

DOI: 10.12235/E20220180

文章编号: 1007-1989 (2023) 03-0067-06

论著

## 内镜黏膜下剥离术治疗大面积早期食管癌的疗效分析

曹耀丹, 秦佳敏, 文黎明

(四川绵阳四〇四医院 消化内科, 四川 绵阳 621000)

**摘要:** **目的** 探讨内镜黏膜下剥离术(ESD)治疗大面积早期食管癌的疗效。**方法** 回顾性分析该院消化内科2013年12月—2020年12月行ESD治疗的179例病变长径大于3 cm的早期食管癌患者的临床资料,按病变长径将患者分为3组,分别为:  $3\text{ cm} \leq d < 5\text{ cm}$ 组、 $5\text{ cm} \leq d < 7\text{ cm}$ 组和 $d \geq 7\text{ cm}$ 组。分析3组患者手术安全性(迟发穿孔率、气体相关并发症发生率、术后出血率和狭窄率)及有效性(整块切除率、治愈性切除率和局部复发率)的差异。**结果** 3组患者迟发性穿孔率均为0.00%,  $3\text{ cm} \leq d < 5\text{ cm}$ 组、 $5\text{ cm} \leq d < 7\text{ cm}$ 组和 $d \geq 7\text{ cm}$ 组气体相关并发症发生率分别为5.21%、8.33%和13.04%,出血率分别为1.04%、3.33%和8.70%,整块切除率分别为98.96%、95.00%和91.30%,3组患者气体相关并发症发生率、术后出血率和整块切除率比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ );3组患者病变狭窄率分别为9.38%、23.33%和47.83%,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。  $3\text{ cm} \leq d < 5\text{ cm}$ 组和 $5\text{ cm} \leq d < 7\text{ cm}$ 组中,治愈性切除率分别为95.83%和85.00%,局部复发率分别为3.13%和11.67%,两组患者比较,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。  $5\text{ cm} \leq d < 7\text{ cm}$ 组和 $d \geq 7\text{ cm}$ 组中,治愈性切除率分别为85.00%和69.57%,局部复发率分别为11.67%和21.74%,两组患者比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。**结论** ESD治疗大面积早期食管癌,病变长度在3~7 cm之间时,有效性及安全性高,治愈性切除率与病变直径呈反比,局部复发率与病变直径呈正比; $d \geq 7\text{ cm}$ 组治疗有效性较低,对于该类病变需谨慎评估病变范围、深度和狭窄风险。

**关键词:** 内镜黏膜下剥离术;大面积;早期食管癌;疗效

**中图分类号:** R735.1

## Analysis of the effect of endoscopic submucosal dissection on large area of early esophageal cancer

Yao-dan Cao, Jia-min Qin, Li-ming Wen

(Department of Gastroenterology, Sichuan Mianyang 404th Hospital, Mianyang, Sichuan 621000, China)

**Abstract: Objective** To investigate the efficacy of endoscopic submucosal dissection (ESD) in treatment of large area early esophageal cancer. **Methods** Retrospectively analyzed the data of 179 patients with large-area early esophageal cancer from December 2013 to December 2020. Then analyzed the safety (late perforation rate, gas related complications, bleeding rate, stenosis rate) and effectiveness (en bloc resection rate, curable resection rate, local recurrence rate) of ESD treatment with different layers. **Result** The  $3\text{ cm} \leq d < 5\text{ cm}$  group,  $5\text{ cm} \leq d < 7\text{ cm}$  group and  $d \geq 7\text{ cm}$  group in late-onset perforation rate of 0.00%, gas related complication rates were 5.21%, 8.33% and 13.04%, and bleeding rates were 1.04%, 3.33% and 8.70% respectively, the en bloc resection rate were 98.96%, 95.00% and 91.30%, the difference of gas related complications rate, bleeding rate, the en bloc rate in three groups had no statistical significance ( $P > 0.05$ ); The stenosis rates of the three groups were 9.38%, 23.33% and 47.83%, respectively, and the stenosis rate increased with the increase of the diameter and length of the lesions, with

收稿日期: 2022-03-29

[通信作者] 文黎明, E-mail: 724684799@qq.com

statistical significance (all  $P < 0.05$ ). In  $3\text{ cm} \leq d < 5\text{ cm}$  group and  $5\text{ cm} \leq d < 7\text{ cm}$  group, the curative resection rates were 95.83% and 85.00%, respectively, which decreased with the increase of lesion, and the local recurrence rates were 3.13% and 11.67%, respectively, which increased with the increase of lesion diameter, with statistical significance (all  $P < 0.05$ ). There was no significant difference in curative resection rate (85.00% and 69.57%) and local recurrence rate (11.67% and 21.74%) between  $5\text{ cm} \leq d < 7\text{ cm}$  group and  $d \geq 7\text{ cm}$  group (all  $P > 0.05$ ).

**Conclusion** ESD is effective and safe in the treatment of large area of early esophageal cancer, the length of the lesion is between 3~7 cm. The curative resection rate is inversely proportional to the diameter of the lesion, and the local recurrence rate is positively proportional to the diameter of the lesion.  $d \geq 7\text{ cm}$  group has low efficacy, and the lesion scope, depth, and stenosis risk should be carefully evaluated for this type of lesion.

**Keywords:** endoscopic submucosal dissection (ESD); large area; early esophageal cancer; curative effect

我国为食管癌高发国家，2018 年流行病学数据显示，我国食管癌的发病率在全球排名前五<sup>[1]</sup>，发病率和死亡率分别占全球总数的 53.7% 和 55.7%<sup>[2]</sup>。而早期食管癌及癌前病变大部分可通过内镜下微创治疗达到根治效果，5 年生存率可达 95.00%<sup>[2]</sup>。早期食管癌指无淋巴结转移的食管黏膜内癌及黏膜下层癌，包括：原位癌、黏膜内癌（M 癌）和黏膜下癌（SM 癌）<sup>[3]</sup>。随着早期食管癌内镜治疗技术的成熟，内镜黏膜下剥离术（endoscopic submucosal dissection, ESD）治疗该类病变的效果可与外科手术媲美，但其对患者生活质量的影响远小于外科手术。目前，已积累了丰富的临床经验，笔者总结了 ESD 操作经验发现，随着病变面积的增大，手术操作难度、术后并发症和病变复发率随之增加，治愈性切除率降低，而对于大面积早期食管癌的内镜治疗效果，国内外研究较少。国内外指南<sup>[4-6]</sup>对于早期食管癌的手术指征，仅提示范围大于 3/4 环周为相对适应证，对于面积却未

提及。故本研究对长径大于 3 cm 的早期食管癌的内镜 ESD 治疗效果进行分析，进一步探讨 ESD 治疗大面积早期食管癌的安全性及有效性。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

回顾性分析 2013 年 12 月—2020 年 12 月于四川绵阳四〇四医院内镜中心行 ESD 治疗的 179 例病变长径大于 3 cm 的早期食管癌患者的临床资料，根据病变长径分为 3 组： $3\text{ cm} \leq d < 5\text{ cm}$  组（96 例）， $5\text{ cm} \leq d < 7\text{ cm}$  组（60 例）和  $d \geq 7\text{ cm}$  组（23 例）。 $3\text{ cm} \leq d < 5\text{ cm}$  组平均长径（ $3.45 \pm 0.56$ ）cm， $5\text{ cm} \leq d < 7\text{ cm}$  组平均长径（ $5.76 \pm 0.63$ ）cm， $d \geq 7\text{ cm}$  组平均长径（ $8.51 \pm 1.74$ ）cm。3 组患者一般资料比较见表 1。纳入标准：经 ESD 治疗的病变长径大于 3 cm 的早期食管癌患者。排除标准：病变病理证实为非肿瘤性病变和（或）低级别上皮内瘤变。

表 1 3 组患者一般资料比较

Table 1 Comparison of general data among the three groups

组别	平均长径/cm	浸润深度/例				环周范围/例		
		M1	M2	M3	SM1	1/4 环周 $\leq r < 1/2$ 环周	1/2 环周 $\leq r < 3/4$ 环周	$\geq 3/4$ 环周
$3 \leq d < 5\text{ cm}$ 组 ( $n = 96$ )	$3.45 \pm 0.56$	81	6	7	2	75	21	0
$5 \leq d < 7\text{ cm}$ 组 ( $n = 60$ )	$5.76 \pm 0.63$	42	8	5	5	16	40	4
$d \geq 7\text{ cm}$ 组 ( $n = 23$ )	$8.51 \pm 1.74$	9	7	4	3	0	10	13
$\chi^2/F$ 值	455.52 <sup>†</sup>	21.66				98.68		
$P$ 值	0.000	0.001				0.000		

注：<sup>†</sup>为  $F$  值

## 1.2 治疗方法

操作者为同一位经验丰富,从事内镜工作20年以上的内镜医师。操作过程:行全身麻醉后气管插管,内镜循腔进镜,先后使用窄带成像技术联合放大内镜(narrow-band imaging magnifying endoscopy, NBI-ME)和鲁氏碘液染色明确病变范围,用标记刀标记病变范围,黏膜下注射染色剂(10 mg亚甲蓝溶液+1 mg肾上腺素+生理盐水20 mL),待黏膜充分隆起后,使用Dual刀或IT刀切开黏膜,并剥离病变,直至病变完整剥离,将病理组织标本进行固定,常规石蜡包埋、切片后行组织学检查,由经验丰富的病理医师进行阅片及诊断。

## 1.3 术后处理及随访

术后患者均予以常规禁食、补液、抑酸、止血和预防性抗感染等治疗,根据患者有无出血、穿孔和创面感染等并发症,决定开放饮食时机。术后3、6和12个月复查胃镜及病理,以了解是否复发(至少随访12个月)。

## 1.4 评价指标

疗效评估包括有效性及安全性。安全性指标包括:迟发性穿孔率、气体相关并发症发生率、术后出血率和狭窄率;有效性指标包括:整块切除率、治愈性切除率和局部复发率。

## 1.5 相关定义

**1.5.1 浸润深度** M1指病变仅局限于上皮内,未突破基底膜者,包括原位癌/重度异型增生;M2指病变突破基底膜,浸润黏膜固有层;M3指病变浸润黏膜肌层;SM1指癌组织浸润黏膜下层上1/3<sup>[7-8]</sup>。

**1.5.2 迟发穿孔** 术后出现面颈部皮下气肿、饮水呛咳和发热等临床表现,食管造影剂漏出食管外。

**1.5.3 气体相关并发症** 包括:ESD治疗术中及术后出现的气胸、气腹、皮下气肿和纵隔气肿。

**1.5.4 术后出血** 术后出现呕血、黑便和血红蛋白进行性下降。

**1.5.5 狭窄** 术后瘢痕纤维组织增生导致食管管腔直径变小,影响食物正常通过<sup>[9]</sup>。

**1.5.6 整块切除** 病灶在内镜下被整块切除,并获得单块标本<sup>[4]</sup>。

**1.5.7 治愈性切除** ①属于整块切除;②黏膜内癌(M1、M2和M3)或黏膜下层浸润深度不超过

200 μm的黏膜下癌(SM1);③无脉管浸润;④组织学类型为高分化和中分化<sup>[4]</sup>。

**1.5.8 非治愈性切除** 术后病理证实病变黏膜下浸润>200 μm、脉管浸润和低分化癌,整块切除的病变组织,水平切缘及垂直切缘有肿瘤残留。

**1.5.9 局部复发** 手术6个月以后,在原切除部位及周围1 cm内黏膜中发现肿瘤病灶<sup>[4]</sup>。

## 1.6 统计学方法

选用SPSS 26.0软件进行数据统计,计数资料以例或百分率(%)表示,组间比较采用 $\chi^2$ 检验( $n$ 小于5的用Fisher确切概率法);计量资料用均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,采用单因素方差分析进行比较。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 3组患者手术安全性和有效性比较

3组患者迟发性穿孔率为0.00%。3 cm ≤ d < 5 cm组、5 cm ≤ d < 7 cm组和d ≥ 7 cm组气体相关并发症发生率分别为5.21%、8.33%和13.04%,术后出血率分别为1.04%、3.33%和8.70%,整块切除率分别为98.96%、95.00%和91.30%。3组患者气体相关并发症发生率、术后出血率和整块切除率比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。3 cm ≤ d < 5 cm组、5 cm ≤ d < 7 cm组和d ≥ 7 cm组狭窄率分别为9.38%、23.33%和47.83%,3组患者比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。3 cm ≤ d < 5 cm组和5 cm ≤ d < 7 cm组中,治愈性切除率分别为95.83%和85.00%,局部复发率分别为3.13%和11.67%,两组患者比较,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。5 cm ≤ d < 7 cm组和d ≥ 7 cm组中,治愈性切除率分别为85.00%和69.57%,局部复发率分别为11.67%和21.74%,两组患者比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表2。

### 2.2 3组患者病变长径、环周范围与狭窄的关系

当病变长径大于5 cm时,病变狭窄率随着病变环周范围的增加而增加( $P < 0.05$ )(3 cm ≤ d < 5 cm组中无≥3/4环周的病例,d ≥ 7 cm组中无1/4环周≤r < 1/2环周的病例);本研究中,当病变≥3/4环周时,同一环周范围内,狭窄率随着长径的增加而增加,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表3。

表 2 3组患者手术安全性和有效性比较 例(%)

Table 2 Comparison of surgical safety and efficacy among the three groups n (%)

组别	气体相关并发症率	术后出血率	狭窄率	整块切除率	治愈性切除率	局部复发率
3 cm ≤ d < 5 cm组(n = 96)	5(5.21)	1(1.04)	9(9.38)	95(98.96)	92(95.83)	3(3.13)
5 cm ≤ d < 7 cm组(n = 60)	5(8.33)	2(3.33)	14(23.33)	57(95.00)	51(85.00)	7(11.67)
d ≥ 7 cm组(n = 23)	3(13.04)	2(8.70)	11(47.83)	21(91.30)	16(69.57)	5(21.74)
χ <sup>2</sup> 值	1.85	4.10	18.93	4.11	14.23	9.64
P值	0.398	0.129	0.000	0.128	0.001	0.008
χ <sub>1</sub> <sup>2</sup> 值	0.60	1.03	5.72	2.32	5.67	4.49
P <sub>1</sub> 值	0.438	0.311	0.017	0.128	0.017	0.034
χ <sub>2</sub> <sup>2</sup> 值	1.82	4.42	19.62	4.42	15.26	10.25
P <sub>2</sub> 值	0.178	0.095	0.000	0.095	0.000	0.001
χ <sub>3</sub> <sup>2</sup> 值	0.42	1.04	4.74	0.40	2.55	1.36
P <sub>3</sub> 值	0.515	0.307	0.029	0.527	0.111	0.243

注: χ<sub>1</sub><sup>2</sup>值和P<sub>1</sub>值为3 cm ≤ d < 5 cm组和5 cm ≤ d < 7 cm组比较的统计值; χ<sub>2</sub><sup>2</sup>值和P<sub>2</sub>值为3 cm ≤ d < 5 cm组和d ≥ 7 cm组比较的统计值; χ<sub>3</sub><sup>2</sup>值和P<sub>3</sub>值为5 cm ≤ d < 7 cm组和d ≥ 7 cm组比较的统计值

表 3 病变长径对应不同环周范围的狭窄率比较 例(%)

Table 3 Comparison of stenosis rates in different circumferential ranges for each length diameter lesion n (%)

组别	3 cm ≤ d < 5 cm	5 cm ≤ d < 7 cm	d ≥ 7 cm	P值	总狭窄率
1/4环周 ≤ r < 1/2环周(n = 91)	3(3.30)	1(1.10)	0(0.00)	0.328 <sup>†</sup>	4(4.40)
1/2环周 ≤ r < 3/4环周(n = 71)	6(8.45)	10(14.08)	2(2.82)	0.060 <sup>†</sup>	18(25.35)
≥ 3/4环周(n = 17)	0(0.00)	3(17.65)	9(52.94)	0.001 <sup>†</sup>	12(70.59)
χ <sup>2</sup> 值	11.66	8.64	5.49		44.26
P值	0.001	0.013	0.019		0.000

注: †为Fisher确切概率法

### 3 讨论

#### 3.1 ESD治疗大面积早期食管癌的安全性

**3.1.1 狭窄率** 由于食管管腔小,环周和近环周病变多,ESD剥离病变深度通常达黏膜下深层,甚至超过固有肌层,黏膜肌层及固有肌层损伤后,通过形成纤维肉芽组织逐渐愈合,从而形成瘢痕,最终导致食管狭窄,狭窄是ESD术后常见的不良事件。本研究中,食管ESD术后总狭窄率为18.99%,与国内外文献<sup>[10-14]</sup>报道的5.00%~28.00%基本相符。本研究结果显示,当病变长径大于3 cm时,3 cm ≤ d < 5 cm组、5 cm ≤ d < 7 cm组和d ≥ 7 cm组病变狭窄率分别为9.38%、23.33%和47.83%,差异有统计学意义(P < 0.05)。当d ≥ 7 cm时,狭窄率明显增加,回顾纳

入病例的特点,该类病变范围均为环周和近环周;而黏膜缺损 > 3/4环周是食管狭窄的独立危险因素<sup>[7]</sup>。本研究中,当病变 ≥ 3/4环周时,狭窄率随着病变长径的增加而增加,差异有统计学意义(P < 0.05);当病变 < 3/4环周时,狭窄率不随病变长径的增加而增加,差异无统计学意义(P > 0.05),侧面说明:狭窄率随着病变长径的增加而增加。当病变 ≥ 3/4环周时,狭窄率高达70.59%,该数据与国外临床统计基本一致<sup>[15]</sup>。因此,当食管病变长径 ≥ 7 cm或范围 ≥ 3/4环周时,行ESD治疗的术后狭窄风险极高,需使用预防食管狭窄的措施,如:内镜下注射长效糖皮质激素、口服泼尼松片、内镜下球囊扩张和食管支架置入等。

**3.1.2 术后出血率** 本研究中,3组患者术后出血



率分别为1.04%、3.33%和8.70%，3组患者比较，差异无统计学意义。表明：术后出血率并不会随着病变长径的增加而增加。术后出血与患者年龄、血管功能状态、凝血功能、糖尿病等基础疾病以及术后饮食情况密切相关。

**3.1.3 迟发性穿孔率** 本研究中，3组患者迟发性穿孔率为0.00%。有文献<sup>[7]</sup>报道，ESD剥离食管黏膜 $>3/4$ 环周是穿孔的独立危险因素。但本研究病变 $\geq 3/4$ 环周的病例仅17例，统计数据较少，还需后续扩大样本量进一步分析。

**3.1.4 气体相关并发症发生率** 本研究中，3组患者气体相关并发症发生率分别为5.21%、8.33%和13.04%，差异无统计学意义。但仍有一定的提示作用：病变范围越大，操作时间越长，术中气体弥散至胸腹腔和组织间的可能性就越高，而ESD术中采用二氧化碳注气，可减少气体相关并发症。

## 3.2 ESD治疗大面积早期食管癌的有效性

**3.2.1 治愈率** 本研究中， $3\text{ cm} \leq d < 5\text{ cm}$ 组和 $5\text{ cm} \leq d < 7\text{ cm}$ 组治愈性切除率分别为95.83%和85.00%，差异具有统计学意义，与文献<sup>[12-16]</sup>报道的非针对大面积病变的治愈性切除率在90.00%左右相符，ESD治疗该类病变的疗效与外科手术相当<sup>[17]</sup>。而 $\geq 7\text{ cm}$ 组治愈性切除率为69.57%，与 $5\text{ cm} \leq d < 7\text{ cm}$ 组比较，差异无统计学意义，回顾入选病例的特点，该两组非治愈性切除病例均为水平切缘癌前病变残留，垂直切缘无病变残留，提示：术前对于病变范围的评估欠准确，在选择ESD治疗大于5 cm的食管病变时，需更加精准评估病变边界，如果病变为大面积弥漫性分布，对于癌前病变，可考虑行射频消融治疗，如考虑为早癌，需与外科根治术进行比较，看哪种治疗方案获益更高；对于ESD治疗后水平切缘阳性的病变，可择期再次追加ESD治疗，但仍需评估食管狭窄的风险。

**3.2.2 局部复发率** 本研究显示， $3\text{ cm} \leq d < 5\text{ cm}$ 和 $5\text{ cm} \leq d < 7\text{ cm}$ 组的局部复发率分别为3.13%和11.67%，差异有统计学意义，与文献<sup>[18-19]</sup>报道的非针对大面积病变的复发率为5.00%~10.00%基本相符； $d \geq 7\text{ cm}$ 组局部复发率为21.74%，明显高于 $3\text{ cm} \leq d < 5\text{ cm}$ 组，差异有统计学意义，提示：局部复发率随着病变长径的增加而增加。但 $5\text{ cm} \leq d < 7\text{ cm}$ 组与 $d \geq 7\text{ cm}$ 组比较，差异无统计学意义，提示：长

径大于5 cm时有较高的复发率，回顾入选病例的特征，两组病例浸润深度更深，浸润大于M3的比例分别为16.67%和30.43%，且 $d \geq 7\text{ cm}$ 组比例更高。因此，对于大于7 cm的病变，特别是M3和SM1期早期食管癌患者，需谨慎选择ESD治疗。

**3.2.3 整块切除率** 本研究中，3组患者整块切除率分别为98.96%、95.00%和91.30%，3组患者比较，差异无统计学意义。与既往报道<sup>[12]</sup>相符，提示：ESD对大面积食管病变的整块切除率高，利于评估切缘是否残留病变。

综上所述，ESD治疗大面积早期食管癌，病变长度在3~7 cm之间时，有效性及安全性高，且治愈性切除率与病变直径呈反比，局部复发率与病变直径呈正比；长度大于7 cm时，狭窄率高，治愈性切除率低，复发率高，对于该类病变，需谨慎评估病变范围、病变浸润深度和术后狭窄风险。

## 参 考 文 献：

- [1] BRAY F, FERLAY J, SOERJOMATARAM I, et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. CA Cancer J Clin, 2018, 68(6): 394-424.
- [2] 国家消化内镜专业质控中心, 国家消化系统疾病临床医学研究中心(上海), 国家消化道早癌防治中心联盟, 等. 中国早期食管癌及癌前病变筛查专家共识意见(2019年, 新乡)[J]. 中华消化内镜杂志, 2019, 36(11): 793-801.
- [2] National Quality Control Center of Digestive Endoscopy, National Clinical Research Center for Digestive Diseases (Shanghai), National Early Gastrointestinal-Cancer Prevention & Treatment Centers Alliance (GECA), et al. China expert consensus on the protocol of early esophageal cancer and pre-cancerous lesions screening (2019, Xinxiang) [J]. Chinese Journal of Digestive Endoscopy, 2019, 36(11): 793-801. Chinese
- [3] KOESSLER T, BICHARD P, PUPPA G, et al. Early oesophageal cancer: epidemiology diagnosis and management[J]. Rev Med Suisse, 2015, 11(475): 1130-1135.
- [4] 中华医学会消化内镜学分会消化系早癌内镜诊断与治疗协作组, 中华医学会消化病学分会消化道肿瘤协作组, 中华医学会消化病学分会消化病理学组. 中国早期食管鳞状细胞癌及癌前病变筛查与诊治共识(2015年·北京)[J]. 中华内科杂志, 2016, 55(1): 73-85.
- [4] Digestive System Early Cancer Endoscopic Diagnosis and Treatment Collaboration Group, Chinese Society of Digestive Endoscopy, Digestive Tract Tumor Collaboration Group, Chinese Society of Gastroenterology, Digestive Pathology Group,

- Chinese Society of Gastroenterology. Chinese consensus on screening, diagnosis and treatment of early esophageal squamous cell carcinoma and precancerous lesions (2015, Beijing) [J]. Chinese Journal of Internal Medicine, 2016, 55(1): 73-85. Chinese
- [5] PIMENTEL-NUNES P, DINIS-RIBEIRO M, PONCHON T. Endoscopic submucosal dissection: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline[J]. Endoscopy, 2015, 47(9): 829-854.
- [6] KUWANO H, NISHIMURA Y, OYAMA T, et al. Guidelines for diagnosis and treatment of carcinoma of the esophagus April 2012 edited by the Japan Esophageal Society[J]. Esophagus, 2015, 12(1): 1-30.
- [7] WANG G Q, ABNET C C, SHEN Q, et al. Histological precursors of oesophageal squamous cell carcinoma: results from a 13 year prospective follow up study in a high risk population[J]. Gut, 2005, 54(2): 187-192.
- [8] 中华医学会消化内镜学分会, 中国抗癌协会肿瘤内镜学专业委员会. 中国早期食管癌筛查及内镜诊治专家共识意见(2014年, 北京)[J]. 中国实用内科杂志, 2015, 35(4): 320-334.
- [8] Chinese Society of Digestive Endoscopy, Professional Committee of Tumor Endoscopy of China Anti-Cancer Association. Chinese expert consensus on screening and endoscopic management of early esophageal cancer (Beijing, 2014)[J]. Chinese Journal of Practical Internal Medicine, 2015, 35(4): 320-334. Chinese
- [9] 国家消化内镜专业质控中心, 国家消化系统疾病临床医学研究中心(上海), 国家消化道早癌防治中心联盟, 等. 中国内镜黏膜下剥离术相关不良事件防治专家共识意见 (2020, 无锡)[J]. 中华消化内镜杂志, 2020, 37(6): 390-403.
- [9] National Quality Control Center of Digestive Endoscopy, National Clinical Research Center for Digestive Diseases (Shanghai), National Early Gastrointestinal-Cancer Prevention & Treatment Center Alliance (GECA), et al. Chinese expert consensus on ESD-related adverse events (2020, Wuxi) [J]. Chinese Journal of Digestive Endoscopy, 2020, 37(6): 390-403. Chinese
- [10] KIM J S, KIM B W, SHIN I S. Efficacy and safety of endoscopic submucosal dissection for superficial squamous esophageal neoplasia: a Meta-analysis[J]. Dig Dis Sci, 2014, 59(8): 1862-1869.
- [11] LIN N, LIN J, GONG J R. Risk factors of postoperative stricture after endoscopic submucosal dissection for superficial esophageal neoplasms: a Meta-analysis[J]. Medicine (Baltimore), 2021, 100(51): e28396.
- [12] YAMASHINA T, ISHIHARA R, UEDO N, et al. Safety and curative ability of endoscopic submucosal dissection for superficial esophageal cancers at least 50 mm in diameter[J]. Dig Endosc, 2012, 24(4): 220-225.
- [13] 唐健, 刘枫, 陈洁, 等. 大范围早期食管癌内镜黏膜下剥离术后发生难治性狭窄的危险因素分析[J]. 中华消化内镜杂志, 2017, 34(6): 385-388.
- [13] TANG J, LIU F, CHEN J, et al. Risk factors of refractory stenosis after endoscopic submucosal dissection of early esophageal cancer[J]. Chinese Journal of Digestive Endoscopy, 2017, 34(6): 385-388. Chinese
- [14] 陈洋洋, 陈雅华, 钟世顺, 等. 长节段早期食管癌及癌前病变内镜治疗的有效性及安全性评价[J]. 中华消化内镜杂志, 2018, 35(11): 842-846.
- [14] CHEN Y Y, CHEN Y H, ZHONG S S, et al. Efficacy and safety of endoscopic therapy for early esophageal cancer and precancerous lesions with length more than 5 cm[J]. Chinese Journal of Digestive Endoscopy, 2018, 35(11): 842-846. Chinese
- [15] MARTÍNEK J, JUHAS S, DOLEZEL R, et al. Prevention of esophageal strictures after circumferential endoscopic submucosal dissection[J]. Minerva Chir, 2018, 73(4): 394-409.
- [16] TAKAHASHI H, ARIMURA Y, MASAO H, et al. Endoscopic submucosal dissection is superior to conventional endoscopic resection as a curative treatment for early squamous cell carcinoma of the esophagus (with video)[J]. Gastrointest Endosc, 2010, 72(2): 255-264.
- [17] 曹耀丹, 文黎明, 李林艳. 内镜治疗消化道早期癌及高级别上皮内瘤变的效果评估[J]. 中华消化内镜杂志, 2018, 35(7): 513-515.
- [17] CAO Y D, WEN L M, LI L Y. Evaluation of the efficacy of endoscopy in the treatment of early gastrointestinal cancer and high-grade intraepithelial neoplasia[J]. Chinese Journal of Digestive Endoscopy, 2018, 35(7): 513-515. Chinese
- [18] 林永良, 林英卓, 关家喜, 等. 内镜黏膜下剥离术治疗早期食管癌的安全性和有效性分析[J]. 现代消化及介入诊疗, 2019, 24(6): 649-651.
- [18] LIN Y L, LIN Y Z, GUAN J X, et al. The safety and efficacy of endoscopic submucosal dissection in the treatment of early esophageal cancer[J]. Modern Digestion & Intervention, 2019, 24(6): 649-651. Chinese
- [19] 鹿博, 吴明波, 周甜, 等. 内镜下黏膜剥离术治疗早期食管癌的临床疗效和安全性评估[J]. 胃肠病学和肝病杂志, 2017, 26(11): 1278-1281.
- [19] LU B, WU M B, ZHOU T, et al. The clinical effect and safety assessment of endoscopic mucosal dissection for early esophageal cancer[J]. Chinese Journal of Gastroenterology and Hepatology, 2017, 26(11): 1278-1281. Chinese

(吴静 编辑)

## 本文引用格式:

曹耀丹, 秦佳敏, 文黎明. 内镜黏膜下剥离术治疗大面积早期食管癌的疗效分析[J]. 中国内镜杂志, 2023, 29(3): 67-72.

CAO Y D, QIN J M, WEN L M. Analysis of the effect of endoscopic submucosal dissection on large area of early esophageal cancer[J]. China Journal of Endoscopy, 2023, 29(3): 67-72. Chinese