AUMJ Journal Alborz University of Medical Sciences
Alborz University of Medical Sciences Journal, Winter 2026, Vol. 15, No 2: 205-217

Surgical management of rare adult diaphragmatic hernias: a case series from a tertiary referral center using non-absorbable primary repair

Behnamreza Makhsosi[1]
Pourya Ghobadi[1*]
Amir Tarighinia[1]
Tara Mazaheri[1]
Arshia Javadizadeh[1]

Clinical Research Development Center, Imam Reza Hospital, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran

* Corresponding Author:
Pourya.ghobadi@yahoo.com

Abstract

Introduction: Diaphragmatic hernia is a rare condition that may be congenital, acquired (traumatic or iatrogenic), or idiopathic. Clinical presentation varies widely and may range from asymptomatic cases to life-threatening complications such as incarceration and strangulation. Surgical repair remains the definitive treatment and typically involves reduction of herniated abdominal contents and closure of the diaphragmatic defect using non-absorbable sutures

Methods: We report three cases of diaphragmatic hernia managed at Imam Reza Hospital, Kermanshah, Iran, a tertiary referral university center. The cases represented distinct etiologies, including a rare right-sided idiopathic diaphragmatic hernia without a history of trauma, a delayed traumatic diaphragmatic hernia diagnosed four months after injury, and an uncommon iatrogenic diaphragmatic hernia occurring after laparoscopic surgery for splenic hydatid disease. Diagnosis was established based on clinical findings and radiologic imaging. All patients underwent surgical repair following reduction of the herniated viscera. The diaphragmatic defects were closed using non-absorbable nylon sutures, applied in an interrupted fashion in one case and continuous fashion in the other two cases. All patients had favorable postoperative outcomes and were discharged in good clinical condition.

Conclusion: These cases highlight the diverse etiologies and clinical presentations of diaphragmatic hernia and emphasize the importance of maintaining a high index of suspicion, particularly in patients with nonspecific symptoms or a history of trauma or abdominal surgery. Early diagnosis and timely surgical intervention are essential to prevent serious complications and achieve favorable outcomes.

Keywords: Diaphragmatic Hernia; Hernia, Diaphragmatic, Traumatic; Iatrogenic Disease; Surgical Procedures, Operative; Laparoscopy; Case Reports

How to cite this article: Makhsousi B, Ghobadi P, Tarighinia A, Mazaheri T, Javadizadeh A. Surgical management of rare adult diaphragmatic hernias: a case series from a tertiary referral center using non-absorbable primary repair. Alborz University Medical Journal 2026; 15 (2): 205 -217

.Copyright © 2026 The Authors. Published by Alborz University of Medical Sciences
This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (https://creativecommons.org/licenses/by-.nc/4.0/). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited

AUMJ Journal
Alborz University of Medical Sciences
نشریه دانشگاه علوم‌پزشکی البرز، بهار ۱۴۰۵، دوره ۱۵، شماره ۲، صفحه‌های ۲۱۷-۲۰۵

مدیریت جراحی فتق‌های نادر دیافراگم در بزرگسالان: گزارش مجموعه موارد از یک مرکز ارجاعی سوم با استفاده از ترمیم اولیه با بخیه های غیرقابل جذب

بهنام رضا مخصوصی [۱]
پوریا قبادی [۱*]
امیر طریقی نیا [۱]
تارا مظاهری [۱]
ارشیا جوادی‌زاده [۱]

چکیده

مقدمه: اصل اساسی در درمان تمامی موارد فتق دیافراگم، ترمیم نقص دیافراگمی با استفاده از بخیه‌های غیرقابل‌جذب است که پس از بازگرداندن احشاء به حفره شکم و با حفظ عصب فرنیک انجام می‌گیرد. عمل جراحی می‌تواند به‌صورت اورژانسی ـ در صورت بروز علائمی مثل اینکارسره‌شدن یا استرانگوله‌شدن که خود را به‌صورت تب، تهوع، استفراغ، تاکی‌کاردی و لکوسیتوز نشان می‌دهند ـ یا به‌صورت الکتیو انجام شود. فتق‌های دیافراگم به سه گروه مادرزادی، اکتسابی و ایدیوپاتیک تقسیم می‌شوند. نوع اکتسابی ممکن است ناشی از آسیب تروماتیک یا ایاتروژنیک باشد و درصورتی‌که علت مشخصی برای بیمار یافت نشود، فتق در گروه ایدیوپاتیک طبقه‌بندی می‌گردد. به دلیل اثر حفاظتی کبد، فتق دیافراگم راست به‌مراتب کمتر از سمت چپ گزارش شده است. تشخیص معمولاً بر اساس تظاهرات بالینی و یافته‌های تصویربرداری صورت می‌گیرد. پس از تشخیص، رویکرد جراحی می‌تواند از مسیر ترانس‌توراسیک یا ترانس‌ابدومینال انجام شود و به‌صورت باز یا از طریق تکنیک‌های توراکوسکوپیک و لاپاروسکوپیک قابل اجراست.

گزارش موارد: در این مقاله سه مورد گزارش شده است. هر سه بیمار در بیمارستان امام رضا (ع)، شهر کرمانشاه، به‌عنوان مرکز ارجاع دانشگاهی درمان و جراحی شدند. وجه تمایز سه گزارش فوق در تنوع علل بروز موارد گزارش‌شده است؛ شامل یک فتق دیافراگم راستِ ایدیوپاتیک و بسیار نادر بدون سابقه تروما، یک فتق دیافراگم تروماتیک با بروز تأخیری پس از چهار ماه، و یک فتق دیافراگم ایاتروژنیک غیر شایع به دنبال جراحی لاپاروسکوپیک کیست هیداتید طحال. این موارد نشان می‌دهند که فتق دیافراگم می‌تواند با تظاهرات بالینی متغیر و گاه گمراه‌کننده بروز کند و بر ضرورت تشخیص به‌موقع و مداخله جراحی تأکید دارند.

نتیجه‌گیری: در هر سه بیمار نقص دیافراگم با نخ نایلون غیرقابل‌جذب ترمیم شد (در مورد اول به‌صورت بخیه منقطع و در دو مورد بعدی به‌صورت بخیه ممتد). بیماران پس از عمل در وضعیت عمومی مطلوب ترخیص گردیدند.

واژگان کلیدی: فتق دیافراگم، اکتسابی، ایدیوپاتیک، رویکرد جراحی

۱. مرکز توسعه تحقیقات بالینی، بیمارستان امام رضا، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

* نویسنده مسئول:
Pourya.ghobadi@yahoo.com

مقدمه

فتق دیافراگم اختلالی مهم و بالقوه خطرناک است که با نقص در دیافراگم و ایجاد راهی ارتباطی میان حفرات قفسه سینه و شکم مشخص می‌شود. این امر اجازه می‌دهد احشاء شکمی به درون قفسه سینه جابه‌جا شوند و می‌تواند منجر به عوارض شدید گردد (۱).

فتق‌های دیافراگمی ممکن است مادرزادی باشند ـ که شایع‌ترین نوع آن فتق بوخدالک [1] است ـ یا به‌صورت اکتسابی، غالباً در اثر ترومای بلانت بروز یابند. بروز نوع تروماتیک در سمت چپ بیشتر است که به اثر محافظتی کبد نسبت داده می‌شود (۱،۲،۳).

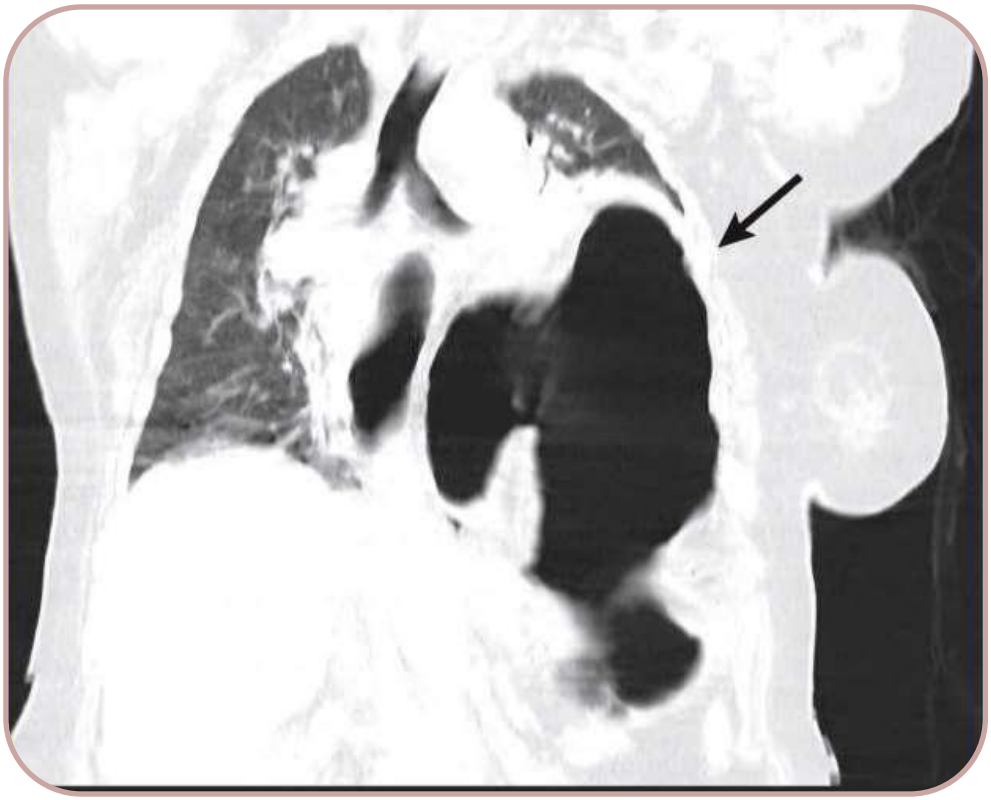
تظاهرات بالینی بسیار متغیر است و می‌تواند از حالت بدون علامت تا بروز علائم شدید گوارشی (مانند اینکارسره‌شدن یا استرانگوله‌شدن) یا علائم قلبی-ریوی (نظیر دیسترس تنفسی) متغیر باشد (۱،۳). تشخیص معمولاً به کمک تصویربرداری، به‌ویژه رادیوگرافی قفسه سینه و سی‌تی‌اسکن تأیید می‌شود. درمان قطعی فتق دیافراگم جراحی است و امروزه رویکردهای لاپاروسکوپیک به‌دلیل ایمنی و عوارض کمتر، ترجیح داده می‌شوند (۱).

گزارش موارد

مورد اول:

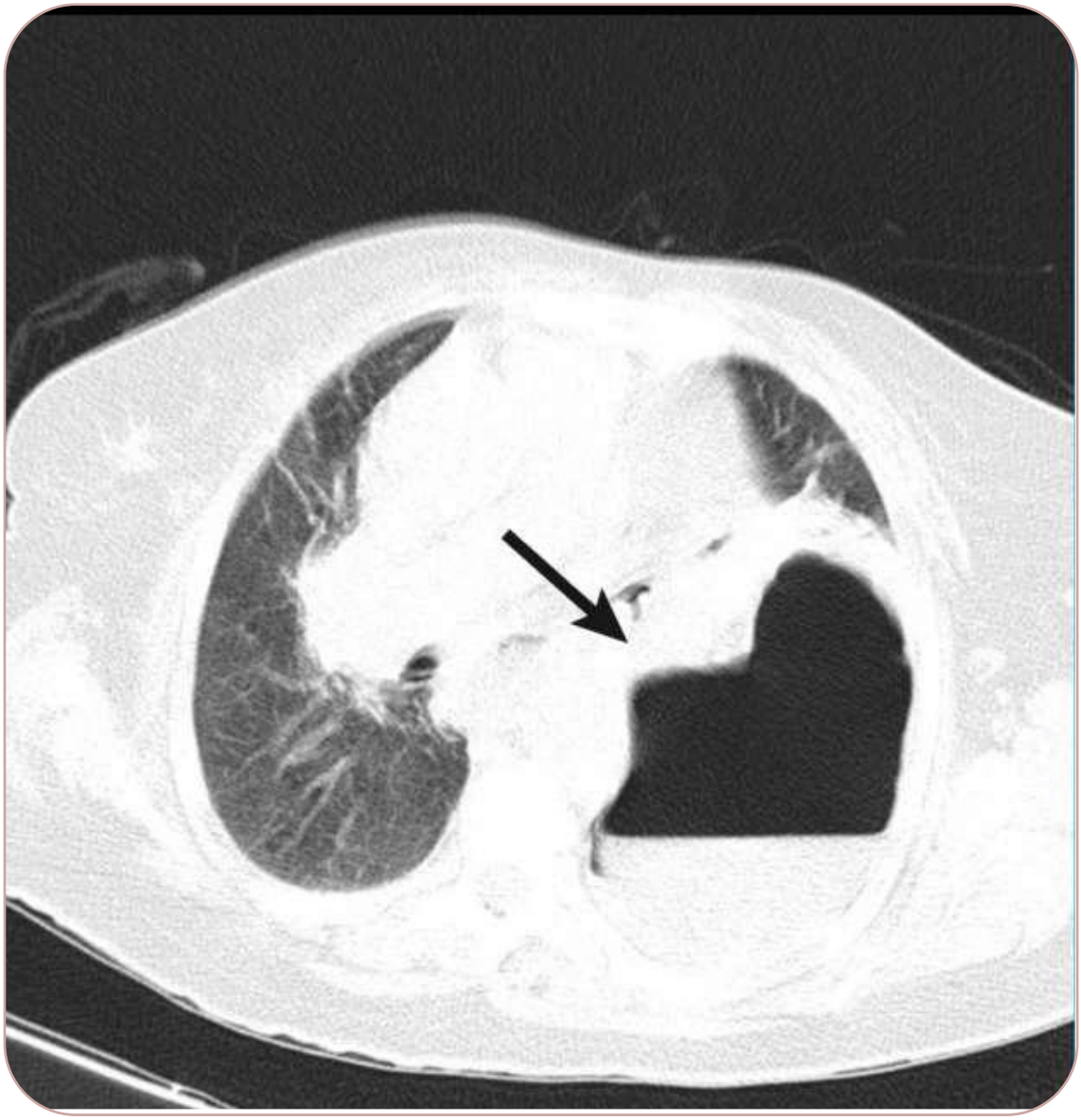
بیمار خانم ۶۰ ساله با درد در ربع فوقانی چپ شکم، تهوع، استفراغ و تنگی نفس مراجعه کرد. در معاینه، تاکی‌کاردی، تاکی‌پنه و تندرنس ناحیه ربع فوقانی چپ وجود داشت. شمارش گلبول سفید ۱۹،۰۰۰ در میکرولیتر بدون اسیدوز گزارش شد. بیمار دو سال پیش تحت لاپاروسکوپی طحال به‌دلیل کیست هیداتید قرار گرفته بود.

در سی‌تی‌اسکن با وضوح‌بالا (HRCT)، فتق دیافراگم چپ مشاهده شد (تصویر ۱ و ۲). پس از پایدارسازی همودینامیک، جراحی اکتشافی انجام گردید که فتق کامل معده به درون نیم‌قفسه چپ مشخص شد (تصویر ۳). احشاء به حفره شکم بازگردانده و نقص دیافراگم با بخیه‌های منقطع نایلون غیرقابل جذب ترمیم شد. دوره پس از عمل بدون عارضه بود و بیمار در وضعیت مناسب ترخیص شد.

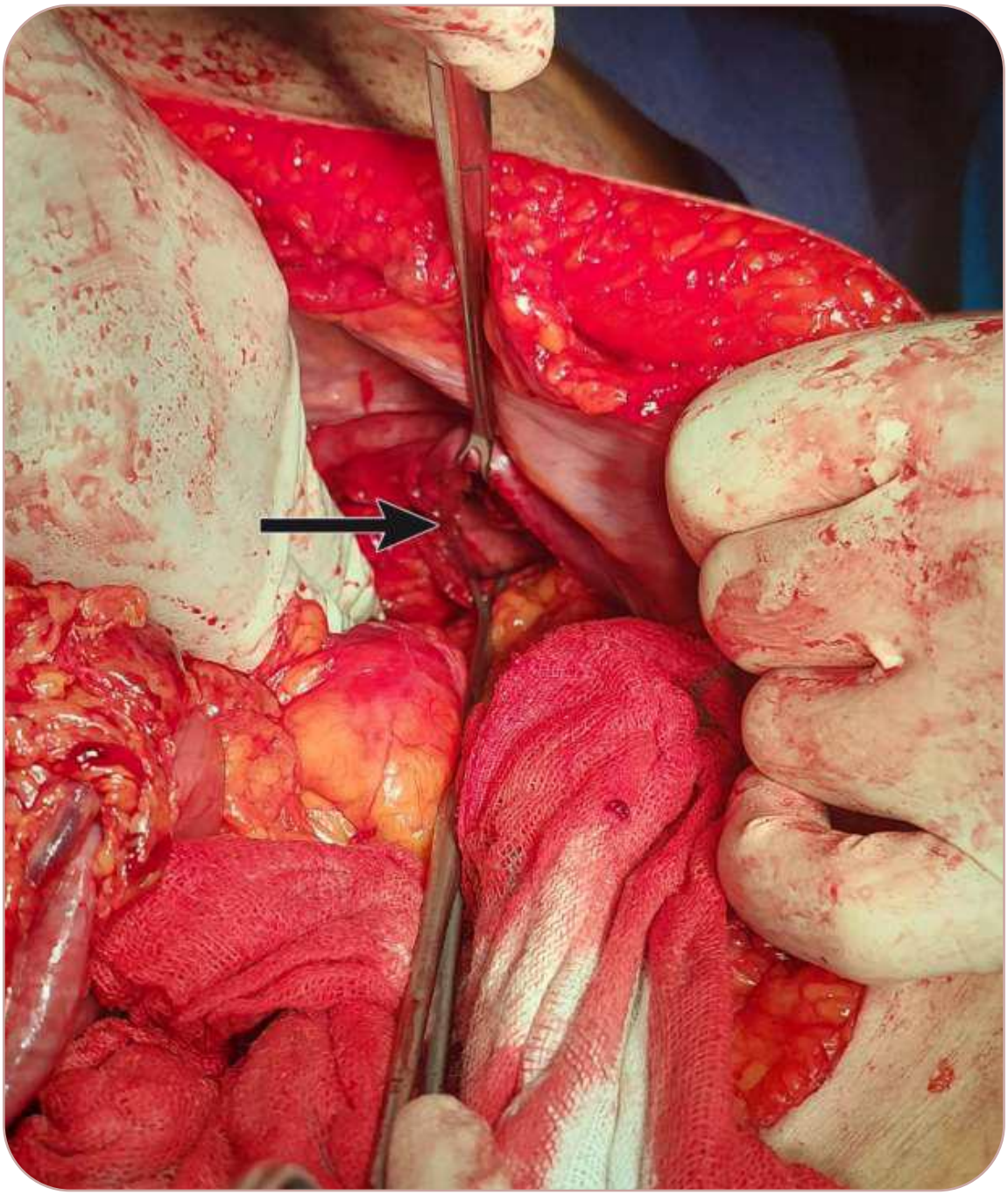


تصویر ۱-محل فتق با فلش مشخص شده است.

1. Bochdalek



تصویر ۲-محل فتق با فلش مشخص شده است

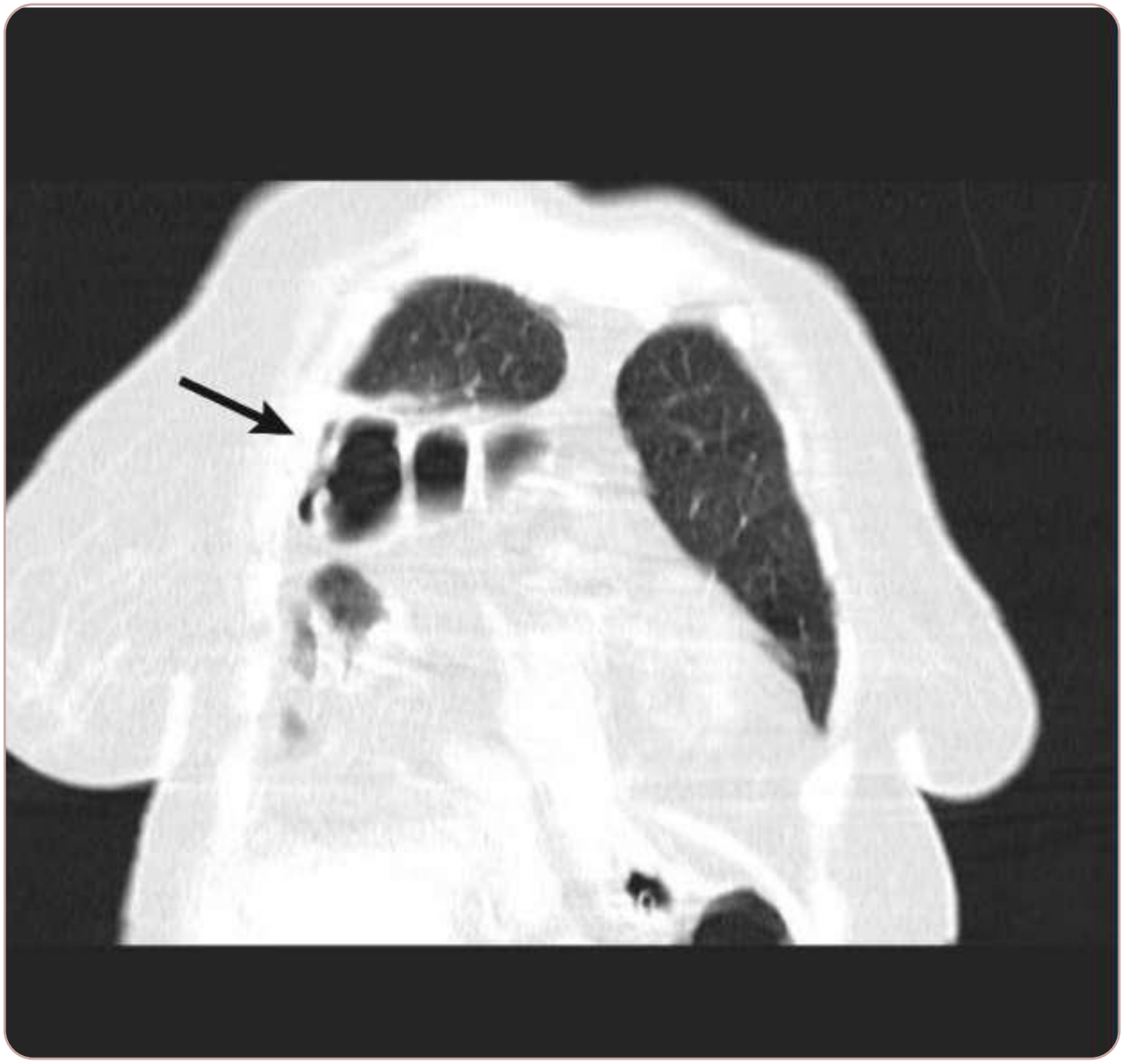


تصویر ۳-محل فتق در عمل جراحی

مورد دوم:

زن ۷۷ ساله با درد اپی‌گاستر، دیس‌پنه استراحتی و استفراغ مراجعه کرد. در معاینه تندرنس اندک ناحیه اپی‌گاستر مشهود بود. در سی‌تی‌اسکن با وضوح بالا (HRCT) فتق دیافراگم راست را نشان داد (تصویر ٤ و ٥).

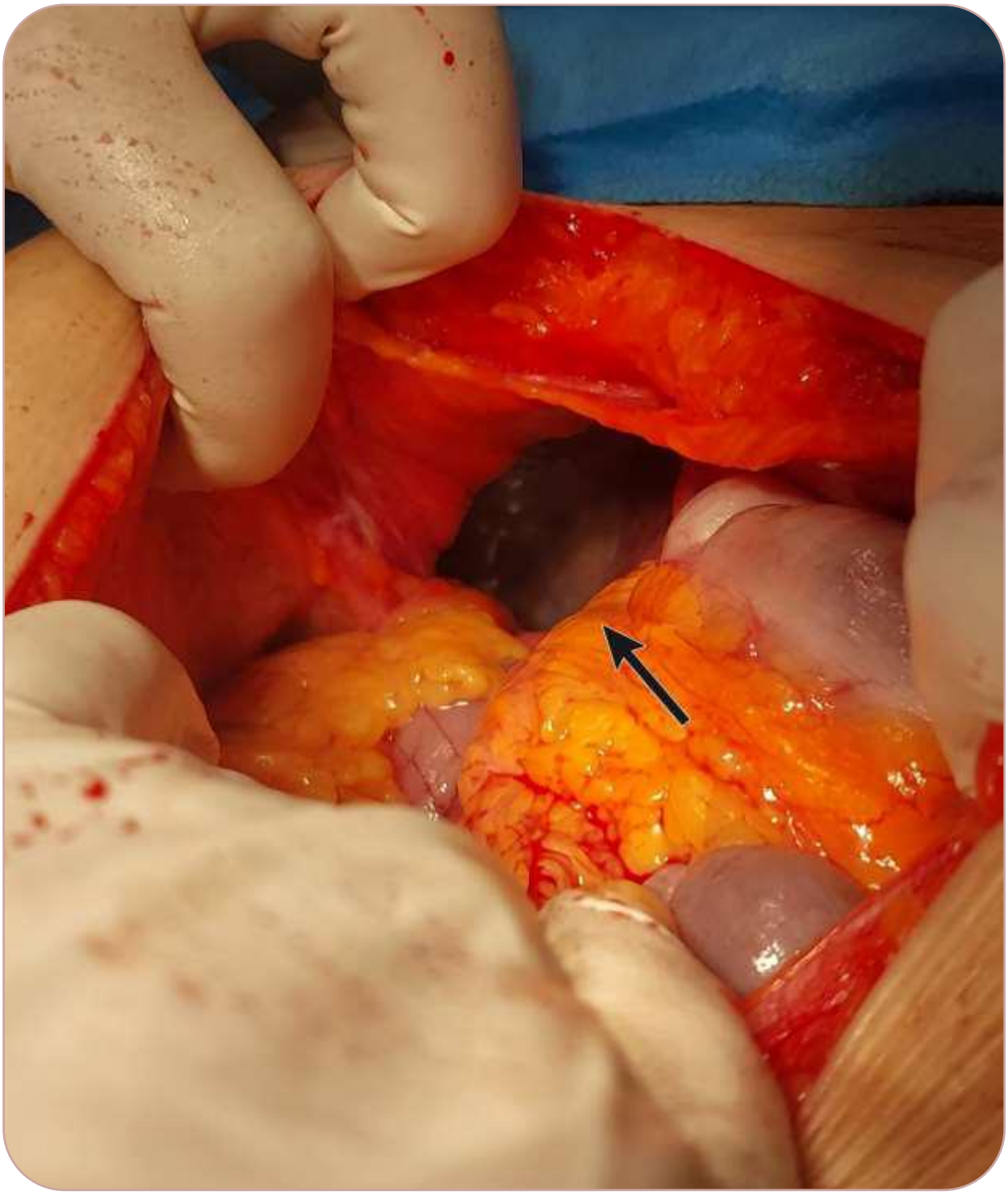
در یافته‌های آزمایشگاهی تنها لکوسیتوز مشهود بود. طی جراحی، پیلور، دوازدهه و بخش‌هایی از روده باریک در نیم‌قفسه راست مشاهده شد (تصویر ٦). احشاء به شکم بازگردانده و نقص با بخیه ممتد نایلون غیرقابل جذب ترمیم شد. سیر بعد از عمل بدون مشکل بود.



تصویر ٤- محل فتق دیافراگم راست با فلش مشخص شده است



تصویر ۵ –محل فتق دیافراگم راست با فلش مشخص شده است



تصویر ٦ –فتق دیافراگم راست با فلش مشخص است

مورد سوم:

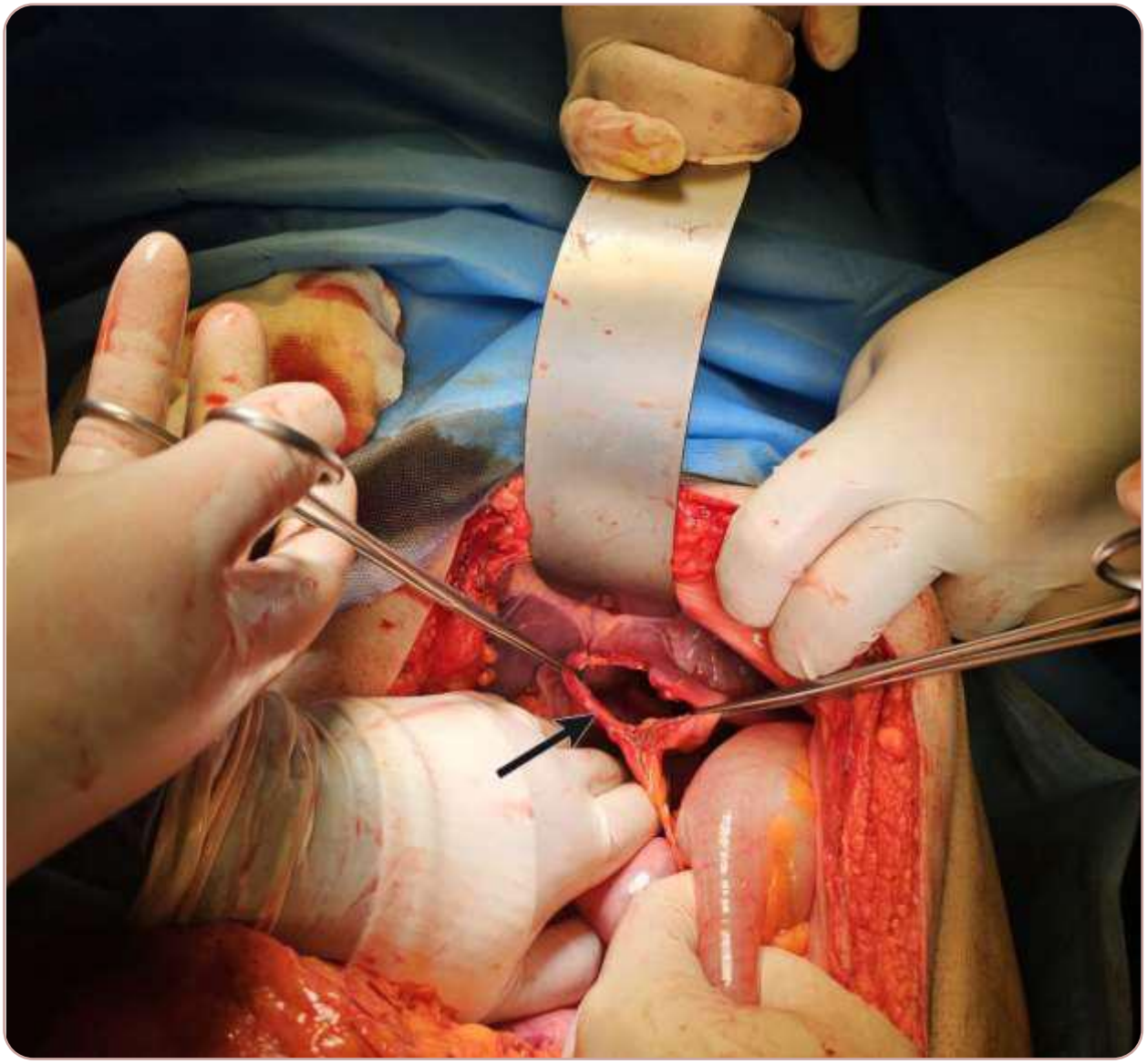
مرد ٤٧ ساله با تهوع، استفراغ و درد ربع فوقانی چپ شکم مراجعه کرد. چهار ماه پیش سابقه تصادف با وسیله نقلیه داشت که بستری در بیمارستان شده ولی نیازی به عمل جراحی نداشته است. در معاینه تندرنس ناحیه ربع فوقانی راست و اپی‌گاستر داشت. در مطالعات آزمایشگاهی لکوسیتوز بدون اسیدوز داشت. در تصویربرداری سی‌تی‌اسکن شکم و قفسه سینه، فتق دیافراگم چپ همراه با شک به اینکارسره‌شدن احتمالی کولون عرضی مشاهده شد (تصویر ۷ و ۸). در جراحی، فتق کولون به درون نیم‌قفسه چپ تأیید (تصویر ۹) و پس از بازگرداندن به شکم، نقص با بخیه ممتد نایلون غیرقابل جذب ترمیم شد. بیمار بدون عارضه ترخیص گردید.



تصویر ۷-فتق دیافراگم چپ با فلش مشخص است



تصویر ۸-فتق دیافراگم چپ با فلش مشخص است



تصویر ۹-فتق دیافراگم چپ با فلش مشخص است

بحث

دیافراگم، که از بخش‌های عضلانی و تاندونی تشکیل شده، مرز میان قفسه سینه و شکم و عضله اصلی تنفس است(٤). فتق دیافراگم به معنی جابه‌جایی احشاء شکمی به داخل قفسه سینه از طریق نقص مادرزادی، ضعف اکتسابی یا آسیب تروماتیک در دیافراگم است (۵). اگرچه این بیماری بیشتر به عنوان یک بیماری مادرزادی شایع است، اما اشکال اکتسابی آن می‌تواند ناشی از تروما یا علل ایاتروژنیک باشد (٦). فتق دیافراگمی بدون علت قابل شناسایی، به عنوان ایدیوپاتیک طبقه‌بندی می‌شود (۷).

فتق‌های ایاتروژنیک عارضه‌ای شناخته‌شده در اعمال جراحی توراکوآبدومینال به‌شمار می‌آیند و بیش از همه پس از جراحی‌های مری-معده یا به‌دنبال آسیب ناخواسته دیافراگم در لاپاروسکوپی شکمی رخ می‌دهند (٤). فتق‌های سمت چپ شایع‌ترند که به بسته شدن زودتر کانال پلوروپریتوئن راست در جنین و محافظت کبد نسبت داده می‌شود. در نتیجه، بروز فتق سمت راست در بالغین بدون سابقه تروما بسیار نادر است (۳).

در مجموعه موارد حاضر، سه تظاهر نادر از فتق دیافراگم در بزرگسالان با علل متفاوت گزارش شده است. وجود یک فتق دیافراگم راست

ایدیوپاتیک بدون سابقه تروما، که به‌دلیل اثر محافظتی کبد به‌ندرت در بالغین مشاهده می‌شود، از نکات برجسته این گزارش است. همچنین بروز تأخیری فتق دیافراگم تروماتیک چند ماه پس از آسیب اولیه و وقوع فتق ایاتروژنیک به‌دنبال جراحی لاپاروسکوپیک کیست هیداتید طحال، بر تنوع تظاهرات و ضرورت توجه بالینی به این تشخیص در بیماران با علائم غیر اختصاصی تأکید دارد.

در هرنی‌های دیافراگم جابه‌جایی احشاء به قفسه سینه موجب فشردگی ریه و جابه‌جایی مدیاستن می‌شود و عملکرد ریوی را مختل می‌سازد. در موارد شدید، بیمار ممکن است دچار سیانوز، افت برونده قلبی، تاکی‌کاردی، هیپوتانسیون و حتی شوک گردد. در صورت استرانگوله‌شدن احشاء، شوک سپتیک نیز ممکن است رخ دهد (۳,۵).

تشخیص بر اساس تظاهرات بالینی آغاز و با تصویربرداری تأیید می‌شود. رادیوگرافی قفسه سینه، سی‌تی‌اسکن و MRI روش‌های اصلی هستند. یافته‌های کاراکتریستیک در تصویربرداری‌ها شامل بالارفتن همی‌دیافراگم، محو زاویه دنده‌ای-دیافراگمی، تغییر قوس دیافراگم، جابه‌جایی مدیاستن، وجود مایع جنب یا مشاهده احشاء گوارشی در فضای قفسه سینه و قرارگیری لوله NG در فضای داخل توراکس است (۱).

درحالی‌که CXR معمولاً روش آغازین تشخیص است، ولی حساسیت کم آن سبب شده است که با اختلالات توراکس دیگر تداخل داشته باشد مثل پنوموتوراکس، انسداد ریوی یا لیپوم مدیاستن و به طور کلی سی‌تی‌اسکن دقیق‌ترین روش تشخیص به‌شمار می‌رود و اطلاعات لازم در مورد اندازه، محل و محتویات فتق را فراهم می‌کند (۳). به این دلیل ما در تمامی کیس ها از سی تی اسکن جهت تشخیص نهایی و قطعی استفاده کردیم.

اقدام جراحی همچنان قطعی‌ترین روش تشخیصی و درمانی است. ترمیم معمولاً به‌صورت بستن اولیه یا با استفاده از پچ انجام می‌شود و می‌تواند از طریق رویکرد باز، کم‌تهاجمی (توراکوسکوپیک یا لاپاروسکوپیک) یا ترکیبی صورت گیرد (۱). استفاده از بخیه‌های غیرقابل جذب در ترمیم نقص، روشی پذیرفته‌شده و مبتنی بر شواهد است(۸). در کیس های ذکر شده در تمامی موارد از نخ غیر قابل جذب نایلون جهت بستن فتق استفاده گردید. در موارد علامت‌دار، نظیر فتق‌های با استرانگوله‌شدن (مثل فتق بوخدالک در بزرگسالان) یا پارگی تروماتیک، جراحی اورژانسی ضرورت دارد. در مقابل، فتق‌های بدون علامت ممکن است با توجه به شرایط بیمار و ارزیابی خطر، به‌صورت تأخیری درمان شوند (٤).

نتیجه‌گیری

وجه تمایز سه گزارش فوق در تنوع علل بروز موارد گزارش‌شده است؛ شامل یک فتق دیافراگم راستِ ایدیوپاتیک و بسیار نادر بدون سابقه تروما، یک فتق دیافراگم تروماتیک با بروز تأخیری پس از چهار ماه، و یک فتق دیافراگم ایاتروژنیک غیرشایع به‌دنبال جراحی لاپاروسکوپیک کیست هیداتید طحال. این موارد نشان می‌دهند که فتق دیافراگم می‌تواند با تظاهرات بالینی متغیر و گاه گمراه‌کننده بروز کند و بر ضرورت تشخیص به‌موقع و مداخله جراحی تأکید دارند. انجام ترمیم فتق دیافراگم می‌تواند به‌صورت اورژانسی یا الکتیو، بر اساس وضعیت بالینی و یافته‌های تشخیصی، انجام گیرد. انتخاب مسیر جراحی (توراکوتومی یا لاپاراتومی) به شرایط بیمار بستگی دارد. ترمیم اولیه با بخیه‌های غیرقابل جذب، روش استاندارد و مورد تأیید مطالعات متعدد است.

اعلان‌ها

قدردانی: بدین‌وسیله از مرکز توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان امام رضا (ع) وابسته به دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه به‌دلیل حمایت‌های صمیمانه تشکر می‌شود.

تعارض منافع: نویسندگان هیچ‌گونه تعارض منافع گزارش نمی‌کنند.

حمایت مالی: این مطالعه دارای هیچ‌گونه حمایت مالی از طرف سازمان‌ها، مؤسسات یا نهادهای دولتی و غیردولتی نبوده است.

ملاحظات اخلاقی: رضایت‌نامه کتبی آگاهانه از بیماران جهت انتشار این گزارش مطابق با دستورالعمل‌های نشریه اخذ گردید.

استفاده از هوش مصنوعی: در مراحل طراحی مطالعه، جمع‌آوری داده‌ها، تحلیل نتایج و نگارش مقاله از هیچ‌گونه ابزار هوش مصنوعی مولد برای تولید محتوا یا تحلیل علمی استفاده نشده است.

مشارکت نویسندگان: بهنام‌رضا مخصوصی: طراحی مطالعه، گردآوری داده‌ها – پوریا قبادی: نویسنده مسئول طراحی مطالعه، نگارش اولیه مقاله – امیر طریقی نیا: گردآوری داده‌ها، ویرایش مقاله – تارا مظاهری: نگارش اولیه، ویرایش مقاله –ارشیا جوادی‌زاده: ویرایش نهایی و تأیید نسخه نهایی. همه نویسندگان نسخه نهایی مقاله را خوانده و تأیید کرده‌اند.

References

1. Kumar A, Karn R, Khanal B, Sah SP, Gupta R. Laparoscopic approach for diaphragmatic hernia repair in adult: our experience of four cases. Journal of Surgical Case Reports. 2020;2020(6). [DOI:10.1093/jscr/rjaa178]
2. Sodhi SS, Zech Jr LA, Batura V, Kulasekhar S. Diaphragmatic hernia with strangulated loop of bowel presenting after colonoscopy: case report. International Archives of Medicine. 2009;2(1):38. [DOI:10.1186/1755-7682-2-38]
3. Spiridakis KG, Flamourakis ME, Gkionis IG, Kaloeidi EI, Fachouridi AI, Konstantoulaki SE, et al. Right-sided strangulating diaphragmatic hernia in an adult without history of trauma: a case report. Journal of Medical Case Reports. 2021;15(1):372. [DOI:10.1186/s13256-021-02861-y]
4. Eren S, Çiriş F. Diaphragmatic hernia: diagnostic approaches with review of the literature. European journal of radiology. 2005;54(3):448-59. [DOI:10.1016/j.ejrad.2004.09.008]
5. Liu S, Dai M, Ye B, Zhao Z, Shi Y, Peng L. Diaphragmatic hernia as a rare complication of colonoscopy: case report and literature review. Medicine. 2018;97(3):e9660.
6. Endo K, Hara K, Nemoto K, Goto N, Nishina K, Funatsu N, et al. Acquired diaphragmatic hernia following a peritoneal biopsy for gastric cancer dissemination in the diaphragm: a case report. Surgical Case Reports. 2023;9(1):116. [DOI:10.1186/s40792-023-01685-w]
7. Sasun AR, Vardhan VD, Sonone SV. Postoperative outcome analysis of left-sided idiopathic diaphragmatic hernia: a case report. Pan African Medical Journal. 2022;43(1). [DOI:10.11604/pamj.2022.43.113.35652]
8. Giuffrida M, Perrone G, Abu-Zidan F, Agnoletti V, Ansaloni L, Baiocchi GL, et al. Management of complicated diaphragmatic hernia in the acute setting: a WSES position paper. World Journal of Emergency Surgery. 2023;18(1):43. [DOI:10.1186/s13017-023-00510-x]