

## Case Report

# The First Endoscopic Diverticulectomy for a Large Zenker's Esophageal Diverticula in Southwest of Iran: A Case Report



\*Pezhman Alavinejad<sup>1</sup> , Azam Sattari<sup>1</sup> , Samira Mohammadi<sup>1</sup>

1. Alimentary Tract Research Center, Imam Khomeini Hospital Clinical Research Development Unit, The School of Medicine, Ahvaz Jundishapur University of Medical sciences, Ahvaz, Iran.



**Citation** Alavinejad P, Sattari A, Mohammadi S. [The First Endoscopic Diverticulectomy for a Large Zenker's Esophageal Diverticula in Southwest of Iran: A Case Report (Persian)]. *Jundishapur Scientific Medical Journal*. 2022; 21(1):152-159. <https://doi.org/10.32598/JSMJ.21.1.2667>

<https://doi.org/10.32598/JSMJ.21.1.2667>



Received: 08 Oct 2021

Accepted: 19 Jan 2022

Available Online: 01 Mar 2022

### Keywords:

Zenker's diverticulum, esophagus, Endoscopic diverticulectomy

## ABSTRACT

In this case report study, the patient was a 95-year-old woman who was referred to the health center due to inability to swallow liquids and solids for 6 months. After determining the cause of dysphagia due to a large Zenker's diverticulum in the initial part of the esophagus, and the inability of patient to tolerate surgery due to her age and general deterioration, she underwent the endoscopic diverticulectomy. Under a two-hour endoscopic surgery, the wall of the cricopharyngeal muscle was first identified and diverticulectomy was performed by cutting the muscle with an endoscopic needle knife, using the Olympus flexible endoscope and closing the surgery site with clips. There were no complications during or after the surgery. The patient was kept fasting for 48 hours. After that, liquid feeding was started; 5 days later, the patient was discharged from the hospital with a good general condition and the ability to swallow food. This was the first case of endoscopic diverticulectomy in the southwest of Iran.

### \* Corresponding Author:

Pezhman Alavinejad, MD.

**Address:** Alimentary Tract Research Center, Imam Khomeini hospital clinical research development Unit, The school of medicine, Ahvaz Jundishapur University of Medical sciences, Ahvaz, Iran.

**Tel:** +98 (916) 1115880

**E-Mail:** pezhmanalavinejad@gmail.com

## Extended Abstract

### Introduction

In the past decades, the treatment of Zenker's diverticulum in the esophagus was performed by surgical resection [1]. The invention of endoscopic methods and tools and minimally invasive surgeries have changed this method of treatment; today, the Zenker's diverticulum can be treated easily with minimal risk using a flexible endoscope [2, 3].

### Case Report

The patient was a 95-year-old woman who presented with chronic cough, inability to swallow liquids and solids, loss of appetite, and weight loss for 6 months. At first, the primary diagnosis was food stuck in the esophagus; after several unsuccessful endoscopy, a closed end was observed at the beginning of the esophagus, which suggested to be the Zenker's diverticulum. A barium swallow radiography was requested for the patient, but she was not able to do due to severe disability. Therefore, the food residue was removed by the basket and the large Zenker's diverticulum was observed next to the entrance of the esophagus. After determining the cause of dysphagia due to a large Zenker's diverticulum, and the inability of patient to tolerate surgery due to her age and general deterioration, she underwent the endoscopic diverticulectomy which was the first case in southwestern Iran. Under a two-hour endoscopic surgery, the wall of the cricopharyngeal muscle was first identified. After passing the guidewire, an NG tube was inserted to keep the esophagus open, and diverticulectomy was then performed by cutting the muscle with an endoscopic needle knife, using the Olympus flexible endoscope and closing the surgery site with clips. There were no complications during or after the surgery. The patient was kept fasting for 48 hours. After that, liquid feeding was started; 5 days later, the patient was discharged from the hospital with a good general condition and the ability to swallow food.

### Discussion

Zenker's diverticulum is an uncommon condition that usually manifests itself in the seventh or eighth decade of life and is diagnosed by endoscopy or barium swallow test [4, 5]. In the last decade, the effectiveness of endoscopic methods for the treatment of Zenker's diverticulum has been proven as an effective and less complicated treatment compared to surgery. Endoscopic methods include the use of a rigid or flexible endoscope to cut the diverticulum septum. The rigid approach through the

mouth requires placing a rigid diverticuloscope and cutting the cricopharyngeal muscle with a knife. The main limitations of this method include the need for general anesthesia and relative contraindications in those with limited movements of the cervical vertebrae. For this reason, the technique of using a flexible endoscope is preferred for this procedure [6]. This method requires a high resolution flexible endoscope, electrosurgical knife, coagulation forceps, guidewire and nasogastric tube. Using a diverticuloscope to keep the septum stable is optional and depends on the skill and experience of the surgeon. Cutting the cricopharyngeal muscle is done with a knife; various types of knives are used for this purpose including hook knife, scissor-like knife, and triangular knife. Among these, the most used ones are needle knife and hook knife [7]. The procedure can be performed while the patient is asleep with propofol, and its steps include cleaning the diverticulum of food residues and then placing a nasogastric tube in the esophagus to keep its channel open. Then the septum is cut with a knife. After cutting the muscle fibers at the bottom of the wall, its sides are closed with clips to prevent possible bleeding or perforation [8]. The success rate of this method is about 80-90% and possible rare complications include bleeding and perforation [5].

The case reported in this study was the first case of endoscopic diverticulectomy in the southwest of Iran, during which the patient regained her health and was discharged from the hospital after 5 days with a good general condition and the ability to swallow liquids and solids.

Endoscopic diverticulectomy is a safe method for treating Zenker's diverticulum, especially in cases where the deterioration of the patient's condition make surgical methods risky.

### Ethical Considerations

#### Compliance with ethical guidelines

This study is a case study and does not require a code of ethics.

#### Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

#### Authors' contributions

All authors contributed equally in preparing all parts of the research.

#### **Conflicts of interest**

The authors declared no conflict of interest

#### **Acknowledgements**

We thank Mr. Abbas Hashempour as an assistant in performing the endoscopic procedure.

## مقاله موردی

## گزارش اولین دایورتیکولکتومی آندوسکوپی در جنوب غرب ایران برای دایورتیکول زنکر بزرگ در یک بیمار ۹۵ ساله

\* پژمان علوی نژاد<sup>۱</sup>، اعظم ستاری<sup>۱</sup>، سمیرا محمدی<sup>۱</sup>

۱. مرکز تحقیقات دستگاه گوارش، واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان امام خمینی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.

Use your device to scan  
and read the article onlineCitation Alavinejad P, Sattari A, Mohammadi S. [The First Endoscopic Diverticulectomy for a Large Zenker's Esophageal Diverticula in Southwest of Iran: A Case Report (Persian)]. *Jundishapur Scientific Medical Journal*. 2022; 21(1):152-159. <https://doi.org/10.32598/JSMJ.21.1.2667> <https://doi.org/10.32598/JSMJ.21.1.2667>

## چکیده

بیمار، خانم ۹۵ ساله‌ای است که با عدم توانایی بلع مایعات و جامدات از شش ماه قبل مراجعه کرده بود و پس از مشخص شدن دلیل دیس فازی به دلیل دایورتیکول بزرگ زنکر در قسمت ابتدایی مری و عدم توانایی تحمل جراحی به دلیل شرایط سنی و وخامت حال عمومی، تحت اولین دایورتیکولکتومی آندوسکوپی قرار گرفت و با یک عمل دو ساعته آندوسکوپی ابتدا دیواره عضله کریکوفارنژیوس شناسایی شد و دایورتیکولکتومی از طریق برش عضله با نیدل نایف آندوسکوپی با استفاده از آندوسک انعطاف پذیر الیمپوس و بستن محل عمل با کلیپس انجام شد. هنگام و پس از عمل هیچ گونه عارضه‌ای ایجاد نشد. سپس بیمار به مدت ۴۸ ساعت ناشتا نگه داشته شد. سپس ابتدا تغذیه با مایعات شروع شد و بعد از پنج روز بیمار با حال عمومی خوب و توانایی بلع غذا از بیمارستان مرخص شد. این عمل آندوسکوپی اولین مورد انجام شده در جنوب غرب ایران است.

تاریخ دریافت: ۱۶ مهر ۱۴۰۰

تاریخ پذیرش: ۲۹ دی ۱۴۰۰

تاریخ انتشار: ۰۱ فروردین ۱۴۰۱

## کلیدواژه‌ها:

دایورتیکول، زنکر مری، دایورتیکولکتومی آندوسکوپی

## \* نویسنده مسئول:

دکتر پژمان علوی نژاد

نشانی: اهواز، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، دانشکده پزشکی، واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان امام خمینی، مرکز تحقیقات دستگاه گوارش.

تلفن: ۱۱۱۵۸۸۰ (۹۱۶) ۹۸+

رایانامه: pezhmanalavinejad@gmail.com



تصویر ۲. قرار دادن گایدوایر در مری  
مجله علمی پزشکی  
جندی شاپور

شدید، قادر به انجام آن نبود. بنابراین باقی مانده غذا توسط بسکت خارج و مجرای بزرگ دایورتیکول در کنار ورودی مری ملاحظه شد (تصویر شماره ۱). پس از مشخص شدن دلیل دیس فازی، به دلیل دایورتیکول بزرگ زنکر در قسمت ابتدایی مری و عدم توانایی تحمل جراحی به دلیل شرایط سنی و وخامت حال عمومی، یک دایورتیکولکتومی آندوسکوپی برای بیمار برنامه ریزی شد و بیمار تحت اولین دایورتیکولکتومی آندوسکوپی در جنوب غرب ایران قرار گرفت و با یک عمل دو ساعته آندوسکوپی، ابتدا دیواره عضله کریکوفارنژیوس شناسایی شد و پس از عبور دادن گاید وایر، یک لوله NG برای باز نگه داشتن مجرای مری تعبیه شد (تصاویر شماره ۲ و ۳) و دایورتیکولکتومی از طریق برش عضله با نیدل نایف آندوسکوپی با استفاده از آندوسک انعطاف پذیر الیمپوس و بستن محل عمل با کلیپس انجام شد (تصاویر شماره ۴، ۵ و ۶).



تصویر ۴. برش عضله کریکوفارنژیوس و جدار بین دایورتیکول و مری با چاقوی سوزنی  
مجله علمی پزشکی  
جندی شاپور



تصویر ۱. ورودی مری در کنار دایورتیکول بزرگ زنکر جندی شاپور  
مجله علمی پزشکی

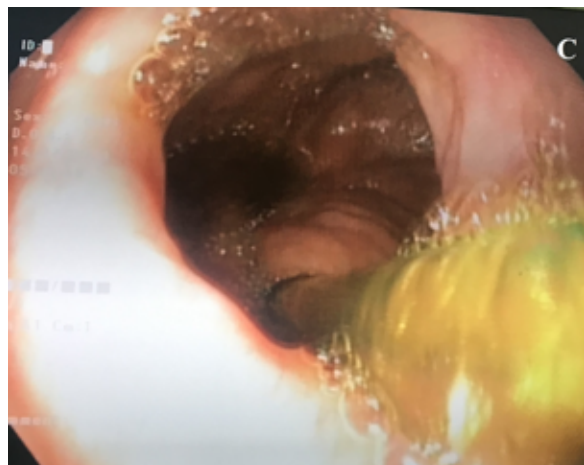
### مقدمه

در گذشته درمان دایورتیکول زنکر مری به وسیله رزکسیون جراحی انجام می شد [۱]. در حالی که ابداع روش‌ها و ابزار آندوسکوپی و جراحی‌های کم تهاجمی این روش درمان را تغییر داده است. امروزه دایورتیکول زنکر مری به آسانی و با کمترین خطر با آندوسکوپ انعطاف پذیر قابل درمان است [۲، ۳].

### گزارش بیمار

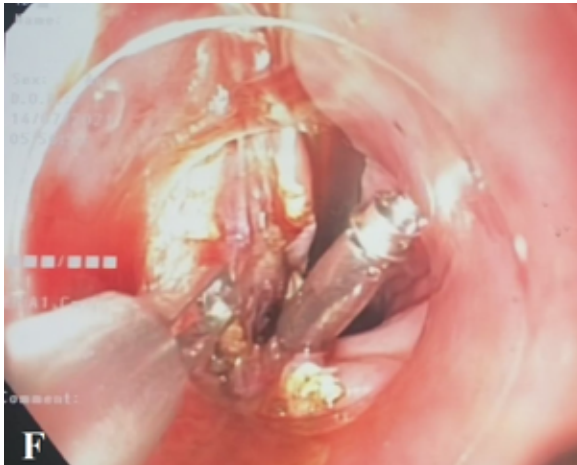
بیمار، خانم ۹۵ ساله‌ای است که با سرفه مزمن، عدم توانایی بلع مایعات و جامدات، کاهش اشتها و کاهش وزن از شش ماه قبل مراجعه کرده بود که در ابتدا تشخیص اولیه گیر کردن مواد غذایی در مری بود، اما پس از چند بار آندوسکوپی ناموفق، یک انتهای بسته در ابتدای مری ملاحظه شد که مطرح کننده دایورتیکول زنکر در ابتدای مری بود.

برای بیمار گرافی با بلع باریوم درخواست شد که به دلیل ناتوانی



تصویر ۳. قرار دادن لوله NG برای باز نگهداشتن لومن مری جندی شاپور  
مجله علمی پزشکی





مجله علمی پزشکی  
جندی شاپور

تصویر ۶. هموکلپس در محل دیورتیکولکتومی مستقر شده است.

پرکاربردترین‌ها نیدل نایف و نایف هوک هستند [۷].

پراسیجر را می‌توان در شرایطی که بیمار با پروپوفول به خواب رفته انجام داد و مراحل آن شامل پاکسازی دیورتیکول از باقی‌مانده‌های غذایی و سپس قرار دادن لوله نازوگاستریک در مری برای باز نگه داشتن مجرای آن است. سپس سیتوم به وسیله نایف بریده شده و پس از قطع رشته‌های عضلانی در کف دیواره، طرفین آن با کلیپس برای پیشگیری از خون‌ریزی یا پرفوراسیون احتمالی بسته می‌شود [۸].

موفقیت این روش حدود ۸۰ تا ۹۰ درصد بود و عوارض احتمالی نادر شامل خون‌ریزی و پرفوراسیون است [۵]. مورد گزارش شده در این مقاله، اولین مورد دیورتیکولکتومی آندوسکوپیک در جنوب غرب ایران است که طی آن، بیماری که به دلیل سن بالا و شرایط عمومی، قابل عمل کردن نبود، سلامت خود را باز یافته و پس از پنج روز با حال عمومی خوب و توانایی بلع مایعات و جامدات از بیمارستان مرخص شد.

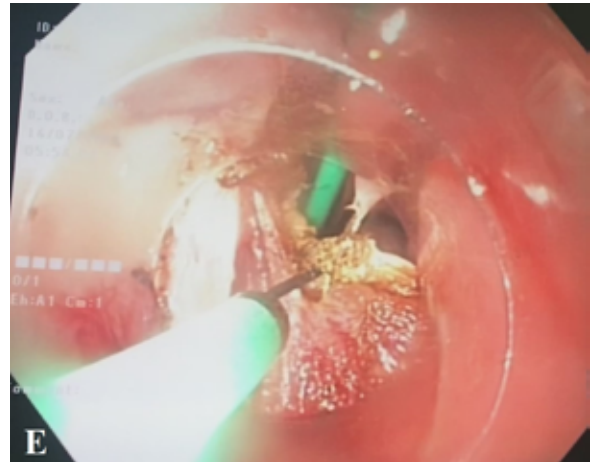
### نتیجه‌گیری

دیورتیکولکتومی آندوسکوپیک یک روش مطمئن و بی‌خطر برای درمان دیورتیکول زنگر است، به‌ویژه در مواردی که شرایط و وخامت حال بیمار، انجام عمل جراحی را پرخطر می‌کند.

### ملاحظات اخلاقی

#### پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این مطالعه، یک مقاله موردی است و به کد اخلاق نیاز ندارد.



مجله علمی پزشکی  
جندی شاپور

تصویر ۵. برش عضله کریکوفارنژیوس و جدار بین دیورتیکول و مری با جاقوی سوزنی

هنگام و پس از عمل، هیچ‌گونه عارضه‌ای ایجاد نشد. سپس بیمار به مدت ۴۸ ساعت ناشتا نگه داشته شد. سپس ابتدا تغذیه با مایعات شروع شد و پنج روز بعد بیمار با حال عمومی خوب و توانایی بلع غذا از بیمارستان مرخص شد. این عمل آندوسکوپیک اولین مورد انجام‌شده در جنوب غرب ایران است.

### بحث

دیورتیکول زنگر یک وضعیت غیرمعمول است که معمولاً در دهه هفتم و یا هشتم زندگی تظاهر یافته است و توسط آندوسکوپي و یا گرافی با بلع باریوم تشخیص داده می‌شود [۴، ۵]. در دهه اخیر، کارایی روش‌های آندوسکوپیک برای درمان دیورتیکول زنگر به‌عنوان یک درمان مؤثر و کم‌عارضه در مقایسه با جراحی اثبات شده است. روش‌های آندوسکوپیک شامل استفاده از آندوسکوپ ریجید یا انعطاف‌پذیر برای بردن سیتوم دیورتیکول است. رویکرد ریجید از طریق دهان، نیازمند قرار دادن یک دیورتیکولوسکوپ ریجید و بردن عضله کریکوفارنژیوس به وسیله نایف است.

محدودیت‌های اصلی این روش شامل نیاز به بیهوشی جنرال و کنتراندیکاسیون نسبی در کسانی که دچار محدودیت در حرکات مهره‌های گردنی هستند. به همین دلیل عمدتاً تکنیک استفاده از آندوسکوپ انعطاف‌پذیر برای این پراسیجر ترجیح داده می‌شود [۶].

این روش نیازمند یک آندوسکوپ انعطاف‌پذیر با رزولوشن بالا، نایف الکتروسارجیکال، فورسپس‌های کواگولاسیون، گایدوایر و لوله نازوگاستریک است. استفاده از دیورتیکولوسکوپ برای ثابت نگه داشتن سیتوم اختیاری است و بستگی به مهارت و تجربه فرد اپراتور دارد. بردن عضله کریکوفارنژیوس توسط نایف انجام شد که در این زمینه انواع نایف‌ها شامل نایف هوک، نایف شبیه قیچی (سیزر) و نایف سه‌گوش کاربرد دارند و از این میان

### حامی مالی

این پژوهش هیچ‌گونه کمک مالی از سازمانی‌های دولتی، خصوصی و غیرانتفاعی دریافت نکرده است.

### مشارکت‌نویسندگان

تمام نویسندگان در آماده‌سازی این مقاله مشارکت داشتند.

### تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

### تشکر و قدردانی

از آقای عباس هاشم‌پور به‌عنوان دستیار انجام پراسیجر آندوسکوپی تشکر می‌شود.

## References

- [1] Bonavina L, Bona D, Abraham M, Saino G, Abate E. Long-term results of endosurgical and open surgical approach for Zenker diverticulum. *World Journal of Gastroenterology*. 2007; 13(18):2586-9. [DOI: 10.3748/wjg.v13.i18.2586] [PMID] [PMCID]
- [2] Richtsmeier WJ. Endoscopic management of Zenker diverticulum: The staple-assisted approach. *The American Journal of Medicine*. 2003; 115 (Suppl 3A):175S-8S. [DOI:10.1016/s0002-9343(03)00220-1] [PMID]
- [3] Nabi Z, Reddy DN. Endoscopic management of Zenker's diverticulum. *International Journal of Gastrointestinal Intervention*. 2020; 9(2):78-85. [Link]
- [4] Law R, Katzka DA, Baron TH. Zenker's diverticulum. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 2014; 12(11):1773-82. [DOI:10.1016/j.cgh.2013.09.016] [PMID]
- [5] Ishaq S, Sultan H, Siau K, Kuwai T, Mulder CJ, Neumann H. New and emerging techniques for endoscopic treatment of Zenker's diverticulum: State-of-the-art review. *Journal of Digestive Endoscopy*. 2018; 30(4):449-60. [DOI:10.1111/den.13035] [PMID]
- [6] Albers DV, Kondo A, Bernardo WM, Sakai P, Moura RN, Silva GL, et al. Endoscopic versus surgical approach in the treatment of Zenker's diverticulum: Systematic review and meta-analysis. *Endoscopy International Open*. 2016; 4(6):E678-86. [DOI:10.1055/s-0042-106203] [PMID] [PMCID]
- [7] Repici A, Pagano N, Romeo F, Danese S, Arosio M, Rando G, et al. Endoscopic flexible treatment of Zenker's diverticulum: A modification of the needle-knife technique. *Endoscopy*. 2010; 42(07):532-5. [DOI:10.1055/s-0029-1244163] [PMID]
- [8] Halland M, Grooteman KV, Baron TH. Flexible endoscopic management of Zenker's diverticulum: Characteristics and outcomes of 52 cases at a tertiary referral center. *Diseases of the Esophagus*. 2016; 29(3):273-7. [DOI:10.1111/dote.12323] [PMID]