgical situations of ESD. The operation time of 331 patients was (67±8) minutes. There were 327 patients with en bloc resection, and 4 patients with piecemeal resection. Of the 331 patients, adverse events included bleeding in 1 case, pneumomediastinum in 2 cases, esophageal stenosis in 2 cases, and esophageal perforation in 3 cases. All of these adverse events were treated conservatively without surgical intervention. Of the 331 patients, the depth of tumor invasion was epithelial layer in 109 cases, lamina propria in 155 cases, muscularis mucosa in 9 cases, submucosal layer (<0.2 mm) in 12 cases, and submucosal layer (≥0.2 mm) in 42 cases. Of the 331 patients, there were squamous cell carcinoma in 302 cases and adenocarcinoma in 29 cases. Of the 331 patients, 57 cases had difficulties in ESD. (2) Analysis of Influencing factors associated with difficulty in ESD for early esophageal cancer and precancerous lesions. Results of multivariate analysis showed that esophageal cancer located in the left wall, longitudinal tumor diameter>30 mm, and tumor circumference exceeding half of the esophageal circumference were independent risk factors for difficulty in ESD for early esophageal cancer and precancerous lesions (*odds ratio*=3.903, 6.699, 5.387, 95% *confidence interval* as 1.423–10.702, 1.222–36.735, 1.492–19.468, *P*<0.05). **Conclusion** Esophageal cancer located in the left wall, tumor size greater than 30 mm and tumor circumference exceeding half of the esophageal circumference are independent risk factors for difficulty in ESD for early esophageal cancer and precancerous lesions.

[Key words] Esophageal neoplasms; Precancerous lesions; Endoscopic submucosal dissection; Surgical difficulty; Influencing factors

Fund program: Research Project of Health and hygiene of Henan Province (LHGJ20220913)

食管癌早期诊断困难,患者预后较差^[1]。随着光学成像技术和相关仪器的发展,浅表食管癌早期诊断成为可能。与传统内镜黏膜切除术比较,内镜黏膜下剥离术(endoscopic submucosal dissection, ESD)可对早期食管肿瘤行直接黏膜下剥离,且整块切除率高,有助于病理学准确诊断^[2]。由于食管管腔狭窄、壁薄,会随着呼吸和心脏搏动不断移动,食管ESD存在手术时间延长的风险,还可能导致手术失败、穿孔和纵隔气肿等不良事件^[3]。了解食管ESD操作难度的影响因素有助于提高其成功率。本研究回顾性分析2011年12月至2021年12月新乡市中心医院收治的331例早期食管癌及癌前病变患者的临床病理资料,探讨早期食管癌及癌前病变ESD操作难度的影响因素。

资料与方法

一、一般资料

采用回顾性病例对照研究方法。收集331例早期食管癌及癌前病变患者的临床病理资料;男229例,女102例;年龄为(72.6±2.7)岁。本研究通过我院医学伦理委员会审批,批号为XX-ZX-5012。患者及家属均签署知情同意书。

二、纳入标准和排除标准

纳入标准:(1)年龄为18~85岁。(2)符合《中国食管癌筛查与早诊早治指南(2022,北京)》中早期食管癌及癌前病变的诊断标准^[4]。(3)行ESD。(4)术前无感染性疾病。(5)临床资料完整。

排除标准:(1)合并凝血功能障碍。(2)存在严重的心、肝、肺、脑、肾等器官相关的基础疾病。(3)患有精神疾病,生活不能自理。(4)长期服用抗PLT类药物。

三、治疗方法

ESD:根据主刀医师判断,先使用1%碘染料溶液进行色素内镜检查确定病变,使用电外科刀标记病变边缘。将10%甘油溶液和稀释的肾上腺素(1:200 000)混合后注入黏膜下层,便于将黏膜与肌肉层分离,随后对病变进行环形黏膜切开行黏膜下剥离,整块切除病变。当ESD后发生黏膜缺损超过食管周长3/4时,可局部注射曲安奈德防止术后食管狭窄。

四、观察指标和评价标准

观察指标:(1)ESD手术情况。(2)早期食管癌及癌前病变ESD操作难度的影响因素分析。

评价标准:肿瘤位置分为颈段、胸上段、胸中段、胸下段或腹段食管^[5]。肿瘤定位分为前壁、后

壁、右壁或左壁^[5]。食管肿瘤周长以食管周长的比例测量,通过将食管腔分成八等份(例如 3/8 或 6/8)计算^[6]。整块切除定义为将所有标记点的病变单个切除^[7]。不良事件包括术后出血、食管穿孔和术后食管狭窄^[8]。术后出血为 ESD 后需要输血干预^[9]。术后食管狭窄为食管收紧,导致需行球囊扩张治疗^[10]。手术时间>120 min 或并发穿孔、食管狭窄、纵隔气肿,以及黏膜剥离失败、需更改原黏膜剥离治疗方式或追加其他肿瘤治疗定义为食管 ESD 困难病例^[11-12]。

五、统计学分析

应用 SPSS 26.0 统计软件进行分析。正态分布的计量资料采用 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验。计数资料以绝对数表示,组间比较采用 χ^2 检验。单因素分析根据资料类型选择对应的统计学方法。以 ESD 难度为因变量(困难病例=1,非困难病例=0),将单因素分析 $P<0.05$ 指标的二分类变量及连续变量作为自变量并赋值,ESD 操作难度的赋值情况如下:多分类变量中肿瘤部位以颈部、肿瘤定位以前壁为哑变量,肿瘤浸润深度 T1b 期(是=1,否=0),使用夹线牵引法(是=1,否=0),肿瘤周长与食管周长比>1/2(是=1,否=0),纵向肿瘤长径>30 mm(是=1,否=0),内镜医师经验≤10 年(是=1,否=0),将以上因素纳入逐步 Logistic 回归分析。多因素分析采用 Logistic 逐步回归模型。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、ESD 手术情况

331 例患者手术时间为(67±8)min,整块切除 327 例、分块切除 4 例。不良事件:出血 1 例、纵隔气肿 2 例、食管狭窄 2 例、食管穿孔 3 例,以上患者均采用保守治疗,无需手术。331 例患者肿瘤侵犯深度:上皮层 109 例、黏膜固有层 155 例、黏膜肌层 9 例、黏膜下层(<0.2 mm)12 例、黏膜下层(≥0.2 mm)42 例。331 例患者中,鳞状细胞癌 302 例,腺癌 29 例。331 例患者中,57 例为 ESD 操作困难。

二、早期食管癌及癌前病变 ESD 操作困难的影响因素分析

单因素分析结果显示:肿瘤部位、肿瘤定位、纵向肿瘤长径、肿瘤周长与食管周长比、肿瘤浸润深度、使用夹线牵引法、内镜医师经验是影响早期食管癌及癌前病变 ESD 操作困难的相关因素($P<0.05$),而性别、年龄、BMI、吸烟史、饮酒史、合并高血压病、合并糖尿病、合并高脂血症、合并冠心病、肿瘤大体类型、组织病理学类型不是影响早期食管癌及癌前病变 ESD 操作困难的相关因素($P>0.05$),见表 1。

多因素分析结果显示:食管左壁肿瘤、纵向肿瘤长径>30 mm 和肿瘤周长与食管周长比>1/2 是早期食管癌及癌前病变 ESD 操作困难的独立危险因素($P<0.05$),见表 2。

表 1 影响 331 例早期食管癌及癌前病变患者内镜黏膜下剥离术操作困难的单因素分析
Table 1 Univariate analysis of difficulty in endoscopic submucosal dissection in 331 patients of early esophageal cancer and precancerous lesions

临床病理因素	例数	非困难操作(274 例)	困难操作(57 例)	统计量值	P 值
性别					
男	229	191	38	$\chi^2=0.205$	0.651
女	102	83	19		
年龄($\bar{x}\pm s$, 岁)	331	69±7	70±8	$t=0.660$	0.510
体质量指数($\bar{x}\pm s$, kg/m ³)	331	23.1±2.6	23.7±2.4	$t=1.667$	0.097
吸烟史					
是	137	116	21	$\chi^2=0.587$	0.444
否	194	158	36		
饮酒史					
是	161	136	25	$\chi^2=0.630$	0.427
否	170	138	32		
合并高血压病					
是	87	73	14	$\chi^2=0.106$	0.745
否	244	201	43		

续表 1

临床病理因素	例数	非困难操作(274例)	困难操作(57例)	统计量值	P 值
合并糖尿病					
是	46	35	11	$\chi^2=1.679$	0.195
否	285	239	46		
合并高脂血症					
是	78	65	13	$\chi^2=0.022$	0.882
否	253	209	44		
合并冠心病					
是	49	40	9	$\chi^2=0.053$	0.818
否	282	234	48		
肿瘤部位					
颈部	15	12	3	$\chi^2=14.780$	0.005
胸上段	153	132	17		
胸中段	72	63	9		
胸下段	75	56	23		
腹部食管	16	11	5		
肿瘤定位					
前壁	75	64	11	$\chi^2=9.422$	0.024
后壁	99	83	14		
右壁	67	60	7		
左壁	90	67	25		
肿瘤大体类型					
隆起型	87	71	16	$\chi^2=0.295$	0.863
扁平型	60	51	9		
凹陷型	184	152	32		
纵向肿瘤长径(mm)					
≤30	263	231	32	$\chi^2=22.932$	<0.001
>30	68	43	25		
肿瘤周长与食管周长比					
≤1/2	169	155	14	$\chi^2=19.345$	<0.001
>1/2	162	119	43		
组织病理学类型					
鳞状细胞癌	302	251	51	$\chi^2=0.068$	0.794
腺癌	29	23	6		
肿瘤浸润深度					
T1a期	268	235	28	$\chi^2=38.810$	<0.001
T1b期	63	39	29		
使用夹线牵引法					
有	83	62	26	$\chi^2=12.770$	<0.001
无	238	212	31		
内镜医师经验					
≤10年	173	135	38	$\chi^2=5.724$	0.017
>10年	158	139	19		

讨 论

食管癌是上消化道常见的癌症之一,我国食管癌发病率较高,每年死亡人数约 15 万^[13]。早期食

管癌患者预后较好,5 年生存率≥90%^[14-15]。ESD 是治疗早期食管癌及癌前病变的首选手术方式,不仅能将食管癌前病变完整切除,术后还可提供准确的病理学分期^[16-17]。然而,食管 ESD 实践操作有一定

表2 影响331例早期食管癌及癌前病变患者内镜黏膜剥离术操作困难的多因素分析
Table 2 Multivariate analysis of difficulty in endoscopic submucosal dissection in 331 patients
of early esophageal cancer and precancerous lesions

临床病理因素	b 值	标准误	Wald 值	优势比	95% 可信区间	P 值
食管左壁肿瘤	1.362	0.515	7.002	3.903	1.423~10.702	0.080
纵向肿瘤长径>30 mm	1.684	0.655	6.607	5.387	1.492~19.468	0.010
肿瘤周长与食管周长比>1/2	1.902	0.868	4.801	6.699	1.222~36.735	0.028

难度,ESD 困难患者可能导致术后并发症,评估ESD 难度是避免并发症的重要解决方案之一^[18-19]。

本研究中整块切除率、穿孔发生情况与既往研究结果相似^[11,20]。ESD 困难病例通常需要很长时间,因为操作者需仔细施行黏膜切开和黏膜下剥离过程。以往研究认为手术时间长或并发不良事件是技术难度重要的标志^[11-12]。本研究将手术时间>120 min 或并发穿孔、食管狭窄、纵隔气肿、黏膜剥离失败、需更改原黏膜剥离治疗方式或追加其他肿瘤治疗定义为食管ESD 困难病例。

本研究结果显示:食管左壁病变与ESD 难度相关。患者行ESD 通常处于左侧卧位,左壁病变处于较深的解剖位置,已剥离的黏膜、血液会干扰黏膜下层的定位,此外由于重力作用,黏膜瓣会留在左侧,很难产生有效的反向牵引。有研究结果显示:夹式牵引可有效提高食管ESD 的安全性并有助于缩短手术时间,该方法可对病变施加足够张力,并获得更好的操作视野和更多的黏膜下组织空间,有助于提高食管ESD 的适用性^[21]。纵向肿瘤长径>30 mm 和肿瘤周长与食管周长比>1/2 也是导致ESD 难度增加的独立危险因素。有研究结果显示:肿瘤长径>30 mm、肿瘤位于胸下段食管、肿瘤周长超过管腔一半可能引发并发症^[22]。另有研究结果显示:ESD 难度增加是造成食管周围黏膜缺损面积太大的重要因素,食管肿瘤周长与管腔2/3 的患者术后食管狭窄发生率为70.1%^[23]。因此,对于肿瘤缺损大的患者需要特别注意黏膜剥离过程。然而,其他因素也会导致食管ESD 困难,例如术中出血、无法抬起食管以及蠕动导致的视野不稳定^[24]。

本研究局限性:(1)回顾性研究易受选择偏倚和回忆偏差的影响。(2)研究队列相对较小且为单中心研究。

综上,食管左壁肿瘤、纵向肿瘤长径>30 mm 和肿瘤周长与食管周长比>1/2 是早期食管癌及癌前病变行ESD 困难的独立危险因素。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 薛然荣:研究设计,实施研究,文章撰写;沈裕厚:

采集数据和统计分析;方晓霞:支持性贡献;孙明明:数据分析和解释

参 考 文 献

- [1] 于振涛,弓磊,杨月阳,等.食管癌外科综合治疗进展[J].中华消化外科杂志,2022,21(1):30-33. DOI:10.3760/cma.j.cn115610-20211230-00690.
- [2] Okubo Y, Ishihara R. Endoscopic submucosal dissection for esophageal cancer: current and future[J]. Life (Basel),2023,13(4):892. DOI:10.3390/life13040892.
- [3] Nakai T, Yoshizaki T, Tanaka S, et al. Safety and efficacy of endoscopic submucosal dissection for superficial esophageal cancer with esophageal varices[J]. Esophagus,2023,20(3):515-523. DOI:10.1007/s10388-023-01001-3.
- [4] 赫捷,陈万青,李兆申,等.中国食管癌筛查与早诊早治指南(2022,北京)[J].中华肿瘤杂志,2022,44(6):491-522. DOI:10.3760/cma.j.cn112152-20220517-00348.
- [5] Mubarak DMN. Classification of early stages of esophageal cancer using transfer learning[J]. Irbm,2022,43(4):251-258. DOI:10.1016/j.irbm.2021.10.003.
- [6] Daiko H, Kato K. Updates in the 8th edition of the TNM staging system for esophagus and esophagogastric junction cancer[J]. Jpn J Clin Oncol,2020,50(8):847-851. DOI:10.1093/jjco/hyaa082.
- [7] Shah MA, Altorki N, Patel P, et al. Improving outcomes in patients with oesophageal cancer[J]. Nat Rev Clin Oncol, 2023,20(6):390-407. DOI:10.1038/s41571-023-00757-y.
- [8] Ribeiro T, Arantes VN, Ramos JA, et al. Endoscopic submucosal dissection with circumferential incision versus tunneling method for treatment of superficial esophageal cancer[J]. Arq Gastroenterol,2021,58(2):195-201. DOI:10.1590/S0004-2803.202100000-35.
- [9] Liu D, Luo K, Zhou X, et al. Effect of endoscopic mucosal resection and endoscopic submucosal dissection on post-operative wound bleeding-related complications in patients with superficial esophageal cancer: a meta-analysis[J]. Int Wound J,2024,21(2):e14702.
- [10] Zhou B, Zhao Z, Wang XW, et al. Prediction of esophageal stricture after endoscopic submucosal dissection in patients with early esophageal cancer[J]. J Gastrointest Surg, 2022,26(12):2434-2443. DOI:10.1007/s11605-022-05467-x.
- [11] Hamada Y, Ikenoyama Y, Umeda Y, et al. Endoscopic submucosal dissection for superficial esophageal cancer in a diverticulum: A case report with literature review[J]. JGH Open,2024,8(1):e1302.
- [12] Yamamoto Y, Yoshizaki T, Kushida S, et al. Assessment of predictive factors associated with the technical difficulty of endoscopic submucosal dissection for superficial esophageal cancer[J]. J Gastrointest Surg, 2023,27(1):1-8. DOI:10.1007/s11605-022-05467-x.

- pha-geal squamous cell carcinoma: Japanese multicenter retrospective study[J]. Dig Endosc, 2024, 36(5):554-564. DOI:10.1111/den.14674.
- [13] Liu S, Chen LX, Ye LS, et al. Challenges in early detection and endoscopic resection of esophageal cancer: There is a long way to go[J]. World J Gastrointest Oncol, 2024, 16(7):3364-3367. DOI:10.4251/wjgo.v16.i7.3364.
- [14] Konishi H, Urabe Y, Nakamura T, et al. Long-term prognosis after endoscopic submucosal dissection for esophageal cancer in older adult patients[J]. BMC Gastroenterol, 2024, 24(1):164. DOI:10.1186/s12876-024-03234-7.
- [15] Miyazaki K, Kato M, Kanai T, et al. Esophageal endoscopic submucosal dissection using a novel thin therapeutic scope for early esophageal cancer adjacent to chemoradiotherapy-induced stricture[J]. Endoscopy, 2023, 55(S01):E581-E582. DOI:10.1055/a-2045-7601.
- [16] 程超, 贾梦露, 栾思源, 等. 微创技术在食管外科领域中的应用现状[J]. 中华消化外科杂志, 2022, 21(5):603-608. DOI:10.3760/cma.j.cn115610-20220410-00194.
- [17] Furube T, Takeuchi M, Kawakubo H, et al. The relationship between the esophageal endoscopic submucosal dissection technical difficulty and its intraoperative process[J]. Esophagus, 2023, 20(2):264-271. DOI:10.1007/s10388-022-00974-x.
- [18] Ishihara R, Arima M, Iizuka T, et al. Endoscopic submucosal dissection/endoscopic mucosal resection guidelines for esophageal cancer[J]. Dig Endosc, 2020, 32(4):452-493. DOI:10.1111/den.13654.
- [19] Han C, Sun Y. Efficacy and safety of endoscopic submucosal dissection versus endoscopic mucosal resection for superficial esophageal carcinoma: a systematic review and meta-analysis[J]. Dis Esophagus, 2021, 34(4):doaa081[pil]. DOI:10.1093/dote/doaa081.
- [20] Mitsui T, Kadota T, Wakabayashi M, et al. Factors of technical difficulty in conventional and traction-assisted esophageal endoscopic submucosal dissection[J]. Esophagus, 2022, 19(3):452-459. DOI:10.1007/s10388-022-00913-w.
- [21] Liu C, Ye L, Peng T, et al. Correlation between tumor budding and the long-term follow-up outcomes after endoscopic submucosal dissection for superficial esophageal squamous cell carcinoma[J]. Surg Endosc, 2024, 38(10):5575-5583. DOI:10.1007/s00464-024-11124-y.
- [22] Chen M, Dang Y, Ding C, et al. Lesion size and circumferential range identified as independent risk factors for esophageal stricture after endoscopic submucosal dissection[J]. Surg Endosc, 2020, 34(9):4065-4071. DOI:10.1007/s00464-020-07368-z.
- [23] Hamada Y, Tanaka K, Katsurahara M, et al. Factors related to difficulty in endoscopic submucosal dissection for superficial esophageal cancer[J]. Dig Dis, 2023, 41(4):543-552. DOI:10.1159/000530148.
- [24] Luo SA, Sun YY, Zeng YT, et al. Comparative efficacy and safety between endoscopic submucosal dissection, surgery and definitive chemoradiotherapy in patients with cT1N0M0 esophageal cancer[J]. World J Gastrointest Endosc, 2024, 16(2):72-82. DOI:10.4253/wjge.v16.i2.72.

读者·作者·编者

本刊 2025 年第 1~6 期重点选题

精心策划选题,引领学术前沿一直是《中华消化外科杂志》秉承的办刊路线。本刊顺应融合发展,坚持行稳致远,践行专家办刊,拓展优质稿源,报道先进成果。经本刊编辑委员会讨论确定 2025 年第 1~6 期重点选题。请作者根据每期重点选题提前 4~5 个月投稿,本刊将择优刊登。

电子邮箱: cjdscmaph.org

门户网站: http://www.zhshwk.com

第 1 期: 消化外科新进展

第 2 期: 肝脏疾病精准诊疗

第 3 期: 胃癌精准诊疗

第 4 期: 微创与智慧医学

第 5 期: 胰腺疾病精准诊疗

第 6 期: 结直肠癌精准诊疗

远 程 投 稿: https://medpress.yiigle.com/

微信公众号: 中华消化外科杂志

微信小程序: 消化菁英荟



本刊网站



本刊微信



微信小程序



微信视频二维码

