

DOI: 10.12235/E20240131

文章编号: 1007-1989 (2024) 10-0053-09

论著

内镜下放射状切开联合食管支架置入治疗 食管良性狭窄的疗效研究

王凯悦¹, 杨义超¹, 张东暄², 韩磊³, 陈玉杰⁴, 熊英¹

(1. 保定市第一中心医院 消化内三科, 河北 保定 071000; 2. 北京市昌平区中医医院 脾胃病科, 北京 102299; 3. 保定市第一中心医院 肿瘤内科, 河北 保定 071000; 4. 保定市第一中心医院 内镜诊疗中心, 河北 保定 071000)

摘要: **目的** 比较内镜下探条或球囊扩张术 (EBD)、内镜下放射状切开术 (ERI) 和 ERI 联合食管支架置入术 (ESP) 治疗食管良性狭窄的疗效, 评估 ERI 联合 ESP 治疗食管良性狭窄的可行性和安全性。 **方法** 回顾性分析 2019 年 1 月—2023 年 1 月于该院就诊的 48 例食管良性狭窄患者的临床资料, 根据内镜下治疗方案不同, 分为 EBD 组 ($n=24$)、ERI 组 ($n=17$) 和 ERI+ESP 组 ($n=7$)。比较 3 组患者手术成功率、术后再狭窄率和手术并发症发生率。 **结果** ERI+ESP 组既往内镜治疗次数多于 EBD 组和 ERI 组, 差异均有统计学意义 ($P<0.05$)。EBD 组技术成功 23 例, 临床缓解 23 例, ERI 组技术成功 16 例, 临床缓解 15 例, ERI+ESP 组技术成功 7 例, 临床缓解 7 例, 3 组患者技术成功率和临床缓解率比较, 差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。随访 3 个月时, EBD 组、ERI 组和 ERI+ESP 组分别有 15、9 和 1 例出现食管再狭窄, 3 组患者食管再狭窄率比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$); 随访 6 个月时, EBD 组、ERI 组和 ERI+ESP 组分别有 20、13 和 1 例出现食管再狭窄, ERI+ESP 组再狭窄率低于 EBD 组和 ERI 组, 差异均有统计学意义 ($P<0.05$), 但 EBD 组和 ERI 组再狭窄率比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。EBD 组术后首次再狭窄时间为 74.00 (48.75, 159.00) d, ERI 组为 84.00 (54.50, 195.00) d, ERI+ESP 组为 250.00 (206.00, 289.00) d, ERI+ESP 组再狭窄时间长于 EBD 组和 ERI 组, 差异均有统计学意义 ($P<0.05$), 但 EBD 组和 ERI 组再狭窄时间比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。EBD 组、ERI 组和 ERI+ESP 组分别有 5、5 和 3 例出现并发症, 3 组患者并发症发生率比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。 **结论** ERI 联合 ESP 治疗食管良性狭窄, 在技术成功率和短期临床缓解率方面, 与 EBD 和 ERI 相当, 且不增加并发症发生率, 长期再狭窄率明显低于 EBD 和 ERI, 再狭窄时间明显长于 EBD 和 ERI。

关键词: 食管良性狭窄; 内镜下探条或球囊扩张术 (EBD); 内镜下放射状切开术 (ERI); 食管支架置入术 (ESP)

中图分类号: R571.1

Efficacy of endoscopic radial incision with esophageal stent placement for the treatment of benign esophageal stenosis

Wang Kaiyue¹, Yang Yichao¹, Zhang Dongxuan², Han Lei³, Chen Yujie⁴, Xiong Ying¹

(1. Department of Gastroenterology, Baoding No.1 Central Hospital, Baoding, Hebei 071000, China; 2. Department of Spleen and Stomach, Beijing Changping Hospital of Traditional Chinese Medicine, Beijing 102299, China; 3. Department of Oncology, Baoding No.1 Central Hospital, Baoding, Hebei 071000, China; 4. Endoscopic Diagnosis and Treatment Center, Baoding No.1 Central Hospital, Baoding, Hebei 071000, China)

收稿日期: 2024-03-07

[通信作者] 熊英, E-mail: xy_spring@163.com; Tel: 18617789797

Abstract: Objective To compare the efficacy of endoscopic bougie/balloon dilation (EBD), endoscopic radial incision (ERI), and ERI combined with esophageal stent placement (ESP) for the treatment of benign esophageal stenosis, and evaluate the feasibility and safety of ERI combined with ESP for the treatment of benign esophageal stenosis. **Methods** 48 Patients with benign esophageal stenosis from January 2019 to January 2023 were recruited, and divided into EBD group ($n = 24$), ERI group ($n = 17$) and ERI + ESP group ($n = 7$). The differences in operating success, restenosis and complications among the three groups were compared. **Results** The number of previous endoscopic treatment in ERI + ESP group was more than that in EBD group and ERI group, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). Technical success was achieved in 23 cases and clinical remission in 23 cases in EBD group, technical success in 16 cases and clinical remission in 15 cases in ERI group, technical success in 7 cases and clinical remission in 7 cases in ERI + ESP group. There was no significant difference in technical success rate and clinical remission rate among the three groups ($P > 0.05$). After 3 months of follow-up, there were 15, 9 and 1 cases of esophageal restenosis in the EBD group, ERI group and ERI + ESP group, respectively. There was no significant difference in the rate of esophageal restenosis among the 3 groups ($P > 0.05$). After 6 months of follow-up, there were 20 cases of esophageal restenosis in the EBD group, 13 cases in the ERI group and 1 case in the ERI + ESP group. The rate of esophageal restenosis in the ERI + ESP group was significantly lower than that in the EBD group and the ERI group ($P < 0.05$). However, there was no statistically significant difference in the esophageal restenosis rate between the EBD group and the ERI group ($P > 0.05$). The time to the first postoperative restenosis was 74.00 (48.75, 159.00) days in the EBD group, 84.00 (54.50, 195.00) days in the ERI group, and 250.00 (206.00, 289.00) days in the ERI + ESP group. The time to the first postoperative restenosis was longer in the ERI + ESP group than that in the EBD and ERI groups. The differences were statistically significant ($P < 0.05$), but there was no significant difference in restenosis time between EBD group and ERI group ($P > 0.05$). There were 5, 5 and 3 cases of complications in the EBD group, ERI group and ERI + ESP group, respectively, and there was no significant difference in the incidence of complications among the three groups ($P > 0.05$). **Conclusion** ERI+ESP is comparable to EBD and ERI in terms of technical success and short-term clinical remission rate for the treatment of benign esophageal stenosis, and is superior to EBD and ERI in terms of long-term restenosis rate and restenosis time, with no influence on the occurrence of complications.

Keywords: benign esophageal stenosis; endoscopic bougie/balloon dilation (EBD); endoscopic radial incision (ERI); esophageal stent placement (ESP)

食管良性狭窄是一种较为常见的临床疾病，常在食管黏膜受到较大损伤后出现。食管癌患者行外科手术后有概率出现食管狭窄^[1]，行大面积内镜黏膜下剥离术（endoscopic submucosal dissection, ESD），术后狭窄发生率可达56.0%~76.0%^[2]。其他病变，如：反流性食管炎、食管溃疡、放射性损伤、化学性腐蚀和Schatzki环等，也可能造成食管狭窄。内镜下探条或球囊扩张术（endoscopic bougie/balloon dilation, EBD）因操作简单和疗效确切，是目前治疗食管良性狭窄的首选方案，但其长期疗效欠佳，部分患者需要十余次扩张，甚至数十次扩张，以保持管腔通畅^[3]。内镜下放射状切开术（endoscopic radial incision, ERI）通过在狭窄部位多点放射状切开黏膜和/或黏膜

下层，可在短期内明显改善患者吞咽困难症状，并显示出较好的长期疗效。MUTO等^[4]研究显示，ERI治疗难治性吻合口狭窄，短期吞咽困难改善率为93.8%，12个月后，有62.0%的患者能够进食固体食物。然而，部分食管狭窄（尤其是长节段狭窄）患者对ERI反应欠佳，同样需要反复多次的内镜下治疗。因此，为减少内镜操作次数和创伤，有学者^[5]提出，ERI联合食管支架置入术（esophageal stent placement, ESP）的治疗方案，并获得了较为满意的长期通畅率。本研究回顾性分析本院近年来治疗的食管良性狭窄患者的临床资料，通过比较EBD、ERI和ERI联合ESP的疗效，以期为食管良性狭窄的临床治疗提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析 2019 年 1 月—2023 年 1 月就诊于保定市第一中心医院的 48 例食管良性狭窄患者的临床资料, 根据内镜下治疗方案不同分为 3 组。EBD 组 ($n=24$) 仅接受探条或球囊扩张; ERI 组 ($n=17$) 接受放射状切开治疗, 部分患者在 ERI 术后桥接球囊

扩张也纳入该组; ERI+ESP 组 ($n=7$) 在一次治疗中, 同时接受 ERI 和覆膜 ESP。3 组患者性别、年龄、狭窄原因、狭窄部位、狭窄直径、狭窄长度和口服激素病史比较, 差异均无统计学意义 ($P>0.05$), 具有可比性。见表 1。ERI+ESP 组既往内镜治疗次数 [6.00 (2.00, 7.00)] 多于 EBD 组 [2.00 (0.25, 4.00)] 和 ERI 组 [3.00 (1.00, 5.00)], 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。

表 1 3 组患者一般资料比较

Table 1 Comparison of general data among the three groups

组别	性别 例(%)		狭窄原因 例(%)			狭窄部位 例(%)		
	男	女	手术	ESD	放疗	上段	中段	下段
EBD 组 ($n=24$)	16(66.67)	8(33.33)	14(58.34)	8(33.33)	2(8.33)	6(25.00)	9(37.50)	9(37.50)
ERI 组 ($n=17$)	12(70.59)	5(29.41)	8(47.06)	8(47.06)	1(5.88)	2(11.76)	6(35.30)	9(52.94)
ERI + ESP 组 ($n=7$)	4(57.14)	3(42.86)	4(57.14)	3(42.86)	0(0.00)	0(0.00)	2(28.57)	5(71.43)
<i>F/H</i> 值								
<i>P</i> 值	0.837 ¹⁾		0.939 ¹⁾			0.491 ¹⁾		
组别	狭窄直径 例(%)		口服激素病史 例(%)		年龄/岁	狭窄长度/cm		
	< 5 mm	5 ~ 10 mm	有	无				
EBD 组 ($n=24$)	19(79.17)	5(20.83)	8(33.33)	16(66.67)	64.25±7.09	1.95(1.23, 3.00)		
ERI 组 ($n=17$)	14(82.35)	3(17.65)	5(29.41)	12(70.59)	67.24±6.15	2.15(1.55, 3.45)		
ERI + ESP 组 ($n=7$)	7(100.00)	0(0.00)	4(57.14)	3(42.86)	66.14±6.04	3.00(1.90, 5.00)		
<i>F/H</i> 值						1.04 ²⁾	3.04 ³⁾	
<i>P</i> 值	0.589 ¹⁾		0.430 ¹⁾		0.363	0.219		

注: 1) 为 Fisher 确切概率法; 2) 为 *F* 值; 3) *H* 值。

纳入标准: 有吞咽困难症状; 经胃镜证实为食管良性狭窄; 普通内镜无法通过狭窄部位; 接受内镜下治疗者。排除标准: 食管恶性狭窄; 之前食管手术标本边缘为阳性, 或复查胃镜时再次行病理检查发现癌细胞; 内镜治疗前存在食管瘘或食管穿孔; 狭窄部位存在活动性炎症; 合并严重心、肺疾病; 有凝血功能障碍; 存在自主吞咽功能障碍或功能消失; 在 X 线透视下行狭窄扩张, 而未行胃镜检查者; 妊娠或哺乳期妇女; 临床资料不全者。

1.2 治疗方法

1.2.1 EBD 在咽部局部麻醉或静脉全身麻醉下进行。首先应用超细胃镜 (生产厂家: Olympus, 型号: GIF-XP260NS) 进行检查, 评估狭窄部位和管腔直径, 然后经活检孔置入导丝, 保留导丝, 撤去胃镜,

再沿导丝置入 Savary-Gilliard 探条 (生产厂家: 常州市久虹医疗器械有限公司) 或扩张球囊 (生产厂家: 南微医学科技股份有限公司, 型号: BDC-15/55-7/18), 逐级扩张狭窄部位。扩张结束后, 即刻行胃镜检查, 评估扩张效果、黏膜损伤情况和有无并发症等。术后, 常规禁食水 24 h, 给予质子泵抑制剂抑酸、抗生素抗感染, 以及补液支持治疗。患者若无明显不适和穿孔等并发症, 可在 24 h 后进流食, 并逐渐过渡到半流食。出院时, 告知患者如再发吞咽困难, 及时就诊, 并复查胃镜, 无明显不适也需在 3 和 6 个月时复查胃镜。见图 1。

1.2.2 ERI 在静脉麻醉或气管插管全身麻醉下进行。首先应用超细胃镜 (生产厂家: Olympus, 型号: GIF-XP260NS) 评估狭窄情况, 然后更换为治疗胃镜

(生产厂家: Olympus, 型号: GIF-Q260J), 内镜前端安装透明帽, 更换CO₂气泵。在狭窄段上方2.0 cm处黏膜下注射肾上腺素、亚甲蓝和生理盐水的混合液, 经活检孔置入啄木鸟刀(生产厂家: 安瑞医疗器械有限公司, 型号: AMH-EK-O-2.4X1800), 沿食管长轴逐层切开狭窄部位, 共做3至4条放射状切口, 切开深度为狭窄两端黏膜连线构成的平面或固有肌层浅层。若术者认为患者狭窄程度较重, 可在ERI后追加球囊扩张。操作结束后, 即刻行胃镜检查, 评估扩张效果, 应用热止血钳, 处理血管残端。术后处理措施和随访方案同EBD组。见图2。

1.2.3 ERI+ESP 在静脉麻醉或气管插管全身麻醉下进行。ERI流程同上。ERI术后, 用热止血钳处理血管残端, 置入导丝, 沿导丝置入支架推送器, 在内镜直视下, 于狭窄部位释放支架(生产厂家: 南微医学科技股份有限公司, 规格: 18 mm × 80 mm全覆膜自膨式金属支架), 退出导丝和支架推送器。支架直

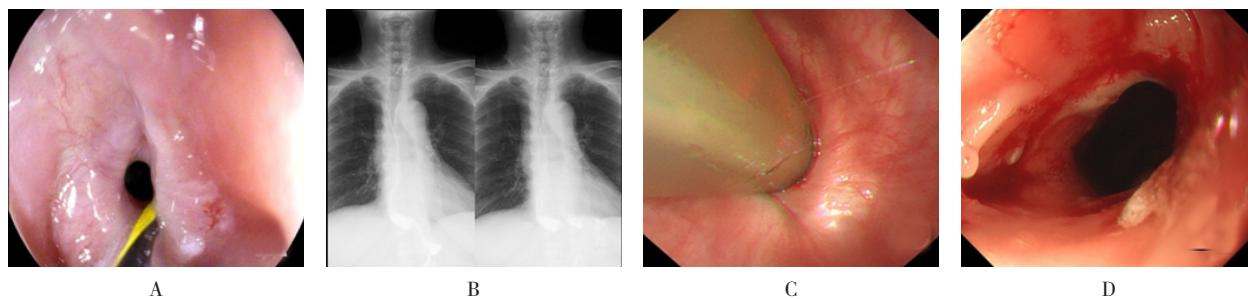
径为18 mm, 支架长度为跨越狭窄段上下缘2.0 cm。支架释放后, 即刻复查胃镜, 观察狭窄部位, 确认支架位置无误, 观察有无出血和穿孔等并发症。术后处理措施同EBD组。出院时, 告知患者第2周复查胸部X线, 观察支架位置; 如无移位, 第6周复查胃镜, 并取出支架, 如再发吞咽困难, 需及时就诊; 如无不适症状, 则于术后3和6个月复查胃镜。见图3。

1.3 观察指标

1.3.1 手术成功率 包括: 技术成功率和临床缓解率。技术成功是指顺利完成内镜操作, 术后即刻复查胃镜时, 普通胃镜能够通过狭窄部位; 临床缓解是指患者术后能够恢复经口进流食、半流食或固体食物。

1.3.2 再狭窄情况 包括: 随访3和6个月时的再狭窄率, 治疗后首次再狭窄时间。

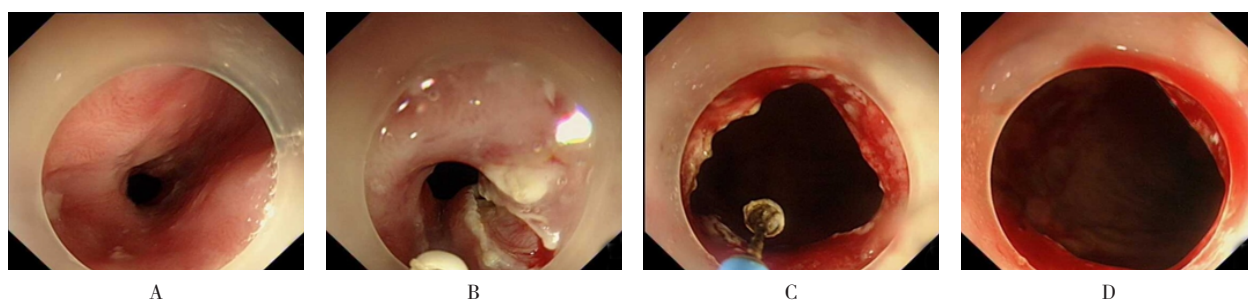
1.3.3 并发症 包括: 穿孔、胸痛、支架移位、发热、呕血和黑便等。



A: 食管上段吻合口狭窄; B: X线显示造影剂通过受阻; C: 内镜下探条扩张; D: 扩张后吻合口恢复通畅。

图1 内镜下探条扩张术操作过程

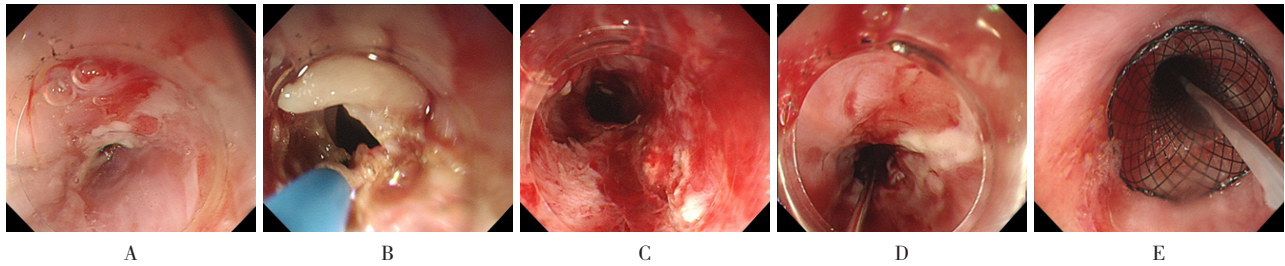
Fig.1 The procedure of endoscopic bougie dilation



A: 食管下段ESD术后狭窄; B和C: 内镜下放射状切开治疗; D: 放射状切开后恢复通畅。

图2 ERI操作过程

Fig.2 The procedure of ERI



A: 食管下段吻合口狭窄; B: 内镜下放射状切开过程; C: 放射状切开后; D: 经内镜置入导丝; E: 内镜直视下释放支架。

图3 ERI+ESP操作过程

Fig.3 The procedure of ERI combined with ESP

1.4 统计学方法

采用SPSS 18.0软件包进行数据处理。符合正态分布的计量资料采用均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用单因素方差分析,非正态分布的计量资料采用中位数(四分位数) $[M(P_{25}, P_{75})]$ 表示,组间比较采用Kruskal-Wallis H 秩和检验,两组间比较采用SNK检验。计数资料采用例(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验或Fisher确切概率法。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 3组患者手术成功率比较

EBD组1例患者为食管癌ESD术后多部位狭窄,上段狭窄距门齿约21.0 cm,行探条扩张后,内镜顺利通过,下段距门齿约33.0 cm,管腔过于狭窄,导丝无法通过,无法继续行扩张治疗,导致技术失败,未能获得临床缓解。ERI组3例患者在内镜下切开后,术者认为狭窄仍较重,桥接球囊扩张。ERI组1例患者术中出现穿孔,与家属交流后,拒绝支架置入等进一步干预,用金属夹夹闭穿孔,并留置营养管,术后,内镜无法通过狭窄部位,技术失败,患者也未恢复经口进食,未能获得临床缓解。此外,ERI组还有1例患者,虽然顺利完成手术,即刻内镜可通过狭窄部位,但术后次日发现皮下气肿,复查CT和胃镜,均提示食管穿孔,行覆膜金属支架置入,属于ERI临床失败。ERI+ESP组均顺利完成手术,术后即刻,胃镜可通过狭窄部位,术后恢复经口进食,均获得技术成功和临床缓解。3组患者手术成功率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表2和图4。

2.2 3组患者再狭窄情况比较

随访3个月时,EBD组15例(62.50%)患者出

现食管再狭窄,ERI组9例(52.94%)患者出现食管再狭窄,ERI+ESP组1例(14.29%)患者出现食管再狭窄,3组患者术后3个月再狭窄率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。随访6个月时,EBD组、ERI组和ERI+ESP组分别有20例(83.33%)、13例(76.47%)和1例(14.29%)患者出现食管再狭窄,3组患者术后6个月再狭窄率比较,差异有统计学意义($P<0.05$);进一步比较显示,ERI+ESP组再狭窄率低于EBD组和ERI组,差异均有统计学意义($P<0.05$),而EBD组和ERI组比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。EBD组术后首次再狭窄时间为74.00(48.75, 159.00) d,ERI组术后首次再狭窄时间为84.00(54.50, 195.00) d,ERI+ESP组术后首次再狭窄时间为250.00(206.00, 289.00) d,3组患者再狭窄时间比较,差异有统计学意义($H=9.05, P=0.011$);进一步比较显示,ERI+ESP组再狭窄时间长于EBD组和ERI组,差异均有统计学意义($P<0.05$),而EBD组和ERI组比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表3。

2.3 3组患者并发症发生率比较

EBD组1例穿孔,穿孔孔径较小,经内镜下金属夹夹闭等治疗后好转;2例发热($>38.5^{\circ}\text{C}$),1例行胸部CT证实为术后肺部感染,另1例未发现肺部或纵隔感染,延长抗感染时间后均好转;3例胸痛(需应用止痛药物),经对症止痛治疗后缓解;1例呕血和黑便,经内镜下电凝止血、禁食水和抑酸等治疗后好转;EBD组并发症总发生率为20.83%(5/24)。ERI组2例穿孔,1例患者术中出现穿孔,与家属交流后,拒绝支架置入等进一步干预,用金属夹夹闭穿孔,并留置营养管,另1例患者虽然顺利完成手术,即刻内镜可通过狭窄部位,但术后次

日发现皮下气肿，复查CT和胃镜，均提示食管穿孔，行覆膜金属支架置入；2例发热（ $>38.5^{\circ}\text{C}$ ），1例为上述穿孔者，另1例未发现穿孔或胸部感染灶，经抗感染治疗后均好转；2例胸痛（需应用止痛药物），经对症止痛后缓解；ERI组并发症总发生率为29.41%（5/17）。ERI+ESP组1例穿孔，但由于同时行覆膜金属支架置入，未再行其他特殊干预，观察72h无发热和出血等表现，恢复

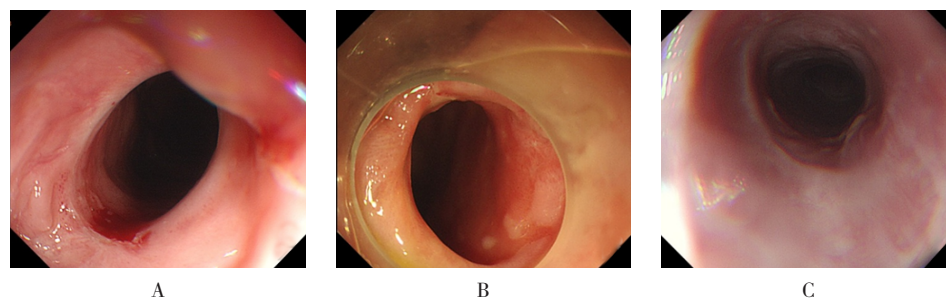
进食后亦未出现明显不适；2例胸痛（需应用止痛药物），1例经对症止痛后缓解，另1例虽有效，但有持续胸骨后不适，复查胃镜示：支架两侧肉芽组织过度增生，拔出支架后，再次出现食管狭窄；1例支架移位，再次行胃镜检查，并调整支架位置；ERI+ESP组并发症总发生率为42.86%（3/7）。3组患者并发症总发生率比较，差异无统计学意义（ $P=0.448$ ）。

表2 3组患者手术成功率比较 例(%)

Table 2 Comparison of surgical success rate among the three groups n (%)

组别	技术成功率		临床缓解率	
	是	否	是	否
EBD组(n=24)	23(95.83)	1(4.17)	23(95.83)	1(4.17)
ERI组(n=17)	16(94.12)	1(5.88)	15(88.24)	2(11.76)
ERI+ESP组(n=7)	7(100.00)	0(0.00)	7(100.00)	0(0.00)
P值	1.000 [†]		0.731 [†]	

注：†为Fisher确切概率法。



A: EBD术后3个月; B: ERI术后3个月; C: ERI+ESP术后3个月

图4 3组治疗后疗效比较

Fig.4 The comparison of surgical results among the three groups

表3 3组患者再狭窄情况比较

Table 3 Comparison of restenosis situation among the three groups

组别	3个月再狭窄 例(%)		6个月再狭窄 例(%)		首次再狭窄时间/d
	是	否	是	否	
EBD组(n=24)	15(62.50)	9(37.50)	20(83.33)	4(16.67)	74.00(48.75,159.00)
ERI组(n=17)	9(52.94)	8(47.06)	13(76.47)	4(23.53)	84.00(54.50,195.00)
ERI+ESP组(n=7)	1(14.29)	6(85.71)	1(14.29) ¹⁾²⁾	6(85.71)	250.00(206.00,289.00) ¹⁾²⁾
H值					9.05
P值	0.087 ³⁾		0.003 ³⁾		0.011

注：1) 与EBD组比较，差异有统计学意义（ $P=0.002$ ）；2) 与ERI组比较，差异有统计学意义（ $P=0.009$ ）；3) 为Fisher确切概率法。

表 4 3组患者并发症发生率比较

Table 4 Comparison of complication rate among the three groups

组别	穿孔/例	胸痛/例	支架移位/例	发热/例	呕血和便血/例	总发生率 例(%)
EBD组(<i>n</i> = 24)	1	3	0	2	1	5(20.83)
ERI组(<i>n</i> = 17)	2	2	0	2	0	5(29.41)
ERI + ESP组(<i>n</i> = 7)	1	2	1	0	0	3(42.86)
<i>P</i> 值						0.448 [†]

注: †为 Fisher 确切概率法; 总发生率计算时, 以实际发生并发症的人数为准。

3 讨论

食管良性狭窄, 是由于瘢痕形成或纤维化, 所导致的一种解剖异常, 临床上以吞咽困难为主要表现。目前, 食管狭窄的治疗原则为: 先进行 3~5 次的内镜下扩张, 效果欠佳者, 可选择扩张联合糖皮质激素或丝裂霉素注射, 或选择内镜下切开治疗, 若经上述两种治疗 3 次后仍无效, 可选择支架置入, 仍不起效, 则建议手术治疗^[6]。

内镜下探条或球囊扩张, 是通过机械性张力撕裂狭窄处黏膜肌层或黏膜下层而发挥作用的, 技术要求较低, 效果好, 是国内专家共识^[7]推荐的一线治疗方案。考虑到球囊扩张和探条扩张治疗食管狭窄的疗效和危险性是相当的, 笔者将两者纳为一组共同研究。RAYMONDI 等^[8]对 321 例患者行 2 750 次扩张, 结果显示, 有 92.00% 的患者发生手术后狭窄, 84.00% 的患者发生腐蚀性狭窄, 81.00% 的患者发生消化性狭窄, 58.00% 的放射性狭窄患者获得了临床缓解, 共发生 6 例穿孔, 2 例死亡, 证实: 内镜下扩张治疗是安全有效的。然而, 复发性狭窄是扩张治疗无法避免的问题。有研究^[9-10]显示, 约 30.00%~40.00% 的食管良性狭窄患者接受扩张治疗后, 会出现复发性狭窄, 超过 40.00% 的患者需要至少 3 次以上的额外扩张, 才能获得令人满意的临床缓解率。

内镜下切开术, 可以选择性切开狭窄处的纤维瘢痕组织。近年来, 内镜下切开术逐渐应用于食管良性狭窄的治疗中, 并取得了较好的临床疗效。LEE 等^[11]研究显示, 87.50% (21/24) 的患者在一次 ERI 后, 即可恢复进食固体食物, 且在为期 24 个月的随访中, 没有再出现吞咽困难, 无明显手术并发症。胡柯峰等^[12]采用内镜下推进式放射状切开术治疗 24 例食管良性狭窄, 均顺利完成手术, 未见严重并发症, 术后短期随访 (1~5 个月), 23 例患者吞咽困难明显缓

解, 内镜可顺利通过。JIE 等^[13]的一项回顾性研究也证实, 与 EBD 相比, 行内镜下切开, 吞咽困难评分改善更为显著, 再狭窄间隔时间更长, 6 个月管腔通畅率更高。ZHANG 等^[14]比较了 ERI 和 EBD 治疗不同程度食管良性狭窄的疗效, 结果显示: 在初次治疗的狭窄中, ERI 组无复发生存时间和管腔通畅时间长于 EBD 组, 12 个月再狭窄率低于 EBD 组; 在复发性狭窄和难治性狭窄中, ERI 组和 EBD 组无明显差异。这提示: 在初次治疗食管良性狭窄时, 就可以选择 ERI, 以降低再狭窄风险。有研究^[15]提示, 狭窄段长是难治性狭窄的危险因素, 对多种治疗措施缺乏反应。英国食管扩张指南^[16]也指出, ERI 对长度 < 1.5 cm 的狭窄效果最好, 较长的狭窄最初可能有一些效果, 但大多数情况下需要重复治疗。

支架置入受限于并发症、治疗费用及其他方法的应用, 已不再作为食管良性狭窄的一线治疗手段, 但仍应用于治疗难治性食管狭窄。支架可以在狭窄处放置较长时间, 提供持续的径向扩张力, 有利于瘢痕重塑, 同时, 对食管穿孔具有一定的治疗作用。有研究^[17-18]显示, 各类型 (非覆膜、部分覆膜和全覆膜) 食管支架的临床有效率无明显差异。WU 等^[19]对比研究了支架置入与内镜下切开治疗难治性食管狭窄的效果, 结果显示: 治疗后即刻, 内镜下切开组能较好地改善吞咽困难, 但随着时间推移疗效减弱, 6 个月狭窄缓解率为 50.00%, 12 个月时缓解率仅有 20.00%, 而支架置入组 12 个月时, 仍有 70.00% 的患者保持管腔通畅。欧洲胃肠内镜学会^[20]建议: 对于难治性食管狭窄, 当狭窄长度 ≥ 5.0 cm 时, 如果无法手术, 推荐在 ERI 后置入支架。

本研究对本院近年来治疗的食管良性狭窄患者进行回顾性研究, 并比较 EBD、ERI 和 ERI+ESP 的疗效差异, 结果显示: ERI+ESP 患者既往内镜治疗次数多

于EBD组和ERI组,中位治疗次数为6次,提示:该组患者已达到或接近难治性食管狭窄标准;在治疗效果方面,3组患者内镜操作成功率和短期临床缓解率比较无明显差异,而ERI+ESP组术后6个月再狭窄率低于EBD组和ERI组,再狭窄时间长于EBD组和ERI组,提示:ERI+ESP具有较好的长期疗效;在并发症方面,3组患者无明显差异,提示:ERI+ESP具有较好的安全性,不会增加不良反应。笔者初步认为:ERI+ESP治疗食管良性狭窄是有效且安全的。考虑原因可能为:支架置入可以在较长的时间内提供持续和径向的扩张压力,而非扩张那种急性撕裂样张力,有利于瘢痕重塑,降低再狭窄风险;全覆膜金属支架有利于保护内镜下切开创面,预防可能发生的微穿孔,减少胃酸的腐蚀;支架保留时间较长(本研究为6周),减少了扩张等侵入性操作的频率,有利于降低手术不良风险。

在临床工作中,笔者认为,可选择以下策略治疗食管良性狭窄:短节段的狭窄,条件允许可首选ERI;对于难治性的食管良性狭窄,目前可采用EBD+局部注射激素治疗,或采用单独ERI、单独ESP、手术、定期球囊/探条扩张和自助扩张法,ERI+ESP也可作为一种行之有效的方式;EBD操作简便,且耗时短,对于身体状况差和基础疾病多的患者,仍可将EBD作为首选和主要治疗方案。

综上所述,无论是EBD、ERI,还是ESP,都属于机械性扩张,对纤维化和瘢痕进程无影响,而扩张或切开造成的黏膜下损伤和出血又可促进纤维化,导致新的狭窄。ERI联合ESP治疗食管良性狭窄,在技术成功率和短期临床缓解率方面,与EBD和ERI相当,且不增加并发症发生率,长期再狭窄率明显低于EBD和ERI,再狭窄时间明显长于EBD和ERI。

参 考 文 献 :

- [1] WILLIAMS V A, WATSON T J, ZHOVTIS S, et al. Endoscopic and symptomatic assessment of anastomotic strictures following esophagectomy and cervical esophagogastronomy[J]. *Surg Endosc*, 2008, 22(6): 1470-1476.
- [2] HANAOKA N, ISHIHARA R, TAKEUCHI Y, et al. Intralesional steroid injection to prevent stricture after endoscopic submucosal dissection for esophageal cancer: a controlled prospective study[J]. *Endoscopy*, 2012, 44(11): 1007-1011.
- [3] HENSKENS N, WAUTERS L, VANUYTSEL T. Intralesional steroid injections in addition to endoscopic dilation in benign refractory esophageal strictures: a systematic review[J]. *Acta Gastroenterol Belg*, 2020, 83(3): 432-440.
- [4] MUTO M, EZOE Y, YANO T, et al. Usefulness of endoscopic radial incision and cutting method for refractory esophagogastric anastomotic stricture (with video)[J]. *Gastrointest Endosc*, 2012, 75(5): 965-972.
- [5] LIU D L, TAN Y Y, WANG Y J, et al. Endoscopic incision with esophageal stent placement for the treatment of refractory benign esophageal strictures[J]. *Gastrointest Endosc*, 2015, 81(4): 1036-1040.
- [6] SIERSEMA P D. How to approach a patient with refractory or recurrent benign esophageal stricture[J]. *Gastroenterology*, 2019, 156(1): 7-10.
- [7] 中华医学会消化内镜学分会,中国医师协会内镜医师分会,北京医学会消化内镜学分会.中国食管良恶性狭窄内镜下防治专家共识意见(2020,北京)[J].*中华胃肠内镜电子杂志*, 2020, 7(4): 165-175.
- [7] Chinese Society of Digestive Endoscopy, Chinese Digestive Endoscopy Association, Beijing Digestive Endoscopy Society. Consensus of Chinese experts on the endoscopic prevention and treatment of esophageal benign and malignant stricture[J]. *Chinese Journal of Gastrointestinal Endoscopy: Electronic Edition*, 2020, 7(4): 165-175. Chinese
- [8] RAYMONDI R, PEREIRA-LIMA J C, VALVES A, et al. Endoscopic dilation of benign esophageal strictures without fluoroscopy: experience of 2 750 procedures[J]. *Hepatogastroenterology*, 2008, 55(85): 1342-1348.
- [9] VERMEULEN B D, DE ZWART M, SIJZEN J, et al. Risk factors and clinical outcomes of endoscopic dilation in benign esophageal strictures: a long-term follow-up study[J]. *Gastrointest Endosc*, 2020, 91(5): 1058-1066.
- [10] 缪鑫,何可心,施文杰,等.食管癌根治术后吻合口良性狭窄的内镜下扩张最佳持续时间探讨[J].*中国内镜杂志*, 2022, 28(10): 66-71.
- [10] MIU X, HE K X, SHI W J, et al. Appropriate duration of endoscopic dilation for benign anastomotic strictures after esophagectomy[J]. *China Journal of Endoscopy*, 2022, 28(10): 66-71. Chinese
- [11] LEE T H, LEE S H, PARK J Y, et al. Primary incisional therapy with a modified method for patients with benign anastomotic esophageal stricture[J]. *Gastrointest Endosc*, 2009, 69(6): 1029-1033.
- [12] 胡柯峰,叶国良,金燕平,等.内镜下推进式放射状切开术治疗良性食管狭窄的疗效观察(含视频)[J].*中华消化内镜杂志*, 2016, 33(1): 37-39.
- [12] HU K F, YE G L, JIN Y P, et al. Curative effect of endoscopic push-radial dissection for patients with benign esophageal stricture (with video)[J]. *Chinese Journal of Digestive Endoscopy*, 2016, 33(1): 37-39. Chinese
- [13] JIE M M, HU C J, TANG B, et al. Circular incision and cutting, a

- novel treatment for patients with esophageal cancer with anastomotic stricture after esophagectomy[J]. *J Dig Dis*, 2019, 20(1): 25-30.
- [14] ZHANG Z C, XU J Q, XU J X, et al. Endoscopic radial incision versus endoscopic balloon dilation as initial treatments of benign esophageal anastomotic stricture[J]. *J Gastroenterol Hepatol*, 2022, 37(12): 2272-2281.
- [15] ZHU Y, SHRESTHA S M, YU T, et al. Modified endoscopic radial incision and cutting method (M-RIC) for the treatment of refractory esophageal stricture[J]. *Surg Endosc*, 2022, 36(2): 1385-1393.
- [16] SAMI S S, HABOUBI H N, ANG Y, et al. UK guidelines on oesophageal dilatation in clinical practice[J]. *Gut*, 2018, 67(6): 1000-1023.
- [17] FUCCIO L, HASSAN C, FRAZZONI L, et al. Clinical outcomes following stent placement in refractory benign esophageal stricture: a systematic review and Meta-analysis[J]. *Endoscopy*, 2016, 48(2): 141-148.
- [18] MOUTZOUKIS M, ARGYRIOU K, KAPSORITAKIS A, et al. Endoscopic luminal stenting: current applications and future perspectives[J]. *World J Gastrointest Endosc*, 2023, 15(4): 195-215.
- [19] WU P Y, WANG F, WU X C, et al. Comparison of esophageal stent placement versus endoscopic incision method for treatment of refractory esophageal anastomotic stricture[J]. *Ann Palliat Med*, 2019, 8(4): 462-468.
- [20] SPAANDER M C W, BARON T H, SIERSEMA P D, et al. Esophageal stenting for benign and malignant disease: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) clinical guideline[J]. *Endoscopy*, 2016, 48(10): 939-948.

(曾文军 编辑)

本文引用格式:

王凯悦, 杨义超, 张东暄, 等. 内镜下放射状切开联合食管支架置入治疗食管良性狭窄的疗效研究[J]. *中国内镜杂志*, 2024, 30(10): 53-61.

WANG K Y, YANG Y C, ZHANG D X, et al. Efficacy of endoscopic radial incision with esophageal stent placement for the treatment of benign esophageal stenosis[J]. *China Journal of Endoscopy*, 2024, 30(10): 53-61. Chinese