

## *Management of An Accidentally Swallowed Flipper Prosthesis: A Case Report*

Javad Mehrani Sabet<sup>1</sup>  
Zohreh Bari<sup>2</sup>  
Narges Tavahodi<sup>3</sup>  
Behrad Yadolahi<sup>3</sup>  
Melika Molaie<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Assistant Professor, Department Of Periodontics, Faculty of Dentistry, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>2</sup> Assistant Professor, Gut And Liver Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>3</sup> Dentistry Student, Student Research Committee, Faculty of Dentistry, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received June 10, 2023; Accepted April 13, 2024)

### **Abstract**

Ingestion of dental appliances is a rare situation in dentistry, making up 6.6 percent of all ingested objects, but it can lead to severe complications, especially among adults, elderly patients, and people with mental disabilities. Devices such as flipper prostheses, prostheses, and restorations may become dislodged and result in foreign body impingement. Clinical examinations, including laryngo-pharyngoscopy, esophagoscopy, and radiography may be required in such cases. Swallowed prostheses may also be found using computed tomography. However, prosthetic elements may not be detected on CT scan. It is estimated that approximately 92% of these swallowed objects go through the gastrointestinal tract, and 60% of them reach the stomach. However, those that remain in the oropharynx can cause edema, esophageal erosions, perforation, airway obstruction, and even death. In addition, clips attached to the denture increase the risk of the perforation of the esophagus or intestine. Swallowing dentures may occur in adults as the sensitivity of the oral cavity and laryngopharynx decreases by using dentures for a long time.

The current paper presents a case report about ingesting a removable flipper prosthesis in a 48-year-old woman without any severe problems. The woman with epigastric pain was referred to the emergency department due to swallowing her flipper prosthesis. She mentioned that she was eating dinner and after swallowing, she suddenly noticed that her flipper prosthesis was missing from her upper jaw. The arc was observed in her esophagus and removed using Esophagogastroduodenoscopy (EGD).

This paper emphasizes designing a removable flipper prosthesis with enough retention and stability to prevent them from being swallowed. Furthermore, patients should be recommended not to use these objects while sleeping.

**Keywords:** artificial denture, flipper prosthesis, foreign body, esophagus, Esophagogastroduodenoscopy (EGD)

**J Mazandaran Univ Med Sci 2024; 34 (232): 240-245 (Persian).**

**Corresponding Author: Javad Mehrani Sabet** - Faculty of Dentistry, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran.  
(E-mail: dr.j.mehrani.s@gmail.com)

## مدیریت پروتز فلیپر تصادفی بلعیده شده: گزارش مورد

جواد مهرانی ثابت<sup>۱</sup>زهرة باری<sup>۲</sup>نرگس توحیدی<sup>۳</sup>بهراد یدالهی<sup>۳</sup>ملیکا مولایی<sup>۳</sup>

## چکیده

بلعیدن وسایل دندانپزشکی یک وضعیت نادر در دندانپزشکی است و ۶/۶ درصد از کل اشیاء بلعیده شده را تشکیل می‌دهد، اما می‌تواند منجر به عوارض شدید، به ویژه در میان بزرگسالان، بیماران مسن، و افراد دارای ناتوانی ذهنی شود. وسایلی مانند پروتزهای فلیپر، پروتزهای مصنوعی و ترمیم ممکن است از جای خود خارج شوند و منجر به نهمتگی جسم خارجی شود. معاینات بالینی، از جمله لارنگوفارنگوسکوپی، ازوفاگوسکوپی و رادیوگرافی ممکن است در چنین مواردی مورد نیاز باشد. پروتزهای بلعیده شده نیز ممکن است با استفاده از توموگرافی کامپیوتری پیدا شوند. با این حال، عناصر پروتز ممکن است در سی تی اسکن تشخیص داده نشوند. تخمین زده می‌شود که تقریباً ۹۲ درصد از این اجسام بلعیده شده از طریق دستگاه گوارش عبور می‌کنند و ۶۰ درصد از آن‌ها به معده می‌رسند. با این وجود، آن‌هایی که در اوروفارنکس باقی می‌مانند، می‌توانند باعث ادم، فرسایش مری، سوراخ شدن، انسداد راه هوایی و حتی مرگ شوند. علاوه بر این، گیره‌های متصل به دنچر، خطر سوراخ شدن مری یا روده را افزایش می‌دهد. بلع دنچر ممکن است در بزرگسالان رخ دهد، زیرا حساسیت حفره دهان و حنجره با استفاده طولانی مدت از دنچر کاهش می‌یابد.

مقاله حاضر گزارش موردی را در مورد بلعیدن پروتز فلیپر متحرک در یک زن ۴۸ ساله بدون هیچ مشکل شدیدی را ارائه می‌دهد. این زن با درد اپی گاستر به دلیل بلعیدن پروتز فلیپر به اورژانس ارجاع شد. قوس در مری وی مشاهده شد، از بیمار رضایت‌نامه آگاهانه گرفته شد و قوس مری با استفاده از Esophagogastroduodenoscopy (EGD) برداشته شد. این مقاله بر طراحی یک پروتز فلیپر متحرک با حفظ و پایداری کافی برای جلوگیری از بلعیده شدن آن‌ها تأکید دارد. علاوه بر این، به بیماران توصیه شود که از این اشیاء در هنگام خواب استفاده نکنند.

**واژه‌های کلیدی:** دندان مصنوعی، پروتز فلیپر، جسم خارجی، مری، ازوفاگوستروئودونوسکوپی (EGD)

## مقدمه

با افزایش سن جمعیت، فراوانی بیماران نیمه بی‌دندانی افزایش می‌یابد (۱). پروتزهای متحرک فلیپر (RFPs) گزینه‌ای مقرون به صرفه برای جایگزینی دندان در این موارد در نظر گرفته می‌شوند (۲). با این وجود، علی‌رغم اثرات مفید RFPها در بیماران، عوارضی مانند بلع ناآگاهانه گزارش شده است (۳). بلع یا آسپیراسیون اجسام خارجی یک حادثه نادر در دندانپزشکی است که تنها ۶/۶ درصد از کل اجسام

E-mail: dr.j.mehrani.s@gmail.com

مؤلف مسئول: جواد مهرانی ثابت - ساری: دانشگاه علوم پزشکی مازندران، دانشکده دندانپزشکی

۱. استادیار، گروه پرئودانتیکس، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۲. استادیار، مرکز تحقیقات گوارش و کبد، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۳. دانشجوی دندانپزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۳/۲۰ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۴۰۲/۱۲/۱۲ تاریخ تصویب: ۱۴۰۳/۱/۲۵

ناگهان متوجه عدم وجود دندان مصنوعی پارسیل خود در فک بالا شد. او هیچ علامتی به جز درد اپی گاستر گزارش نکرد. علائم حیاتی ثابت بود. صدهای ریه دقیق بود و معاینه شکم قابل توجه نبود. از بیمار رضایت‌نامه آگاهانه گرفته شد و ازوفاگوگاسترودئودنوسکوپی (EGD) انجام شد. پارگی‌های مخاطی کم عمق در یک سوم فوقانی و میانی مری و یک قوس دندان مصنوعی در بالای اسفنکتر تحتانی مری (LES) نشان داده شد (تصویر شماره ۱).



تصویر شماره ۱: قوس دندان‌های مصنوعی که در یک سوم پایینی مری قرار گرفته اند

از آنجایی که فضای مری محدود بود و شکل کلی و لبه‌های جسم خارجی مشخص نبود، فشار ملایمی برای فشار دادن جسم خارجی به سمت معده اعمال شد. خوشبختانه، می‌شد آن را به آرامی از طریق LES عبور داد (تصویر شماره ۲). ابعاد دندان مصنوعی ۵ سانتی‌متر و ۲/۵ سانتی‌متر به ترتیب در طول و عرض بود. سپس اسکوپ بیرون کشیده شد و یک اورتیوب روی نوک آندوسکوپ قرار داده شد تا مری را از پارگی بیش‌تر در حین استخراج جسم خارجی حفظ و از هیپوفارنکس در برابر آسپیراسیون محافظت کند. پس از آن، مجدداً EGD انجام شد و جسم خارجی با فورسپس rat-tooth و اورتیوب از معده گرفته شد (تصویر شماره ۳). خوشبختانه هیچ عارضه‌ای رخ نداد.

بلعیده شده را تشکیل می‌دهد (۵،۴). با این حال، می‌تواند یک وضعیت پزشکی نگران‌کننده، به‌ویژه در میان بزرگسالان، بیماران مسن، و افراد دارای ناتوانی ذهنی باشد (۷،۶). وسایلی مانند پروتزهای فلپیر، پروتزهای مصنوعی و ترمیم ممکن است از جای خود خارج شوند و منجر به نهنفتگی جسم خارجی شود (۸). نشانه‌های مختلفی ممکن است نشان دهنده نهنفتگی جسم خارجی، از جمله درد رترواسترنال، دیسفاژی، ترشح بیش از حد بزاق، و احساس درد در گلو و گردن، باشد (۹). معاینات بالینی، از جمله لارنگوفارنگوسکوپی، ازوفاگوسکوپی و رادیوگرافی ممکن است در چنین مواردی مورد نیاز باشد. پروتزهای بلعیده شده نیز ممکن است با استفاده از توموگرافی کامپیوتری پیدا شوند. با این حال، عناصر پروتز ممکن است در سی‌تی‌اسکن تشخیص داده نشوند (۷).

تخمین زده می‌شود که تقریباً ۹۲ درصد از این اجسام بلعیده شده از طریق دستگاه گوارش عبور می‌کنند و ۶۰ درصد از آن‌ها به معده می‌رسند (۳). بیش‌تر این پروتزهای بلعیده شده بدون حادثه به مجرای گوارش می‌روند، با این وجود، آن‌هایی که در اوروفارنکس باقی می‌مانند، می‌توانند باعث ادم، فرسایش مری، سوراخ شدن، انسداد راه هوایی و حتی مرگ شوند (۱۰). علاوه بر این، گیره‌های متصل به دنچر، خطر سوراخ شدن مری یا روده را افزایش می‌دهد (۶). این گزارش مورد با هدف نشان دادن وضعیت بیمار، بلعیدن پروتز فلپیر متحرک او و بحث در مورد جنبه‌های بالینی، تصویربرداری و آزمایشگاهی مورد نیاز، انجام پذیرفت.

## معرفی بیمار

در مطالعه حاضر، با کد اخلاق به شماره IR.MAZUMS.REC.1402.523، خانم ۴۸ ساله‌ای به دلیل بلع دنچر خود به اورژانس مراجعه کرد. او اشاره کرد که در حال خوردن شام بود و پس از قورت دادن،

می توانند بر قسمت‌های مختلف بدن از جمله مری که دومین ناحیه شایع است (۴۶/۸ درصد) تأثیر بگذارند (۱۱). علاوه بر این، بعید است که جسم خارجی برای مدت طولانی در مری بماند بدون این که مشکلی ایجاد کند (۱۲). در یک بررسی سیستماتیک انجام شده توسط Sonwane و همکاران، تأثیر بلع لوازم ارتودنسی بر دستگاه گوارش مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج آن‌ها نشان داد که ۸۰ درصد از این ابزارها بدون هیچ حادثه‌ای دفع می‌شوند، ۱۰-۲۰ درصد مخاط را دچار پارگی می‌کنند و باعث خونریزی می‌شوند. تنها یک درصد از آن‌ها نشان‌دهنده نرخ بالای عوارض هستند و نیاز به جراحی دارند (۱۴). اگرچه اکثر این اشیاء هیچ‌گونه عارضه قابل توجهی ایجاد نمی‌کنند، اما این بیماران تحت نظارت پزشکی قرار می‌گیرند (۱۵).

دیسفاژی شایع‌ترین علامت بعد از بلع دندان مصنوعی است. بیمارانی که اجسام خارجی را بلعیده‌اند نیز ممکن است از ترشح بیش از حد بزاق، پری رترواسترنال و نارسایی غذا رنج ببرند (۱۶). با این حال، درد اپی‌گاستر تنها علامت گزارش شده در این مورد بود. اشعه ایکس می‌تواند به راحتی دندان مصنوعی را با قطعات فلزی نشان دهد. هنگامی که مری توسط پروتز صدمه دیده است، افزایش بافت نرم پری و رتبرال و گیر افتادن هوا در اشعه ایکس قابل مشاهده است (۱۱). اجسام را می‌توان با آندوسکوپی یا جراحی خارج کرد. با این حال، قلاب‌های سیم آندوسکوپی ممکن است منجر به سوراخ شدن دیواره مری شود (۱۷). لبه‌های پروتز، اندازه پروتز، سفتی و سطح پری ازوفازیت در ناحیه، برخی از عوامل مرتبط با سوراخ شدن در طول عمل هستند (۱۸).

بلعیدن وسایل دندانپزشکی مخاطرات استفاده از این ابزارها را به‌ویژه در بیماران مسن و ناتوان ذهنی برجسته کرده است (۱۹). هنگام مواجهه با این بیماران باید در مورد استفاده از جسم خارجی پرس‌وجو کرد. از آنجایی که سوراخ شدن شکم را می‌توان با سایر موارد اورژانسی مانند آپاندیسیت اشتباه گرفت، پزشک به



تصویر شماره ۲: دندان‌های مصنوعی، پس از هل داده شدن به طرف معده



تصویر شماره ۳: قوس دندان‌های مصنوعی پس از برداشتن موفقیت‌آمیز به روش آندوسکوپی

## بحث

دندان مصنوعی سومین شیء نهفته شایع در مری بزرگسالان پس از استخوان‌های گوشتی (۷۶/۱ درصد) و سکه‌ها (۳/۶ درصد) است که مسئول ۲/۴ درصد از کل اجسام بلعیده شده هستند. پس از بلع دندان مصنوعی، مدیریت مناسب ضروری است (۱۱). بلع اجسام خارجی هم در بزرگسالان و هم در کودکان اتفاق می‌افتد. با این حال، در بزرگسالان شایع‌تر است زیرا استفاده طولانی مدت از دندان مصنوعی می‌تواند حساسیت حفره دهان و حنجره را کاهش دهد (۱۲). گانش و همکاران دریافته‌اند که میانگین سنی بیمارانی که دندان مصنوعی را بلعیده‌اند ۶۰ سال بوده است. افراد مسن به دلیل کاهش احساس دهان و عملکرد حرکتی حنجره حلق، بیش‌تر احتمال دارد دندان مصنوعی را بلعند (۱۳). اجسام بلعیده شده

گیر کرده در دستگاه گوارش را می‌توان با آندوسکوپی خارج کرد. پیشنهاد می‌شود این پروتزها مبتنی بر اصولی از قبیل پایداری، گیر کافی و پروتکل‌های ایمن طراحی شوند تا از هر گونه آسیب به کاربرانشان جلوگیری شود. علاوه بر این، باید به بیماران توصیه شود که از پروتزهای خود در هنگام خواب استفاده نکنند. این مقاله دارای کد اخلاق به شماره IR.MAZUMS.REC.1402.523 می‌باشد.

سطح قابل توجهی از توجه برای تشخیص صحیح نیاز دارد (۲۰). بلع اجسام خارجی یک اتفاق نادر در دندانپزشکی است اما می‌تواند منجر به مشکلات شدید شود. در پی چنین حوادثی مدیریت صحیح ضروری است. اشیاء بلعیده شده معمولاً مری را تحت تأثیر قرار می‌دهند که با استفاده از اشعه ایکس می‌توان آن را تشخیص داد. به‌طور معمول، بیماران پس از بلع دندان مصنوعی علائمی مانند دیسفاژی دارند. پروتزهای

## References

1. Adler S. Optimization Strategies for Removable Partial Denture Design: A Literature Review. 2023 Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4548864> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4548864>
2. Moldovan O, Rudolph H, Luthardt RG. Biological complications of removable dental prostheses in the moderately reduced dentition: a systematic literature review. *Clin Oral Investig* 2018; 22(7): 2439-2461.
3. Maroulakos G, Voulgarelis S. Impending total airway collapse involving a maxillary removable partial denture: A clinical report. *J Prosthet Dent* 2018; 120(5): 642-644.
4. Susini G, Pommel L, Camps J. Accidental ingestion and aspiration of root canal instruments and other dental foreign bodies in a French population. *Int Endod J* 2007; 40(8): 585-589.
5. Aydin Y, Gundogdu M, Altuntas B, Ulas AB, Eroglu A. An important risk factor for esophageal foreign bodies in adults: Removable dental prostheses. *Indian Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 2017; 33(2): 137-141.
6. Gallas M, Blanco M, Martinez-Ares D, Rivo E, García-Fontán E, Cañizares M. Unnoticed swallowing of a unilateral removable partial denture. *Gerodontology* 2012; 29(2): e1198-e1200.
7. Soulsby EL, Burns A. Too Much To Swallow? A Case Report Of An Ingested Denture. *Eur J Prosthodont Restor Dent* 2015; 23(1): 46-48.
8. Lau G, Kulkarni V, Roberts GK, Brock-Utne J. "Where are my teeth?" A case of unnoticed ingestion of a dislodged fixed partial denture. *Anesth Analg* 2009; 109(3): 836-838.
9. Ashman A, Bola S, Topiwala A. Managing repeated deliberate foreign body ingestion. *Br J Hosp Med* 2019; 80(9): 546-547.
10. Parikh R, Tsakanov S, Jamnagerwalla M. Retroperitoneal abscess caused by foreign body ingestion. *ANZ J Surg* 2018; 88(12): E849-E850.
11. Chakrabarty U, Datta S, Pal M. Swallowed dentures in thoracic oesophagus. *International Surgery Journal* 2020; 7(6): 1994-1998.
12. Karthikeyan R, Chandramohan SM, Harikrishnan S, Vigneshwaran V, Singh B. Lost denture found in esophagus after a decade: a rare case report. *Cureus* 2020; 12(5): e8042.
13. Ganesh V, Drever S, Agilinko J, Vallamkondu V, Majumdar S, Shakeel M. Management of a swallowed denture: our experience with 34 patients. *GMS German Medical Science* 2021; 19.

14. Sonwane S, Kamble SR. Effects of Accidental Swallowing of Orthodontic Appliance on Gastrointestinal Tract and Airway: An Evidence-Based Review of Case Reports. *Journal of Indian Orthodontic Society* 2022; 56(1): 13-22.
15. Almuaytiq YM, Alharbi GL, Alfahad SA, Mallineni SK. Accidental Stainless Crown Ingestion During Dental Treatment in a Pediatric Patient. *Cureus* 2022; 14(1): e21335.
16. Wang F, Yang N, Wang Z, Guo X, Hui L. Clinical analysis of denture impaction in the esophagus of adults. *Dysphagia* 2020; 35(3): 455-459.
17. Mohanty HS, Shirodkar K, Patil AR, Mallarajapatna G, Kumar S, Deepak KC, et al. Oesophageal perforation as a complication of ingested partial denture. *BJR| Case Reports* 2016; 2(4): 20150348.
18. Aiolfi A, Ferrari D, Riva CG, Toti F, Bonitta G, Bonavina L. Esophageal foreign bodies in adults: systematic review of the literature. *Scand J Gastroenterol* 2018; 53(10-11): 1171-1178.
19. Salvador D, Pratas N, Capote H. Unknown ingestion of dentures—Review and description of a case report. *International Journal of Surgery Open* 2022; 39: 100441.
20. Ma T, Zheng W, An B, Xia Y, Chen G. Small bowel perforation secondary to foreign body ingestion mimicking acute appendicitis: Case report. *Medicine* 2019; 98(30):e16489.