

食管疾病

DOI: 10.13406/j.cnki.cyxh.002287

双镜联合治疗胸段食管异物的临床研究

肖宗位, 刘早阳, 高 珂

(四川省成都市第二人民医院胸心外科, 成都 610017)

【摘要】目的:探讨双镜联合方法在治疗胸段食管异物中的可行性。**方法:**73 例患者分成 34 例经典手术组(经典组)和 39 例双镜联合手术组(双镜组)。经典组做 20 cm 长皮肤切口,经第 5 肋间进胸,游离、切开食管取出异物;双镜组经右胸做 4 个肋间小切口,经口放置胃镜,在胃镜光源引导下游离、切开食管,取出异物。出现主动脉食管瘘患者,在经典组先行主动脉腔内隔绝术(thoracic endovascular aortic repair, TEVAR),再开胸行食管异物清除、食管修补和动脉止血,而在双镜组用胃镜取出异物同时行 TEVAR,再在电视胸腔镜辅助(video-assisted thoracoscopic surgery, VATS)下行食管修补。**结果:**CT 诊断食管异物的准确率为 100%,诊断食管肌层损伤准确率为 90.41%。经典组手术时间 100(90,135) min,术中出血量 200(150,300) mL;双镜组手术时间 90(90,110)min,术中出血量 200(150,300) mL,2 组间手术时间和术中出血量比较差异无统计学意义。经典组术后发生食管瘘 11 例,肺炎 6 例;双镜组发生食管瘘 1 例,肺炎 4 例,2 组间发生食管瘘并发症比较差异有统计学意义,发生肺炎并发症比较差异无统计学意义。3 例患者出现主动脉食管瘘(经典组 1 例,双镜组 2 例),经典组患者经 TEVAR 后死亡,而双镜组患者经胃镜清除异物和同时行 TEVAR 术后顺利康复出院。对发生食管瘘的高危因素进行 logistic 回归分析,发现手术方法、病程、年龄是发生食管瘘的高危因素,回归系数分别为-92.538、11.973、1.783。**结论:**双镜联合手术可减少清除食管异物手术的并发症。**【关键词】**食管异物;双镜联合;主动脉腔内隔绝术

【中图分类号】R655.4

【文献标志码】A

【收稿日期】2019-05-08

Thoracoscope-gastroscope dual-scope method in the treatment of thoracic esophageal foreign bodies: a clinical feasibility trial

Xiao Zongwei, Liu Zaoyang, Gao Ke

(Department of Cardiothoracic Surgery, Chendu Second People's Hospital)

【Abstract】Objective: To investigate the feasibility of a dual-scope method in the treatment of thoracic esophageal foreign bodies. **Methods:** 73 patients were divided to a traditional surgery group ($n=34$) and a dual-scope surgery group ($n=39$). In the traditional group, a 20cm skin incision was made above the 5th intercostal space, through which the researcher entered the chest, dissociated and cut open the esophagus, and then removed the esophageal foreign body. Four intercostal incisions were made in the dual-scope group. Light from the orally-inserted gastroscope was used to help the researcher dislocate and cut open the esophagus and then remove the esophageal foreign body. In the traditional group, patients with aorto-esophageal fistula were treated with thoracic endovascular aortic repair (TEVAR) first, and esophageal foreign body clearance, esophageal repair, and arterial hemostasis were performed afterwards. In the dual-scope group, TEVAR was performed simultaneously with esophageal foreign body clearance, while esophageal repair was performed later via video-assisted thoracoscopic surgery. **Results:** Accuracy rate of CT for diagnosis of thoracic esophageal foreign body and esophageal muscle injury was 100% and 90.41%, respectively. In traditional group operation time was 100(90,135) min, bleeding volume during operation was 200(150,300) mL. In dual-scope surgery group operation time was 90(90,110) min, bleeding volume during operation was 200(150,300) mL. There was no significant difference in operation time and bleeding volume during operation between the two groups. In the traditional group, 11 cases had esophageal fistula and 6 cases had pneumonia. There were 1 case of esophageal fistula in the double-mirror group and 4 cases of pneumonia. There was a statistically significant difference in the incidence of esophageal fistula between the two groups; that of pneumonia was statistically insignificant. Aorto-esophageal fistula

作者介绍: 肖宗位, Email: zongweixiao@163.com,

研究方向: 胸心外科基础与临床。

优先出版: <http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1046.r.20190917.1111.038.html>

(2019-09-18)

developed in 3 patients (1 patient in traditional group, 2 patients in dual-scope group). The patient in traditional group died after TEVAR, but the patients in the dual-scope group recovered and discharged successfully after TEVAR was performed si-

multaneously with esophageal foreign body clearance. High risk factors of esophageal fistula in the thoracic esophageal foreign body patients include operation method, age, the course of disease as per results of logistic regression analysis; regression coefficients were -92.538 , 11.973 and 1.783 , respectively. **Conclusion:** The dual-scope method can reduce the complications of thoracic esophageal foreign body surgery.

[Key words] thoracic esophageal foreign body; double mirror surgery; thoracic endovascular aortic repair

胸段食管异物是胸外科常见急症之一,大部分胸段食管异物可经胃镜取出或降入胃肠道排出体外。对于一些形状不规则、边缘锐利或刺入食管肌层或周围脏器的胸段食管异物而胃镜又无法取出,既往常用外科开胸手术清除胸段食管异物。但经典外科开胸手术创伤大,并发症较多,且有较高死亡率^[1]。近年来胸腔镜在食管手术中已得到广泛应用,用覆膜血管支架行血管腔内隔绝术治疗血管创伤也获得良好结果^[2],2种微创技术均可使手术创伤明显减少,但多学科团队应用胸腔镜和胃镜(双镜)、血管腔内隔绝术治疗胸段食管异物尚未见报道。本文通过比较经典外科开胸手术和双镜联合手术治疗胸段食管异物的结果,探讨双镜联合手术治疗胸段食管异物的可行性和有效性。

1 材料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析四川省成都市第二人民医院 2006 年 9 月至 2017 年 12 月经胸部 CT 检查确诊胸段食管异物患者 73 例,CT 均提示食管异物形状不规则、边缘锐利,且部分异物可疑刺入食管肌层或周围脏器,多学科会诊认为单用胃镜清除异物可能出现并发症。73 例患者根据 2 种手术方式开展时间顺序分为经典手术组(经典组)34 例和双镜联合手术组(双镜组)39 例。

1.2 方法

1.2.1 经典组 全麻后,根据食管异物的位置、方向,选择左侧或右侧卧位,做长约 20 cm 后外侧切口,经第 5 肋间进胸,根据术前 CT 定位,切开定位附近纵隔胸膜,游离食管,手指探查明确异物位置。异物未造成食管穿孔的直接切开食管取出异物。异物造成食管穿孔,病程短者,经食管穿孔处取出异物后一期缝合,病程长者,清创后不予缝合,食管穿孔处附近放置纵隔引流管,经第 7 肋间留置胸腔闭式引流后逐层关胸。

1.2.2 双镜组 全麻后,患者取左侧卧位,右侧腋中线第 7 肋间作为腔镜孔,右侧腋后线第 9 肋间、右侧肩胛下角线第 7 肋间、右侧腋中线第 4 肋间做操作孔,进胸探查。经口放置胃镜,胃镜发现食管异物后固定不动,调小胸腔镜光源的亮度,以胃镜光源作为定位标志,切开胃镜光源指示处附近的纵隔胸膜,游离食管(部分患者需切断奇静脉弓才能充分分离出食管),用纱布隔离食管与周围大血管,经胃镜取出食管异物。异物无法经胃镜取出时切开食管取出异物,病程短者,一期缝合,病程长者,清创后不予缝合,食管切开(穿孔)处附近放置纵隔引流管,经腋后线第 9 肋间切口引出,同时还经腋中线第 7 肋间放置胸腔闭式引流。胃镜下经鼻放置 1 根十二指肠营养管、2 根胃管(1 根位于胃内,1 根位于异物穿孔处)。无食管肌层损伤或肌层部分损伤的患者仅于腋中线第 7 肋间放置 1 根胸腔闭式引流,不再放置其他管道。

1.2.3 血管腔内隔绝术 食管异物累及大血管时,患者先进入介入手术间,全麻后患者取仰卧位,做腹股沟处纵行切口,游离出股动脉,1 mg/kg 肝素注射后,经股动脉放入 5F 猪尾导管,造影检查,测出主动脉内径,以测出的内径放大 10% 的比例选择覆膜支架大小。在采用双镜联合手术前先放置血管内覆膜支架,再用经典手术方法取出食管异物;采用双镜联合手术后,在放置血管内支架之前先经口行胃镜检查,定位食管异物位置,胃镜头端金属作为 X 线下食管穿孔的定位标志,同时用碘克沙醇造影,明确血管损伤位置及与食管穿孔位置关系,覆膜支架鞘管经股动脉伸至定位标志处上方。消化内科用胃镜取出异物同时,外科医生同时释放血管内支架,覆膜支架近端离血管损伤定位处大于 1.5 mm,1 例患者支架近端覆盖左锁骨下动脉。血管腔内隔绝术后患者转运至普通手术间,用双镜联合方法修补食管,或切开纵隔胸膜行胸腔和纵隔引流。

1.3 测量指标

1.3.1 一般指标 年龄、性别、病程(发病到就诊时间)。

1.3.2 术中指标 手术时间、出血量。

1.3.3 术后并发症指标 肺部感染、食管瘘(术后 7 d 行碘油造影检查评价)。

1.4 统计学处理

用 SPSS 21.0 统计软件进行统计学分析。年龄为计量资

料,符合正态分布,用均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,2组间比较用 t 检验。病程、手术时间、术中出血量为计量资料,不符合正态分布,用中位数和四分位间距 $[M(Q_1, Q_3)]$ 表示,2组间比较用秩和检验。性别、并发症发生率为计数资料,2组间比较用卡方检验。对食管瘘发生的高危因素进行 logistic 多因素回归分析。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结 果

2.1 一般资料比较

2组患者年龄、性别、病程3个指标比较,差异无统计学意义(均 $P>0.05$)(表1)。73例患者平均年龄(52.45 ± 15.77)岁,男性41例(占56.16%),术前胸部CT检查均提示有食管异物,经典组经开胸食管切开取出异物,双镜组经胃镜或经胸食管切口也均取出异物,2组用CT诊断食管异物准确率100%,但双镜组有7例患者全麻后可用胃镜取出异物,清除异物后仅发现食管黏膜层擦伤或黏膜层损伤,开胸游离异物附近纵隔胸膜及食管,胸腔内注水,食管充气未发现食管穿孔损伤,故术前CT检查证实食管肌层损伤准确率仅90.41%。

表1 术前一般资料比较

组别	年龄(岁)	性别(男/女)	病程(h)
经典组	52.91 ± 16.97	20/14	4.25(3.50~8.25)
双镜组	52.00 ± 14.86	21/18	4.00(4.00~6.00)
χ^2/Z 值	0.231	0.037	-0.756
P 值	0.818	0.848	0.450

2.2 2组患者术中资料比较

2组患者在手术时间上比较,差异无统计学意义($P>0.05$),双镜手术方式未增加手术时间;经典组和双镜组手术出血量中位数均为200(150,300)mL,经典组中有1例患者食管异物造成胸主动脉损伤,先经股动脉行覆膜支架植入术,再开胸拟行食管异物清除、食管和主动脉壁损伤修补,异物清除后,发现损伤的主动脉壁止血困难,出血3000mL,但2组间术中出血量经秩和检验比较,差异无统计学意义($P>0.05$)(表2)。

表2 术中资料比较

	手术时间(min)	出血量(mL)
经典组	100(90,135)	200(150,300)
双镜组	90(90,110)	200(150,300)
Z 值	-1.561	-1.594
P 值	0.119	0.111

2.3 2种手术方式的并发症比较

2组患者在食管瘘方面比较,差异有统计学意义($P<$

0.05),而在肺部并发症方面比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。经典组患者中有1例因食管异物造成主动脉壁损伤,先在介入科经股动脉行覆膜支架植入术,再开胸拟行食管异物清除、食管和主动脉壁损伤修补,取出异物后,发现食管穿孔相对处损伤的主动脉出血多,用Prolence线加垫片缝合止血,但止血困难,术中出血3000mL,最终患者死亡,而双镜组无患者死亡(表3)。

表3 2组手术并发症资料比较

	食管瘘	肺炎
经典组($n=34$)	11	6
双镜组($n=39$)	1	4
χ^2 值	6.698	0.331
P 值	0.010	0.565

2.4 食管瘘的高危因素 logistic 回归分析

术后7d碘油造影发现2组患者中有12例出现食管瘘表现。经 logistic 回归分析发现食管瘘与手术方式、年龄、病程有关($P<0.05$),而与性别、手术时间、术中出血量无关($P>0.05$)。双镜联合方法发生食管瘘OR值小于1($OR=0.000$),表明较经典手术方式更不易发生食管瘘,然而病程和年龄的OR值大于1($OR=158.353.156, OR=5.974$),表明病程越长、年龄越大术后越易发生食管瘘(表4)。

表4 食管瘘多因素回归分析

变量	回归系数	标准误	OR	P
手术方式	-92.538	7167.188	0.000	0.000
病程	11.973	890.653	158.353.156	0.000
年龄	1.783	166.289	5.974	0.034

3 讨 论

胸段食管异物是胸外科常见急症之一。食管异物诊断以喉镜、食管镜、纤维胃镜取出异物为诊断金标准,但其为有创方法。许多患者,特别是儿童,由于恐惧就诊环境,常常无法顺利进行检查。普通X线检查或吞钡检查创伤小, Malik等^[3]报道X线诊断食管异物敏感度、特异度、阳性预测值、阴性预测值分别为91.7%、80%、95.6%、89.7%,认为X线检查准确率不高。Klein等^[4]报道认为CT对食管异物诊断准确率高,但除患者出现纵隔气肿、纵隔积液或异物进入胸腔,可以明确食管壁损伤或穿孔诊断外,在食管异物发生早期,对异物是否损伤食管壁及程度的诊断准确率仍不高^[5]。本研究显示术前胸部CT诊断食管异物准确率为100%,但对食管肌层损伤诊

断的准确率仅为 90.41%, 双镜组有 7 例患者全麻后食管肌层松弛, 再行胃镜取出异物, 清除异物后仅发现食管黏膜层擦伤或黏膜层损伤, 胸腔内注水, 食管充气未发现食管穿孔损伤。食管肌层损伤诊断准确率低可能与尖锐异物压迫食管肌层, 肌层局部变薄或食管肌层部分损伤有关。因此, 胸段食管异物的患者术前 CT 检查判断无法用胃镜取出时, 建议对患者行全麻, 致食管肌层松弛后可再次组织多学科会诊, 评估能否用胃镜取出异物, 避免开胸手术造成机体创伤。

Aiolfi 等^[9]报道 90% 的食管异物可自行降入胃肠道排出体外, 20% 的食管异物可经内镜取出, 仅有 1% 的患者需要外科开胸手术治疗。对一些形状不规则、边缘锐利或刺入食管肌层或周围脏器的胸段食管异物, 胃镜无法常规取出, 既往常常改成经典开胸手术完成, 但经典开胸手术需做约 20 cm 长切口, 破坏胸廓稳定性; 术中也无法准确定位异物位置, 需游离较长食管, 然而食管血运较少, 且呈节段性分布^[7-8], 游离长段食管易造成食管穿孔部位血运更差; 清除异物又需切开食管全层, 因此, 经典手术创伤大。而食管异物又常在儿童及老年人中多见, Malik 等^[3]报道患儿平均年龄 (12.43 ± 8.09) 岁, 本研究患者平均年龄 (52.45 ± 15.77) 岁。该 2 个年龄段患者常有咀嚼功能下降和牙齿不全、口腔和舌的感觉迟钝, 造成食管异物容易发生, 同时他们可能有更多合并症, 抵抗力低下。因此在这 2 个年龄段患者中经典开胸手术有更高并发症, 死亡率也更高。

近年来, 随着微创技术进步, 胸腔镜在食管癌根治术中已得到广泛应用^[9]。其切口小, 对胸廓稳定性影响小, 术后疼痛较轻, 有助于患者快速康复, 已得到业界公认。胸腔镜联合胃镜在食管异物清除术中可利用胃镜光源定位异物位置, 需游离食管较短。胸腔镜游离食管, 保护周围脏器后, 部分异物仅伤及肌层的患者无须切开食管, 可经胃镜直接取出异物, 因此双镜联合可更好地保存食管血运, 减少机体、食管的创伤, 更少出现食管瘘。本研究也证实经典组食管瘘发生率为 32.35%, 而双镜组为 2.56%, 经典组发生食管瘘比双镜组高 29.79%。本研究还发现双镜组手术时间较短, 出血量较少, 肺部并发症

少, 尽管 2 组间比较差异无统计学意义, 但研究结果表明双镜联合方式并不增加手术创伤。

吻合口瘘^[10]是食管重建术后最常见的并发症, 食管异物清除术后食管瘘也是一种严重的并发症, 若不及时治疗, 死亡率很高^[11]。食管瘘发生原因复杂, 本研究经 logistic 回归分析发现患者年龄越大、病程越长, 食管瘘发生概率越高。双镜联合方式对穿孔局部的食管血运保护较好, 有更低食管瘘发生率, 因此食管瘘发生主要与患者年龄、全身因素、食管修补时食管的血运情况、手术后围手术期处理、胸腔引流、胸腔内有无感染等因素有关^[12]。

食管主动脉瘘是食管异物最严重的并发症, 常突然出现消化道出血、低血容量休克, 死亡率高^[13]。既往常用左侧开胸血管置换或象鼻手术修补食管主动脉瘘, 但该术式需要体外循环、全身肝素化, 会导致全身多个脏器缺血再灌注损伤、全身炎症反应综合征、出血等, 住院死亡率高达 25%^[14]。2005 年随着商业化血管支架投入临床使用, TEVAR 越来越多地在血管损伤中得到应用, TEVAR 手术不需要体外循环, 创伤小, 多个血管中心研究表明 TEVAR 可使患者住院死亡率降至 13%^[15]。Liang 等^[16]在一个有 12 d 消化道异物史伴 3 d 便血的个案报道中研究发现, 患者有主动脉食管瘘, 急诊行 TEVAR 手术, 术后患者消化道出血停止, 但由于患者惧怕手术, 未行食管异物清除术, 术后 6 个月患者反复出现发热伴胸痛, 再次住院行开胸手术, 术中未发现食管异物, 感染区域位于奇静脉弓下, 临近胸降主动脉区食管、主动脉水肿, 清除坏死组织后发现胸主动脉有 $1 \text{ cm} \times 1.5 \text{ cm}$ 缺损, 主动脉区域未见出血, 修补食管缺损, 放置引流管, 患者康复出院。本研究经典组中 1 例患者有 2 d 食管异物史, 反复少量呕血 3 h, 术前发现有主动脉周围血肿, 可能存在主动脉食管瘘, 先行 TEVAR 手术, 再开胸拟行异物清除和食管及主动脉壁修补, 术中发现定位标志处食管轻度水肿, 异物位置较固定, 清除异物后发现异物相对处主动脉出血, 由于主动脉水肿, 缝合后仍无法止血, 最后死亡。家属不愿行尸体解剖, 无法了解出血确切原因, 推测可能是患者异物史短, 食管水肿轻, 食管内横向位置的异物在局部活动性小, 并且异物尖

锐,在放置覆膜支架时固定且尖锐食管异物损伤了支架覆膜,清除异物后主动脉仍有全层穿透性小缺损,加上主动脉水肿,无法确切缝合止血,最后出现患者死亡。由于有该例治疗经验,在后期双镜联合手术中再遇到主动脉食管瘘的 2 例患者,先入介入手术间,患者平卧位经股动脉植入覆膜支架鞘管,根据胃镜金属头和异物作为定位标志,支架定位标志抵达主动脉损伤定位标志处近端 1.5 cm 时,内镜医生经胃镜取出异物同时,外科医生同时释放覆膜支架,然后让患者改成左侧卧位,经胸腔下游离食管,可见主动脉损伤,但未见主动脉出血,修补食管缺损,清除周围坏死组织,放置引流管,患者顺利出院。因此,在临床工作中遇到食管异物造成可疑主动脉食管瘘患者,若病史较长,患者一般情况较差,穿孔局部食管水肿较重,食管异物活动性可能较大,不易造成支架副损伤,可先行介入支架植入止血治疗,待患者病情好转后再行开胸手术;若病史短,食管水肿轻,异物位置较固定,应该用双镜联合法,在取异物的同时释放覆膜支架,再行胸腔镜下食管穿孔修补引流,避免固定尖锐的异物造成支架的覆膜损伤,术中止血困难。

参 考 文 献

- [1] Rawala MS,Badami V,Rizvi SB,et al. Aortoesophageal fistula;a fatal complication of thoracic endovascular aortic stent-graft placement[J]. Am J Case Rep,2018,19:1258-1261.
- [2] Nozdzykowski M,Garbade J,Leinung S,et al. Thoracic endovascular aortic repair for aortoesophageal fistula after covered rupture of aortic homograft;a durable option?[J]. Aorta (Stamford),2017,5(3):96-100.
- [3] Malik SA,Qureshi IA,Muhammad R. Diagnostic accuracy of plain X-ray lateral neck in the diagnosis of cervical esophageal foreign bodies keeping oesophagoscopy as gold standard[J]. J Ayub Med Coll Abbottabad,2018,30(3):386-388.
- [4] Klein A,Ovnat-Tamir S,Marom T,et al. Fish bone foreign body: the role of imaging[J]. Int Arch Otorhinolaryngol,2019,23(1):110-115.
- [5] Toma EA,Oun M,Enciu O,et al. The surgical management of acute esophageal perforation by accidentally ingested fish bone[J]. Chirurgia(Bucur),2018,113(1):156-161.
- [6] Aiolfi A,Ferrari D,Riva CG,et al. Esophageal foreign bodies in adults:systematic review of the literature[J]. Scand J Gastroenterol,2018,53(10/11):1171-1178.
- [7] Jeon EY,Cho YK,Han H,et al. Outcomes of esophageal arterial embolization for treatment of hemoptysis[J]. J Vasc Interv Radiol,2017,28(2):284-290.
- [8] Mittal RK. Esophageal function testing;beyond manometry and impedance[J]. Gastrointest Endosc Clin N Am,2014,24(4):667-685.
- [9] Tan JT,Zhong JH,Yang Y,et al. Comparison of postoperative immune function in patients with thoracic esophageal cancer after video-assisted thoracoscopic surgery or conventional open esophagectomy[J]. Int J Surg,2016,30:155-160.
- [10] Persson S,Rouvelas I,Irino T,et al. Outcomes following the main treatment options in patients with a leaking esophagus;a systematic literature review[J]. Dis Esophagus,2017,30(12):1-10.
- [11] Boo SJ,Kim HU. Esophageal foreign body;treatment and complications[J]. Korean J Gastroenterol,2018,72(1):1-5.
- [12] Oprisanescu D,Bucur D,Sandru V,et al. Endoscopic treatment of benign esophageal fistulas using fully-covered metallic esophageal stents[J]. Chirurgia(Bucur),2018,113(1):108-115.
- [13] Jakimowicz T,Rowiński O,Gałazka Z,et al. Endovascular repair of traumatic thoracic aortic rupture;a single centre experience[J]. Kardiol Pol,2013,71(12):1273-1278.
- [14] Mosquera VX,Marini M,Pombo-Felipe F,et al. Predictors of outcome and different management of aortobronchial and aortoesophageal fistulas[J]. J Thorac Cardiovasc Surg,2014,148(6):3020-3026.
- [15] Khojinezhad A,Azizzadeh A,Donayre CE,et al. Results of a multicenter,prospective trial of thoracic endovascular aortic repair for blunt thoracic aortic injury (RESCUE trial)[J]. J Vasc Surg,2013,57(4):899-905.
- [16] Liang H,Chen C,Liu W,et al. Definitive treatment for aortoesophageal fistula by endovascular stent graft[J]. Indian J Surg,2016,78(2):151-154.

(责任编辑:冉明会)