



中国临床医学

Chinese Journal of Clinical Medicine

ISSN 1008-6358

CN 31-1794/R

经黏膜下隧道憩室间脊切开术治疗食管憩室患者的生存质量分析

张丹枫, 王豆, 陈巍峰, 成婧, 李全林, 周平红

引用本文:

张丹枫, 王豆, 陈巍峰, 等. 经黏膜下隧道憩室间脊切开术治疗食管憩室患者的生存质量分析[J]. 中国临床医学, 2020, 27(3): 448–452.

在线阅读 View online: <https://doi.org/10.12025/j.issn.1008-6358.2020.20200224>

您可能感兴趣的其他文章

Articles you may be interested in

经阴道超声联合宫腔镜检查在子宫瘢痕憩室诊断中的应用价值

Application of transvaginal ultrasonography combined with hysteroscopy in the diagnosis of post-cesarean section scar diverticulum

中国临床医学. 2017, 24(4): 635–637 <https://doi.org/10.12025/j.issn.1008-6358.2017.20161152>

复旦大学附属中山医院经口内镜下肌切开术(POEM)治疗贲门失弛缓症诊疗规范(v1.2018)

Practice guidelines of peroral endoscopic myotomy for achalasia in Zhongshan Hospital, Fudan University (v1.2018)

中国临床医学. 2018, 25(2): 318–321 <https://doi.org/10.12025/j.issn.1008-6358.2018.20180331>

经食管超声心动图引导下两种术式治疗房间隔缺损的临床对照研究

Comparison of closure of secundum atrial septal defects (ASD) under transesophageal echocardiographic (TEE) guidance through right anterolateral minithoracotomy versus percutaneous approaches

中国临床医学. 2020, 27(3): 397–400 <https://doi.org/10.12025/j.issn.1008-6358.2020.20201029>

全球首例经口内镜肌切开术治疗贲门失弛缓症合并先天性成骨不全的临床实践

Peroral endoscopic myotomy for achalasia of cardia complicated with congenital osteogenesis imperfecta: the first clinical practice in the worldwide

中国临床医学. 2018, 25(2): 178–181 <https://doi.org/10.12025/j.issn.1008-6358.2018.20180344>

内镜下全层切除十二指肠黏膜下肿瘤的临床疗效分析

Clinical analysis of endoscopy full-thickness resection of duodenal submucosal tumors

中国临床医学. 2018, 25(3): 412–415 <https://doi.org/10.12025/j.issn.1008-6358.2018.20180418>

DOI:10.12025/j.issn.1008-6358.2020.20200224

经黏膜下隧道憩室间脊切开术治疗食管憩室患者的生存质量分析

张丹枫^{1△}, 王 豆^{2△}, 陈巍峰^{1,2}, 成 婧¹, 李全林¹, 周平红^{1*}

1. 复旦大学附属中山医院内镜中心, 上海 200032

2. 日喀则市人民医院消化科, 日喀则 857000

[摘要] **目的:**探讨经黏膜下隧道憩室间脊切开术(submucosal tunneling endoscopic septum division, STESD)对食管憩室患者生存质量的改善情况。**方法:**回顾性分析2016年4月至2018年4月在复旦大学附属中山医院接受STESD治疗的11例食管憩室患者的临床资料,包括术前的食管造影和内镜检查资料、术前及术后5个月SF-36量表评分。**结果:**出现黏膜损伤2例,无严重并发症。3例(27.3%)在最后一次随访时症状消失,7例(63.6%)症状得到缓解。术前、术后SF-36量表总分分别为(116.0±23.6)分和(135.1±9.0)分($P=0.014$)。所有患者术后的一般健康状况、精力和精神健康状况均较术前均有显著改善($P=0.003$, $P=0.006$, $P=0.037$)。**结论:**STESD是一种安全有效的内镜微创手术,能有效提高食管憩室患者的生存质量。

[关键词] 经黏膜下隧道憩室间脊切开术;食管憩室;生存质量;内镜**[中图分类号]** R 571 **[文献标志码]** A

Quality of life changes after submucosal tunneling endoscopic septum division for esophageal diverticulum

ZHANG Dan-feng^{1△}, WANG Dou^{2△}, CHEN Wei-feng^{1,2}, CHENG Jing¹, LI Quan-lin¹, ZHOU Ping-hong^{1*}

1. Endoscopy Center and Endoscopy Research Institute, Zhongshan Hospital, Fudan University, Shanghai 200032, China

2. Department of Gastroenterology, Xigaze People's Hospital, Shigatse 857000, Tibet, China

[Abstract] **Objective:** To explore the improvement of quality of life of patients with esophageal diverticulum by submucosal tunneling endoscopic septum division (STESD). **Methods:** Clinical data of 11 patients who had received STESD for esophageal diverticulum from April 2016 to April 2018 were retrospectively analyzed. Esophagograms and endoscopic examination were assessed before and after the operation. All patients completed the assessment of the SF-36 scale before STESD and 5-month after the surgery. **Results:** Mucosal injury occurred in 2 patients. No severe complications were observed. Three patients (27.3%) were completely symptom-free till the last follow-up, and 7 (63.6%) reported relieved symptoms. The total scores of SF-36 scale before and after the procedure were (116.0±23.6) and (135.1±9.0) points respectively ($P=0.014$). General health, vitality and mental health after surgery showed significant improvement than those before surgery ($P=0.003$, $P=0.006$, and $P=0.037$, respectively). **Conclusions:** STESD is a safe and valid endoscopic minimal invasive surgery, and it can efficiently improve patients' quality of life.

[Key Words] submucosal tunneling endoscopic septum division; esophageal diverticulum; quality of life; endoscopy

食管憩室是指食管壁的局限性膨出,形成同食管相连的囊性突起。根据其部位可分为咽食管憩室(又称Zenker憩室)、食管中段憩室和膈上憩室。大部分小憩室无明显症状,但随着形状的变化,可出现吞咽困难、反流、口臭、窒息、甚至呼吸困难等一系列症状。另外,一些药片在吞咽过程中也可能进入憩室并滞留其中,影响药效。这些症状严重影

响了患者的生存质量。经黏膜下隧道憩室间脊切开术(submucosal tunneling endoscopic septum division, STESD)是本中心首次提出的一种新的内镜下微创治疗技术^[1]。本研究通过总结11例食管憩室患者接受STESD的手术情况及随访情况,评价该技术对患者生存质量的影响。

[收稿日期] 2020-02-06**[接受日期]** 2020-03-29**[基金项目]** 国家自然科学基金项目(81670483,81873552). Supported by National Natural Science Foundation of China (81670483,81873552).**[作者简介]** 张丹枫,博士,住院医师,E-mail: smilezdf@126.com

王 豆,主治医师,E-mail: 842969281@qq.com

△共同第一作者(Co-first authors).

*通信作者(Corresponding author). Tel:021-64041990, E-mail: zhou.pinghong@zs-hospital.sh.cn

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2016年4月至2018年4月在中山医院接受STESD治疗的11例食管憩室病例资料。纳入标准:(1)根据食管造影、胃镜及临床表现明确诊断为食管憩室;(2)有典型症状,包括但不限于吞咽困难、反流、异物感等,排除其他食管动力障碍疾病(如贲门失弛缓症)。本研究经过复旦大学附属中山医院伦理委员会批准(B2017-058R)。

1.2 诊断标准 在消化道造影图像上,食管憩室的诊断依据:有一个突向食管一侧的囊状结构,边缘光滑,大小不一。综合内镜和食管造影表现来判断憩室的类型。同时,在造影图像上测量憩室的大小,包括宽度(间脊到侧面的水平距离)和深度(间脊上缘到底部的垂直距离)。

1.3 内镜技术及设备 STESD手术由经验丰富的

内镜医师完成(要求已独立完成至少100例经口内镜下肌切开术)。胃镜(GIF 260J;Olympus,日本)前端固定透明帽。海博刀(ERBE Elektromedizin GmbH,Tübingen,德国)用于建立黏膜下隧道和切割肌纤维。所有患者均行气管插管。于术前30 min到术后第2天,预防性使用抗生素。STESD主要操作步骤见图1。第1步:黏膜切开。距憩室间脊上方3 cm处,黏膜下注射生理盐水加靛胭脂混合溶液,建立1.5~2.0 cm的纵向黏膜切口作为隧道入口。第2步:建立黏膜下隧道。用海博刀在黏膜层和肌肉层之间注射及分离,建立一个纵向的黏膜下隧道。隧道应在间脊两侧进行,直到憩室底部远端1~2 cm处。第3步:间脊切开。充分暴露间脊,用海博刀完全切开间脊中间的肌纤维,直达憩室底部。第4步:关闭黏膜开口。充分、仔细止血后,用金属夹封闭黏膜开口。

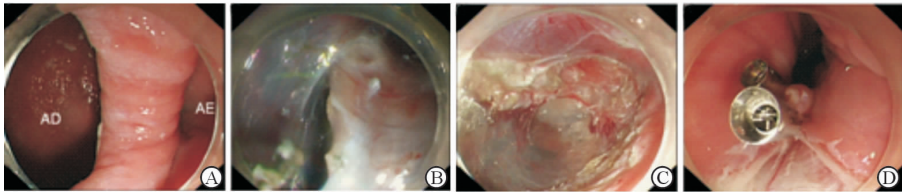


图1 STESD主要操作步骤

A:憩室的内镜表现,AE为食管腔,AD为憩室腔;B:黏膜下隧道内间脊的肌纤维暴露;C:完成肌切开;D:开始关闭隧道入口

1.4 术后随访 术后30 d复查消化道造影及内镜检查。所有患者术前及术后5个月均完成SF-36量表评定。术后1年每3个月电话随访临床症状变化。末次随访日期为2019年4月30日。

1.5 统计学处理 采用SPSS 22.0进行数据分析。计数资料以n(%)表示,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示。组间差异用t检验进行分析,检验水准(α)为0.05。

2 结果

2.1 一般资料分析 结果(表1)显示,11例患者平均年龄63.0岁(39~80岁)。其中男性4例,女性7例。3例(27.3%)诊断为Zenker憩室,5例(45.5%)诊断为膈上憩室,3例(27.3%)诊断为食管中段憩室。所有患者术前都存在中重度咽部和/或食管症状。仅1例患者既往接受质子泵抑制剂(PPI)治疗,其余患者未接受任何形式的治疗。STESD前后憩室深度分别为(24.4 ± 10.9)mm和(20.6 ± 11.2)mm($P=0.15$),在内镜下也可观察到憩室的缩小。尽管憩室大小在每个患者都有不同程度的缩小,但总体差异无统计学意义。

表1 11例患者一般资料及临床信息

指标	结果
总数	11
性别(女/男)	7/4
年龄(岁)	63.0 $\pm$ 12.2
憩室部位n(%)	
Zenker憩室	3(27.3)
食管中段憩室	3(27.3)
膈上憩室	5(45.5)
憩室深度(mm)	
术前	24.4 $\pm$ 10.9
术后	20.6 $\pm$ 11.2
既往治疗史	
手术治疗	0
药物治疗(PPI)	1
术前症状持续时间(月)	13.4 $\pm$ 21.2
手术时间(min)	42.7 $\pm$ 24.6
并发症	
穿孔	0
出血	0
黏膜损伤	2
住院天数(d)	3.9 $\pm$ 1.8
体质量增加(kg)	1.4 $\pm$ 2.7

2.2 技术指标 11 例患者均顺利完成 STESD 手术。手术时间为 (42.7 ± 24.6) min。住院时间为 (3.9 ± 1.8) d。术中发生黏膜损伤 2 例,损伤部位位于间脊下方 1~2 cm,损伤部位于术中应用止血夹封闭,随访过程中无异常。在手术、住院或随访期

间未发现穿孔、出血或其他严重并发症。
2.3 症状变化 结果(表 2)显示,至末次随访时,3 例(27.3%)患者完全无症状,7 例(63.6%)患者症状部分缓解。术后体质量均有不同程度的上升(除 1 例患者正运动减肥,体质量下降)。

表 2 11 例食管憩室患者 STESD 手术前后主要症状

编号	部位	术前			术后		
		主要症状	严重程度	频率	主要症状	严重程度	频率
1	Z	胸闷	中度	每天	胸闷	轻度	每天
		异物感	中度	每天	—	—	—
2	E	食物反流	重度	每月 1~2 次	反酸	中度	每半年 3~4 次
3	E	吞咽困难	重度	每天	吞咽困难	中度	每天
		食物反流	轻度	每周 1~2 次	反酸	中度	每周 1~2 次
4	E	吞咽困难	重度	每天	—	—	—
5	Z	吞咽困难	重度	每天	—	—	—
		食物反流	轻度	每天	异物感 ^a	轻度	每周 2~3 次
6	E	吞咽困难	中度	每天	—	—	—
		—	—	—	饭后“咕噜”声 ^a	轻度	每周 3~4 次
7	Z	吞咽困难	重度	每天	—	—	—
8 ^b	M	吞咽困难	重度	每天	吞咽困难	轻度	每周 3~4 次
		反酸	中度	每天	—	—	—
9	M	吞咽困难	中度	每天	—	—	—
10	M	吞咽困难	中度	每天	吞咽困难	轻度	每周 1~2 次
11	E	反酸	中度	每周 3~4 次	反酸	轻度	每周 1~2 次

Z:Zenker 憩室;M:食管中段憩室。E:膈上憩室。^a新发症状;^b术后 4 个月失访

1 例患者术后无明显症状缓解。该患者为 54 岁男性,憩室位于食管距门齿 37 cm 处,憩室深度为 4.0 cm。以吞咽困难和食物反流为主诉,症状持续时间约 6 个月。手术顺利,间脊被完全分离到憩室底部,并进一步分离至正常食管肌约 1 cm。在末次随访中,患者主诉吞咽困难有部分改善,但反流较前有所加重,并伴有反酸症状。在其他 4 例膈上憩室患者随访中,另有 1 例出现中度反酸,其余 3 例无相关症状。

2.4 生存质量变化 1 例患者在 STESD 后第 4 个月失访,故术后 SF-36 量表评分不完整。研究共随访 10 例,术前 SF-36 量表总分 (116.0 ± 23.6) 分,术后 SF-36 量表总分 (135.1 ± 9.0) 分($P=0.014$)。结果(表 3)显示,在 SF-36 的 8 个亚组分析中,术后的一般健康状况、精力和精神健康状况均较术前有显著改善($P=0.003, P=0.006, P=0.037$),而社会功能躯体疼痛、生理机能、生理职能和情感职能方面差异无统计学意义。

表 3 SF-36 量表评分

评定时间	躯体疼痛(BP)	生理机能(PF)	生理职能(RP)	一般健康状况(GH)	精力(VT)	社会功能(SF)	情感职能(RE)	精神健康(MH)
术前	95.8±8.7	89.0±16.4	72.5±42.5	43.5±27.1	66.5±20.4	77.8±25.8	83.3±30.7	67.6±25.6
术后	98.4±4.8	95.0±7.4	92.5±22.5	74.1±14.8	86.0±8.3	92.2±10.0	100.0	81.2±13.7
P 值	0.172	0.130	0.084	0.003	0.006	0.051	0.069	0.037

3 讨 论

虽然食管憩室^[2-6]是良性疾病,但往往伴随着一系列严重症状,如吞咽困难、反流等,另一个常被忽略的问题是药片滞留,这可能导致药物治疗无效而使疾病未能得到预期的缓解。肌切开术和憩室切

除术是外科治疗食管憩室的传统方法,但这些方法所引起的创伤相对较大,且有较高的并发症风险,包括穿孔、伤口感染和纵隔炎等^[7-9]。因此,食管憩室的微创治疗是当前亟待解决的问题。
迄今对于食管憩室的内镜治疗主要由硬式内镜或可曲式内镜完成^[3, 10-12]。传统的内镜治疗是将

形成间脊的黏膜和肌纤维共同切开,由于视野的限制,出现穿孔的概率较高,超过6%的患者伴有穿孔^[5,13]。STESD是一种新的内镜下食管憩室微创治疗方法,最早由中山医院报道并开展应用^[1,14]。该技术基于黏膜下隧道技术,在隧道内完成间脊的切开,保留了黏膜的完整性,能显著降低严重并发症,如穿孔和纵隔炎等的风险。其次,与传统的内镜治疗相比,STESD能更充分暴露并切开间脊,有时切开范围甚至可延伸至食管正常肌层,这是传统内镜治疗所无法达到的,能有效减少因不完全切开导致的复发。

黏膜损伤是隧道内镜治疗中偶见的并发症^[15]。本研究中,2例(18.2%)患者在手术过程中发生黏膜损伤,均位于间脊下1~2 cm处,该处结构相对薄弱,黏膜容易被机械损伤或电热能破坏。技术上而言,要获得完整的肌肉切开,必须保证足够的隧道长度和解剖深度,同时,憩室间脊的两侧均为黏膜层,这都是可能引起黏膜损伤的原因。另一方面,STESD技术中,切开间脊的部位和易受到黏膜损伤的部位不在一个解剖层面,因此根据目前的经验,即使出现黏膜损伤,只要及时闭合损伤部位,就能有效避免穿孔或瘘的发生。

STESD的主要目标是实现间脊的完全切开^[1],使内容物能随着间脊阻力的降低迅速进入消化道正常结构,从而缓解相关症状,提高患者的生活质量。大多数患者症状的严重程度和出现频率均得到显著改善。为了达到完全的切开,肌纤维应该被切开直到憩室底部,在某些情况下甚至可以深入到正常的食管肌肉。然而,对于那些膈上憩室患者,这种彻底的切开存在损伤食管胃交界处肌肉的风险,由于手术部位靠近食管胃交界处,行肌切开后可能损伤抗反流结构而出现反酸症状,因此确定合适的切开终止位置是预防反酸的关键,在操作上对这部分患者应该更加慎重。但从另一方面讲,对于膈上憩室合并贲门失弛缓症患者,这种切开方式可能获益更大。本研究还通过POEM+STESD治疗了2例合并贲门失弛缓症患者,症状均得到很大缓解。但由于无法判断症状缓解是否与憩室治疗有关,所以未将其纳入本研究,但依据目前的随访结果,POEM+STESD应该是安全、有效的。

目前尚无统一的食管憩室症状评分系统,因此,本研究通过SF-36量表^[16]来评估患者生存质量的变化。通过随访发现,患者生存质量获得了明显

改善,进一步对8个亚组的分析发现,患者在一般健康状况、精力和精神健康状况方面获得了改善。而躯体疼痛、生理机能、生理职能和情感职能均未见明显变化。一般来说,食管憩室作为一种良性疾病,很少引起躯体疼痛或身体功能障碍,因此反映这些方面的评分(躯体疼痛、生理机能及生理职能)变化不大,而情感职能倾向于测量评估情感问题所造成的职能限制,同疾病相关性并不强烈,因此手术前后也未出现明显的变化。此外,本研究发现,患者的社会功能也有改善,该项指标主要用于评价各类问题对社会活动所造成的影响,随访中了解到,一些患者因疾病而大幅减少了社交活动以及聚餐的频率,2例(18.2%)患者主诉吞咽问题影响其进食速度和进食量,又担心不时的反流会给同伴带来不好的印象,这些症状促使患者减少了聚餐的频率,而术后随着症状的缓解,他们已开始逐步恢复社交活动。除了上述8个亚组,SF-36还包含健康变化(health transition, HT),用于评价接受量表评估时过去1年内健康状况的总体变化,研究中由术前平均32.5分升至术后平均72.5分,提升幅度较大,但该项目仅包含1条问卷内容,因此检验效能不强,仅作参考,提示手术这一事件对患者的影响可能较大。

本研究憩室大小差异无统计学意义,这可能是由于隧道技术使间脊上的黏膜屏障保持完整,在造影中无法直接反映间脊的变化。STESD的主要目的是选择一种创伤较小的方法来达到有效的治疗效果。随着食管内压力的进一步降低,推测憩室也会随之减小,但这可能需要进一步较长时间的观察。此外,从结果来看,憩室大小和临床症状之间似乎未表现出绝对的相关性。理论上憩室越大,能滞留的食物越多,但这并不意味着一定会出现更严重的症状。相较于单纯的大小,憩室的深度也许是影响滞留的更重要的因素。虽然术前术后憩室深度差异无统计学意义,但在研究中观察到了憩室深度变化大的患者症状改善更明显。同时,造影与内镜在判断憩室大小方面存在一定差异,这也可能是影响研究结果的一个因素。憩室大小同预后之间的关系可能需要进一步研究。

本研究的局限性在于,疾病的发病率不高,病例数量较少,无法对各部位的食管憩室进行分类讨论,这可能会影响研究结论。其次,目前还没有一个客观、公认的食管憩室症状评分体系,主观症状

的描述可能无法反映所有变化。通过生存质量评分间接反映症状的改善,在一定程度上弥补了这一缺陷,但仍需要一个合理的评价体系进行客观评价。

综上所述,STESD是一种新的、安全、有效的内镜微创手术,可有效改善食管憩室患者的生存质量。

参考文献

- [1] LI Q L, CHEN W F, ZHANG X C, et al. Submucosal tunneling endoscopic septum division: a novel technique for treating Zenker's diverticulum[J]. *Gastroenterology*, 2016, 151(6):1071-1074.
- [2] SMITH C D. Esophageal strictures and diverticula[J]. *Surg Clin North Am*, 2015, 95(3):669-681.
- [3] LAW R, KATZKA D A, BARON T H. Zenker's diverticulum[J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2014, 12(11):1773-1782; quiz e111-e112.
- [4] FERREIRA L E, SIMMONS D T, BARON T H. Zenker's diverticula: pathophysiology, clinical presentation, and flexible endoscopic management[J]. *Dis Esophagus*, 2008, 21(1):1-8.
- [5] ISHAQ S, HASSAN C, ANTONELLO A, et al. Flexible endoscopic treatment for Zenker's diverticulum: a systematic review and meta-analysis[J]. *Gastrointest Endosc*, 2016, 83(6):1076-1089. e5.
- [6] LAQUIÈRE A, GRANDVAL P, ARPURT J P, et al. Interest of submucosal dissection knife for endoscopic treatment of Zenker's diverticulum[J]. *Surg Endosc*, 2015, 29(9):2802-2810.
- [7] MELMAN L, QUINLAN J, ROBERTSON B, et al. Esophageal manometric characteristics and outcomes for laparoscopic esophageal diverticulectomy, myotomy, and partial fundoplication for epiphrenic diverticula [J]. *Surg Endosc*, 2009, 23(6):1337-1341.
- [8] FERNANDO H C, LUKETICH J D, SAMPHIRE J, et al. Minimally invasive operation for esophageal diverticula[J]. *Ann Thorac Surg*, 2005, 80(6):2076-2080.
- [9] ANDRÁSI L, PASZT A, SIMONKA Z, et al. Laparoscopic surgery for epiphrenic esophageal diverticulum [J]. *JSLs*, 2018, 22(2). pii: e2017.00093.
- [10] HONDO F Y, MALUF-FILHO F, GIORDANO-NAPPI J H, et al. Endoscopic treatment of Zenker's diverticulum by harmonic scalpel[J]. *Gastrointest Endosc*, 2011, 74(3):666-671.
- [11] TANG S J, LARA L F. Flexible endoscopic clip-assisted Zenker's diverticulotomy (with videos) [J]. *Gastrointest Endosc*, 2008, 67(4):704-708.
- [12] EVRARD S, LE MOINE O, HASSID S, et al. Zenker's diverticulum: a new endoscopic treatment with a soft diverticuloscope[J]. *Gastrointest Endosc*, 2003, 58(1):116-120.
- [13] LI L Y, YANG Y T, QU C M, et al. Endoscopic needle-knife treatment for symptomatic esophageal Zenker's diverticulum: a meta-analysis and systematic review[J]. *J Dig Dis*, 2018, 19(4):204-214.
- [14] 蔡明琰,徐美东,李全林,等. 内镜经黏膜下隧道憩室间脊切开术治疗食管憩室初探[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2017, 20(5):530-534.
- [15] CHEN T, ZHOU P H, CHU Y, et al. Long-term outcomes of submucosal tunneling endoscopic resection for upper gastrointestinal submucosal tumors [J]. *Ann Surg*, 2017, 265(2):363-369.
- [16] THUMBOO J, WU Y, TAI E S, et al. Reliability and validity of the English (Singapore) and Chinese (Singapore) versions of the Short-Form 36 version 2 in a multi-ethnic urban Asian population in Singapore [J]. *Qual Life Res*, 2013, 22(9):2501-2508.

[本文编辑] 翟铖铖,贾泽军