

# 食管良性狭窄介入治疗方法探讨和再狭窄原因分析

程英升 尚克中 庄奇新 李明华 许建荣 杨世坝

**摘要:**目的:探讨食管良性狭窄有效的介入治疗方法,并分析发生食管再狭窄的主要原因。对象与方法:50 例食管良性狭窄病人,其中 35 例采用 X 线下不同型号球囊导管扩张治疗。另 15 例在 X 线下置入食管内支架。所有病人治疗前皆有不同程度的吞咽困难。结果:35 例食管良性狭窄共进行 67 次球囊扩张,平均 1.9 次。摄食能力术前后分级和术后症状复发时分别为  $1.43 \pm 0.80$  级、 $4.88 \pm 0.83$  级和  $1.71 \pm 0.82$  级。食管最狭窄处直径术前后和症状复发时分别为  $4.02 \pm 2.09\text{mm}$ 、 $9.86 \pm 2.98\text{mm}$  和  $4.52 \pm 1.95\text{mm}$ 。症状缓解 1~12 月,平均  $3.14 \pm 2.37$  个月。15 例食管良性狭窄支架置入术技术成功率 100%。支架置入前后摄食能力分级为  $0.8 \pm 0.84$  级和  $3.8 \pm 0.45$  级,食管腔内径术前后为  $3.6 \pm 1.34\text{mm}$ 、 $18.4 \pm 0.89\text{mm}$ 。术后随访 10 天~30 月,平均 10.5 个月。发生再狭窄 3 例。结论:食管狭窄介入治疗是提高食管良性狭窄治疗短期疗效的首选方法。食管再狭窄主要是肉芽组织增生所致。

**关键词:**食管 狭窄 再狭窄 介入治疗

## Method Study and Cause Analysis of Restenosis of Esophageal Benign Stricture with Intervention Therapy

Cheng Yingsheng, Shang Kezhong, Zhuang Qixing, et al

Department of radiology, Shanghai Sixth People's Hospital, Shanghai, 200233, P. R. China

**ABSTRACT:** Purpose: To study the effective methods of esophageal benign stricture with intervention therapy, and analyzed the cause of esophageal restenosis. Materials and Methods: 50 patients with esophageal benign stricture aged from 14 to 85 years old. There were 35 patients with 1 to 5 times of dilation by different types of balloon catheter under fluoroscopy; and 15 patients with stent insertion at the esophageal stricture. All patients had different grades of dysphagia beforehand. Results: 35 patients with esophageal benign stricture had 67 times of dilations (mean 1.9 times). The mean food intake ability score was  $1.43 \pm 1.0.80$  before dilations and  $4.88 \pm 0.83$  after dilations and  $1.71 \pm 0.82$  during stricture recurrence. The mean diameter of the most stentic esophagus was  $4.02 \pm 2.09\text{mm}$  before dilation and  $9.86 \pm 2.98\text{mm}$  after dilation and  $4.52 \pm 1.95\text{mm}$  during stricture recurrence. Time for symptomatic relief was 1 to 12 months (mean  $3.14 \pm 2.37$  months). Stent insertion was technically successful and dysphagia was effectively remitted in all 15 patients. The mean food intake ability score was  $0.8 \pm 0.84$  before stent insertion and  $3.8 \pm 0.45$  after stent insertion. The mean diameter of esophageal lumen was  $3.6 \pm 1.34\text{mm}$  before stent insertion and  $18.4 \pm 0.89\text{mm}$  after stent insertion. Follow-up time was from 10 days to 2.5 years (mean 10.5 months). Conclusion: This method should be the first choice of short-term curative effect in the therapy of esophageal benign stricture. Hyperplasia of granulation tissue correlation with formation of esophageal restenosis were discussed.

**Key words:** Esophageal; Stricture; Restenosis; Intervention Therapy

作者单位: 200233 上海市第六人民医院放射科

食管狭窄是常见的食管疾病的并发症。对食管良性狭窄多采用 X 线下球囊导管扩张治疗;较少采用内支架治疗<sup>[1]</sup>。对食管良性狭窄的介入治疗,何种方法更优,仍值得探讨。为此,我们在介入治疗前制定多个方案在患者中应用,通过疗效分析,选择有效的方法在今后的食管介入治疗中应用,使治疗效果有更明显提高。

## 对象和方法

### 一、对象

50 例中男性 32 例,女性 18 例,年龄 14 ~ 85 岁。患者均因吞咽困难就诊。根据摄食能力将其分为五级:不能进食进水为 0 级;流质饮食为 1 级;半流质饮食为 2 级;软食为 3 级;普食为 4 级。其中,17 例 0 级,14 例 1 级,16 例 2 级,3 例 3 级。平均  $1.35 \pm 0.82$  级。狭窄原因:贲门失弛缓 35 例,消化性狭窄 1 例,吻合口狭窄 10 例,化学烧伤性狭窄 2 例,食管癌放疗后疤痕狭窄 2 例。平均病程  $20.37 \pm 16.41$  个月(1 ~ 120 月)。全部病例经上消化道钡餐或胃镜证实,狭窄位于上段 5 例,中段 8 例,下段 32 例,中上段 2 例,中下段 3 例。35 例采用球囊扩张术的患者中,病变狭窄口处平均直径为  $4.02 \pm 2.09\text{mm}$ (1 ~ 8mm),平均狭窄长度  $4.57 \pm 3.73\text{cm}$ (1 ~ 12cm)。15 例采用内支架置入术的患者中,病变狭窄口处平均直径为  $3.6 \pm 1.334\text{mm}$ (1 ~ 5mm),平均狭窄长度  $6.64 \pm 4.15\text{cm}$ (5 ~ 9cm)。

### 二、方法

(一)术前准备 空腹 4 小时以上,常规出凝血时间检查,术前肌注安定和 654-2。

(二)使用器械 1. 球囊导管为美国 COOK 公司 PVED14 和 PVED19 二种型号,导管长 100cm,球囊膨胀直径为 15mm 和 22mm,球囊长度为 4.5cm 和 8.0cm,导丝为 0.038inch,260cm 血管造影用导丝,另一种为山东济南产 SY-哑铃型球囊导管,导管长 75cm,球囊膨胀

直径为 28mm、30mm 和 32mm,球囊长度为 8cm。不用导丝。2. 食管内支架为 COOK 公司生产 GZES-18-10/12/14-PC-CLT 带膜 Z 型支架。Z 型支架的医用不锈钢丝是 0.4mm ~ 0.5mm 直径,支架直径是 18mm 和 16mm(主要用于吻合口狭窄的病例),支架两端大于体部。其直径为 22mm,并与体部成钝角,外表面装有三只倒钩,目的是防止支架向上或向下移位。支架是由 3 个以上支架连接而成。整个支架的长度可根据食管狭窄或闭塞段的长度来定,原则是支架的长度要比病变长出 2 ~ 4cm。支架表面被覆的是硅胶、高分子聚酯等材料,可阻挡肉芽组织向腔内生长。国产镍钛合金支架,长 6 ~ 14cm,直径 16 ~ 20mm。3. 岛津 500mAX 光机,岛津 SHIMAZD-100 型 DSA 机。Savary 锥形硅胶扩张器,直径 0.5 ~ 2cm 不等,气囊扩张压力泵,造影剂。

(三)操作步骤 1. 球囊扩张术患者取仰卧位或坐位,先行咽部表面麻醉,经口送入含导丝的橡胶管,在透视下,使导丝通过狭窄段,退出橡胶管保留导丝。根据狭窄的长度和程度选择相应球囊导管经导丝通过食管狭窄部位,使球囊中部置于最狭窄处。用注射器向球囊内注入稀释造影剂或气体。在 X 线监视下,根据患者的疼痛反应,适当加压,使球囊逐渐膨胀,可见球囊“腰部”出现或呈“哑铃状”。再加压使球囊表面展平或加压球囊压力无变化时,即可停止加压并关闭活塞,使球囊压力持续 5 ~ 30 分钟。放开活塞,慢慢将球囊减压 5 分钟后,再次加压力。根据狭窄情况,可进行 3 ~ 5 次扩张后,结束本次治疗,退出导管。以后根据患者情况及病变情况,在一定时间内用比以前扩张术所用气囊直径大 1 号的扩张器进行第二、三次重复扩张治疗,至临床症状全部消失,恢复正常为止。2. 支架留置前为了确定病变的长度及旋转情况,对有吞咽能力的患者首先用少量硫酸钡或水溶性造影剂进行食管造影。对食管不完全梗阻、无吞咽功能的患者,在透视下先将 6.5F 聚四氟乙烯导管送入食管,用水溶性造影剂,术

者手推进造影剂来确定梗阻近端的形态;然后送入长导丝,在旋转手柄的操纵下,使导管连同导丝通过狭窄部。退出导丝之后,边撤导管边注水溶性造影剂,直至病变近端,以此来确定病变的范围和病变的长度。对食管完全梗阻患者,可在胃镜下行微波或热极治疗,打通导线通路。可根据胸腰椎作标记,以便下一步支架的成功留置。为了使插送器顺利送入食管,先用 1% 利卡多因对咽部进行喷雾麻醉。支架留置时患者取侧卧位,摘去义齿,放上齿托。在旋转手柄的控制下,将长 260cm 的交换导丝插送至胃内。在导丝引导下,扩张器和长鞘沿导丝一同通过狭窄部直到其远端;然后长鞘位置不变只拔出扩张器;把支架压缩送到长鞘里去,用推进器将支架推送到留置的部位,然后固定推进器,长鞘慢慢后撤。将支架准确地释放在狭窄部。支架留置以后,即行食管造影,观察食管开通情况。另一种为支架安装在推送器内,送到病变段,退出外套管,支架自行展开。

(四)介入治疗方案 1. 球囊扩张术。方案一:球囊扩张后,不固定时间,等症状复发再扩张。方案二:球囊扩张后,间隔 1 周,加大直径扩张 3 次、3 次无效,停止扩张。2. 食管内支架。方案一:带膜支架应用;方案二:不带膜支架应用。

(五)术后处理 1. 球囊扩张术。术后立即行食管钡餐造影,了解食管通畅情况,可以发现有穿孔和粘膜下血肿。术后 2 小时进流质,给予抗生素,抗返酸药和止痛剂。2 例术后给予庆大霉素 8 万单位口服,每日三次,持续三周。食管下段狭窄治疗患者,术后给予胃复安或吗丁啉口服,每日三次,持续三周。2. 食管内支架。完成置入术后,口服碘溶液或钡剂,观察食管通畅情况。术后当日进流质,给予抗菌素。24-48 小时后作食管造影,了解支架位置、膨胀和通畅情况。1~2 个月后,门诊随访一

本组 35 例食管狭窄中,使用球囊导管共扩张 67 次,平均每例 1.9 次,最少 1 次,最多 5 次。35 例中术前食管最狭窄处直径为 1~8cm,平均为  $4.02 \pm 2.09\text{mm}$ ,扩张后为 5~15mm,平均为  $9.86 \pm 2.98\text{mm}$ ,扩张后症状复发时最狭窄处直径为 1.4~8.5mm,平均  $4.52 \pm 1.95\text{mm}$ 。食管最狭窄处增宽 1~5 倍,平均 2.45 倍。狭窄口显著增宽 27 例(77.1%),轻度增宽 6 例(17.1%),无效 2 例(5.7%),总有效率 94.3%。食管狭窄球囊扩张前摄食能力分级为  $1.43 \pm 0.80$  级,扩张后摄食能力分级为  $4.88 \pm 0.83$  级,扩张后症状复发时能力分级为  $1.71 \pm 0.82$  级。症状有效持续时间为 1~12 个月,平均为  $3.14 \pm 2.37$  个月。其中 3 个月以内症状复发 6 例(17.1%),3~6 个月间症状复发 23 例(66.7%),6 个月以上症状复发 6 例(17.1%)。67 次扩张中,扩张 1 次 18 例;分级扩张 2 次 2 例,分级扩张 3 次 13 例,扩张 5 次 1 例。贲门失弛缓的患者使用球囊导管直径最小为 28mm(贲门失弛缓手术后导管径较小);其它类型狭窄多用直径 15mm~22mm 导管。所有患者皆随访 3~15 个月,术后并发症见表 1。

本组 15 例食管狭窄中 6 例吻合口狭窄,3 例食管癌放疗后疤痕狭窄;1 例化学烧伤;5 例贲门失弛缓,共放置 15 个支架(6 例带膜,9 例不带膜)。一次放置成功,未发生食管穿孔。支架留置后,即刻进行食管造影,狭窄部分获良好的开通。支架置入前,食管管腔直径平均为  $3.6 \pm 1.34\text{mm}$ ,支架置入后管腔直径为  $18.4 \pm 0.89\text{mm}$ ,支架置入术前后统计学上有显著意义( $P < 0.01$ )。摄食能力术前平均为  $0.8 \pm 0.84$  级,术后平均为  $3.8 \pm 0.45$  级,两者在统计学上比较有显著意义( $P < 0.01$ )。随访 10 天至 30 月,平均 10.5 月,并发症见表 2。支架留置前,所有患者皆有吞咽困难,留置后,食管管腔都有明显提高。摄食能力有较大的提高,生活质量有了较大的改善。

## 结 果

表 1 35 例食管狭窄球囊扩张术后并发症

并发症	病例数为数
胸骨后疼痛	33
移位	2
出血(小)	2
胃食管返流	17
肉芽组织增生	3
穿孔	0

## 讨 论

### 一、食管狭窄介入方法

球囊导管扩张术治疗食管狭窄在临床使用已十余年,各家报道疗效不一,除了使用球囊导管型号不同(也有使用相同型号导管)外,这与很多技术应用及操作细节很有关系<sup>[3-5]</sup>。以下3点是十分重要的:1. 导管直径的选择,必须根据狭窄病因从小到大;2. 扩张次数,我们以3次扩张作为最佳选择;3. 病例选择,以病程较短者疗效比较好。

食管良性狭窄球囊扩张效果较好,但远期疗效差。1985年 Gianturco 医生先发明了自张式支架应用于血管后,各种类型的支架不断问世且应用到胃肠道系统<sup>[7]</sup>。1991年韩国医生 Song 等首先报道了硅胶包裹的支架在食管狭窄中应用<sup>[8]</sup>。

### 二、食管狭窄介入治疗后再狭窄

食管良性狭窄扩张后,绝大多数病人都要发生再狭窄。不发生再狭窄情况比较少见,部分病人不过是再狭窄并未恢复到扩张前状况而已。本组病例中,6个月发生再狭窄率达82.8%。1年内发生再狭窄率达98%。其原因与导致食管的原发性狭窄的原因密切相关,还有相当多的原因是食管扩张后所造成对食管壁的损伤,机体仍然要对损伤进行修复。所以新形成的组织会向管腔内生长。这是产生食管再狭窄的关键因素之一。另外,新的组织经过一段时间后,将逐渐变成比较僵硬的疤痕组织,由于瘢痕组织弹性较差,食物通过时,不能进行有效的扩张,这也是导致食管再狭窄的原因之一。

表 2 15 例食管狭窄支架置入术后并发症

并发症	病例数
疼 痛	10
返 流	2
食物嵌顿	2
出 血	1

食管良性狭窄支架置入后同样也存在再狭窄的问题。吻合口内支架置入后,随访期内未见再狭窄。而5例贲门失弛缓中2例在安放支架后5月和12月,分别产生再狭窄。主要是肉芽组织增生,经内镜微波处理后,再狭窄好转。但对良性再狭窄治疗目前仍无有效且彻底的办法。开发可回收的支架或生物可降解支架对食管良性再狭窄治疗可能提供一条新的途径。随着分子生物学的发展,如能把基因治疗用于食管再狭窄的治疗,这将为食管再狭窄的治疗开辟一条前所未有的新路。

## 参考文献

1. 程英升,尚克中. 食管自扩金属支架(SEMS)的临床应用现状. 国外医学临床放射学分册,1996,19:224.
2. 程英升,尚克中. X线下球囊导管扩张术治疗胃肠道狭窄. 介入放射学杂志,1996,5:109.
3. McNicholas MMJ, Gibney RG, Macerlaine DP. Radiologically guided balloon dilatation of obstructing gastrointestinal strictures. Abdominal Imaging, 1994, 19: 102.
4. Shafter HA Jr, de Lange EE. Fluoroscopically guided balloon dilation of gastrointestinal strictures. Curr Probl Diagn Radiol. 1994, 23: 228.
5. Holt PD, de Lange EE, Shafter HA Jr. Strictures after gastric surgery: treatment with fluoroscopically guided balloon dilatation. AJR, 1995, 164: 895.
6. Kadakia SC, Wong RKH. Graded pneumatic dilation using Rigidflex achalasia dilators in patients with primary esophageal achalasia. Am J Gastroenterol, 1993, 88: 34.
7. Wright KC, Wallace S, Charnsangavej C, al. Percutaneous endovascular stents: an experimental evaluation. Radiology, 1985, 156: 69.
8. Watkinson AF, Ellul J, Entwisle K, et al. Esophageal carcinoma initial results of palliative treatment with covered self-expanding endoprotheses. Radiology, 1995, 145: 821.