



Epidemiologic Patterns of Hydatidosis in Isfahan, Iran, from 2016 to 2022

Meysam Sanjari^{1✉}, Shahla Rostami Rad^{2✉}, Zahra Ghayour Najafabadi^{3✉}, Manijeh Shams^{4✉}

¹ Graduated from the Faculty of Medicine, Na.C., Islamic Azad University, Najafabad, Iran

² Department of Medicine, Na.C., Islamic Azad University, Najafabad Branch, Najafabad, Iran; Clinical Research Development Center, Na.C., Islamic Azad University, Najafabad, Iran

³ Department of Parasitology and Mycology, Faculty of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

⁴ Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Received: 2 Jul 2025, Reviser in revised from: 6 Sep 2025, Accepted: 13 Sep 2025, Available online: 20 Dec 2025

doi [10.22059/jvr.2025.389672.3487](https://doi.org/10.22059/jvr.2025.389672.3487)

J Vet Res, Volume 80, Number 4, 2025, 211-220

Abstract

BACKGROUND: Cystic echinococcosis or hydatidosis is a parasitic disease common between humans and animals. This disease is an important public health issue in many parts of the world.

OBJECTIVES: This study aims to investigate the epidemiologic patterns of hydatidosis in Isfahan, Iran, from 2016 to 2022.

METHODS: In this retrospective descriptive-analytical study, the data of patients with hydatidosis hospitalized at three medical centers in Isfahan province were examined. The extracted data included demographic characteristics, clinical characteristics, and exposure to risk factors. Data analysis was performed in SPSS v.26 software.

RESULTS: Among 774 patients, 53% were male and 47% were female. The highest frequency was reported in 2022 (18.5%) for the age group of 31-40 (22.6%). Among patients, 34.5% were from rural areas and 65.5% from cities. Also, 64% had a history of contact with animals (dogs and livestock). The liver was the most affected organ in 53.8% of cases. Also, 22.8% of patients had a history of hydatid cysts. Lung involvement in males and liver involvement in women were significant ($P < 0.001$). The majority of patients (73.8%) had one cyst.

CONCLUSIONS: The increasing prevalence of hydatidosis is a serious problem in Isfahan. To effectively control the disease, preventive interventions such as regular antiparasitic treatment of domestic dogs, control of stray dogs, promotion of public awareness about the transmission routes, and follow-up treatment of patients seem necessary.

Keywords: Cystic echinococcosis, Epidemiology, Hydatidosis, Parasitic disease, Zoonosis

Copyright © The Author(s).

Publisher: University of Tehran Press

Conflict of interest: The authors declared no conflict of interest.

Corresponding author: Shahla Rostami Rad, Tel/Fax: +9831-42292548 / +9831-42292929



How to cite this article:

Sanjari M, Rostami Rad S, Ghayour Najafabadi Z, Shams M. Epidemiologic patterns of hydatidosis in Isfahan, Iran, from 2016 to 2022. Journal of Veterinary Research, 2025; 80(4): 211-220. doi: 10.22059/jvr.2025.389672.3487

Figure Legends and Table Captions

Table 1. Prevalence of hydatidosis based on age group.

Table 2. Prevalence of hydatidosis by gender.

Table 3. The number of urban and rural patients with hydatidosis based on contact with animals.

Table 4. The involved organs in patients with hydatidosis based on gender.

Table 5. The clinical symptoms in patients with hydatidosis.

Table 6. Number of patients with hydatidosis based on history of cysts.

Figure 1. Annual trend of hydatidosis hospitalization by frequency and gender.



بررسی الگوی همه گیر شناختی هیداتیدوزیس در شهر اصفهان از سال ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۱

میثم سنجری^۱، شهلا رستمی راد^۲، زهرا غیور نجف آبادی^۳، منیژه شمس^۴

^۱ دانش‌آموخته دانشکده پزشکی، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران

^۲ دانشکده پزشکی، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران؛ مرکز تحقیقات توسعه پژوهش‌های بالینی، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران

^۳ گروه انگل‌شناسی و قارچ‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

^۴ دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

تاریخ دریافت: ۱۱ تیر ۱۴۰۴، تاریخ بازنگری: ۱۵ شهریور ۱۴۰۴، تاریخ پذیرش: ۲۲ شهریور ۱۴۰۴، تاریخ انتشار: ۲۹ آذر ۱۴۰۴

doi: [10.22059/jvr.2025.389672.3487](https://doi.org/10.22059/jvr.2025.389672.3487)

دوره ۸۰، شماره ۴، ۱۴۰۴، ۲۲۰-۲۱۱

چکیده

زمینه مطالعه: اکینوкокوز کیستیک یک بیماری انگلی مشترک بین انسان و دام است. این بیماری یک مسئله بهداشت عمومی مهم در بسیاری از نقاط جهان و منطقه جنوب غرب آسیا است.

هدف: مطالعه حاضر با هدف بررسی الگوی همه‌گیر شناختی هیداتیدوزیس در شهر اصفهان از سال ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۱ انجام شد.

روش کار: در مطالعه توصیفی تحلیلی حاضر که از نوع همه‌گیر شناختی و گذشته‌نگر است، داده‌های مربوط به بیماران مبتلا به کیست هیداتید بستری در ۳ مرکز درمانی و مستندات معاونت بهداشتی استان اصفهان بررسی شدند. داده‌ها شامل، مشخصات جمعیت‌شناختی، مشخصات بالینی و تماس با عوامل خطر ساز بود. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ انجام شد.

نتایج: از میان ۷۷۴ بیمار ثبت‌شده، مردان ۵۳ درصد و زنان ۴۷ درصد از بیماران را تشکیل می‌دادند. بیشترین فراوانی در سال ۱۴۰۱ (۱۸/۵ درصد) و در گروه سنی ۳۱ تا ۴۰ سال (۲۲/۶ درصد) بود. در میان داده‌های معتبر ۳۴/۵ درصد از بیماران ساکن روستا و ۶۵/۵ درصد ساکن شهر بودند و ۶۴ درصد سابقه تماس با حیوانات (سگ و دام) را داشتند. کبد در ۵۳/۸ درصد موارد بیشترین اندام درگیر بود. همچنین ۲۲/۸ درصد از بیماران سابقه ابتلا به بیماری کیست هیداتید داشتند. درگیری ریه در مردان و درگیری کبد در زنان در مطالعه حاضر معنی‌دار بود ($P < 0.001$). اکثریت بیماران (۷۳/۸ درصد) یک کیست داشتند.

نتیجه‌گیری نهایی: نتایج نشان‌دهنده افزایش فراوانی بیماری کیست هیداتید به‌عنوان یک مشکل جدی در این منطقه (شهر اصفهان) است. به‌منظور کنترل مؤثر بیماری، اقدامات پیشگیرانه در راستای کنترل عوامل خطر ساز، از جمله درمان منظم ضد انگلی سگ‌های خانگی، کنترل سگ‌های ولگرد، ارتقای آگاهی عمومی پیرامون راه‌های انتقال و پیگیری درمان بیماران، ضروری به نظر می‌رسد.

کلمات کلیدی: اکینوкокوز کیستیک، بررسی همه‌گیر شناختی، بیماری انگلی، بیماری مشترک انسان و دام، کیست هیداتید

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.

کپی‌رایت © نویسندگان.



نویسنده مسئول: شهلا رستمی راد، دانشکده پزشکی، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران؛ مرکز تحقیقات توسعه

پژوهش‌های بالینی، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران

مقدمه

اکینوкокوز کیستیک (Cystic Echinococcosis: CE) یک بیماری انگلی بین انسان و دام است که در اثر عفونت با مرحله نوزادی سستود اکینوкокوکوس گرانولوزوس در میزبان‌های واسط ایجاد می‌شود. چرخه زندگی این انگل معمولاً شامل سگ‌های اهلی و وحشی می‌باشد که به‌عنوان میزبان قطعی شناخته می‌شوند و کرم نواری بالغ در روده آن‌ها ایجاد می‌شود. گوسفند و سایر دام‌ها (مانند گاو، بز و خوک) به‌عنوان میزبان‌های واسط عمل می‌کنند و مرحله نوزادی به‌عنوان کیست پر از مایع در اندام‌های مختلف این حیوانات، به‌خصوص کبد و ریه شکل می‌گیرد. سگ‌ها با خوردن اعضای خام میزبان‌های واسط که حاوی کیست هیداتید می‌باشند

به سستود بالغ آلوده می‌شوند (۱). انسان از راه خوردن تخم اکینوکوکوس دفع‌شده از طریق مدفوع سگ به کیست هیداتید دچار می‌شود (۲).

بیماری کیست هیداتید یکی از چالش‌های مهم بهداشت عمومی در بسیاری از کشورهای جهان، به‌ویژه کشورهای درحال توسعه محسوب می‌شود، زیرا امکانات لازم برای پیشگیری و درمان در این مناطق محدود است (۳). براساس گزارش‌ها بروز کیست هیداتید در جهان سالانه ۱ تا ۲۰۰ نفر در هر ۱۰۰۰۰۰ تخمین زده می‌شود. این بیماری در مناطق جغرافیایی دارای گوسفند و گاو، از جمله کشورهای مدیترانه‌ای، خاورمیانه، اروپای شرقی و آمریکای جنوبی بومی است (۴). مطالعات انجام‌شده در ایران نیز نشان می‌دهد کیست هیداتید به‌طور گسترده در سطح کشور پراکنده است و محدود به منطقه خاصی نیست. براساس بررسی‌های انجام‌شده توسط مرکز بیماری‌های واگیر وزارت بهداشت ایران، طی سال‌های ۱۳۷۴ تا ۱۳۹۳ در ۳۱ استان کشور ۸۵۱۸ مورد انسانی گزارش شده است. شیوع بیماری در میزبان‌های واسط در ایران بین ۲ تا ۲۰ درصد و در انسان بین ۰/۶ تا ۱/۲ درصد در هر ۱۰۰۰۰ نفر گزارش شده است. متأسفانه در سال‌های اخیر یافتن یک مطالعه جامع در مورد میزان بروز بیماری آسان نیست (۵).

عوامل خطر مؤثر در بروز بیماری شامل شغل، تماس با سگ‌های آلوده و عدم دریافت درمان ضدانگلی، سطح پایین سواد و آگاهی، سن و مصرف غذای آلوده است (۶). این بیماری معمولاً در ابتدا علائمی ندارد و دوره کمون آن ممکن است از چند ماه تا چند سال متغیر باشد. انگل در بدن انسان باعث تشکیل کیست‌هایی می‌شود که بسته به محل و اندازه آن‌ها می‌تواند علائمی، مانند درد شکم، به‌ویژه در بخش بالای سمت راست شکم، احساس توده در شکم، کاهش وزن، یرقان، سرفه، درد قفسه سینه و تنگی نفس ایجاد کند (۷، ۸). کیست‌ها ممکن است به‌صورت تصادفی در تصویربرداری‌های معمول تشخیص داده شوند. تشخیص زودهنگام، به‌ویژه در مناطق محروم برای انتخاب راهکارهای درمانی مؤثر از اهمیت بالایی برخوردار است (۹). تشخیص بیماری معمولاً نیازمند ترکیبی از آزمایش‌های سرمی، روش‌های تصویربرداری و بررسی بافت‌شناسی است (۱۰).

براساس گزارش‌ها هزینه‌های سالانه مرتبط با اکینوکوکوز کیستیک جهت درمان و خسارات وارده به صنعت دام ۳ میلیارد دلار برآورد شده است (۱۱). وجود برخی مناطق با شیوع بالای بیماری در ایران و خسارت‌های انسانی و اقتصادی ناشی از آن می‌تواند دلایلی برای ضرورت طراحی سیاست‌ها و برنامه‌های مبتنی بر شواهد برای پیشگیری و کنترل بیماری باشند و لازمه تدوین این برنامه‌ها، شناخت بیشتر الگوی اپیدمیولوژیک بیماری در این مناطق است. در مطالعات اپیدمیولوژیک بروز و شیوع بیماری با عوامل خطر مرتبط می‌شود و با تلاش برای کاهش عوامل خطر، بار بیماری‌ها کنترل می‌شود. در این مطالعات، فرایند تشخیص با تمرکز بر میزان شیوع و فراوانی بیماری در مناطق مختلف، احتمال خطاهای تشخیص را کاهش می‌دهد (۶). مطالعه حاضر با هدف بررسی الگوی همه‌گیرشناختی هیداتیدوز در شهر اصفهان از سال ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۱ انجام شد.

مواد و روش کار

نوع پژوهش: مطالعه حاضر یک پژوهش توصیفی تحلیلی از نوع همه‌گیرشناختی گذشته‌نگر است.

روش نمونه‌گیری: نمونه‌گیری در مرحله اول به روش خوشه‌ای انجام شد که در آن ۳ مرکز درمانی و آموزشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان شامل بیمارستان آموزشی درمانی الزهرا (س)، امین و خورشید انتخاب شدند. به‌منظور افزایش حجم نمونه، اطلاعات بیماران بستری‌شده در سایر مراکز شهر اصفهان از معاونت بهداشتی استان جمع‌آوری شد. در مرحله دوم با استفاده از روش سرشماری کلیه پرونده‌های بیماران مبتلا به کیست هیداتید در مراکز منتخب بررسی و داده‌ها استخراج شد.

جمع‌آوری داده‌ها: ابزار گردآوری داده‌ها چک‌لیست طراحی‌شده توسط پژوهشگران بود که با استفاده از منابع معتبر تدوین شد. اطلاعات اپیدمیولوژیک ثبت‌شده شامل ویژگی‌های جمعیت‌شناختی، الگوی پراکندگی جغرافیایی، نوع تماس با حیوانات (از جمله سگ و دام)، تعداد و محل کیست، علائم بالینی، روش‌های تشخیص، سابقه ابتلا، نوع درمان و پیامد بیماری (شامل مرگ و میر) بود.

تحلیل داده‌ها: برای تحلیل داده‌ها در بخش توصیفی، توزیع فراوانی ویژگی‌های بیماران مبتلا به کیست هیداتید ارائه شده

است. علاوه بر آن، به منظور بررسی تفاوت‌های آماری بین متغیرهای کیفی در گروه‌های مختلف، از آزمون کای دو استفاده شد. متغیرهای کیفی با استفاده از فراوانی و درصد و متغیرهای کمی بسته به نوع توزیع با میانگین و انحراف استاندارد (SD) یا مقادیر میانه و محدوده بین چارکی (IQR) گزارش شدند. سطح معنی دار آماری در تمام آزمون‌ها کمتر یا مساوی ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. کلیه تحلیل‌های آماری با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۶ انجام شد.

جدول ۱. توزیع فراوانی بیماران مبتلا به کیست هیداتید براساس گروه سنی.

سن بیمار	تعداد (درصد)
۱۰-۴ سال	۴۲ (۵/۴)
۲۰-۱۱ سال	۸۴ (۱۰/۹)
۳۰-۲۱ سال	۱۳۴ (۱۷/۳)
۴۰-۳۱ سال	۱۷۱ (۲۲/۱)
۵۰-۴۱ سال	۱۲۱ (۱۵/۶)
۶۰-۵۱ سال	۹۸ (۱۲/۷)
۷۰-۶۱ سال	۵۵ (۷/۱)
بیشتر از ۷۰ سال	۵۲ (۶/۷)
تعداد کل	۷۵۷ (۹۷/۸)
نامشخص	۱۷ (۲/۲)
کل	۷۷۴ (۱۰۰/۰)

جدول ۲. توزیع فراوانی بیماران مبتلا به کیست هیداتید براساس جنسیت.

جنسیت بیمار	تعداد (درصد)
مرد	۴۱۰ (۵۳)
زن	۳۶۴ (۴۷)
کل	۷۷۴ (۱۰۰)

$$\chi^2=2/734 \quad P=0/098$$

جدول ۳. مقایسه توزیع فراوانی سابقه تماس با حیوانات در بیماران ساکن شهر و روستا که مبتلا به کیست هیداتید می‌باشند.

سابقه تماس با حیوانات	تعداد (درصد)	
	شهر	روستا
تماس با حیوانات ندارد	۱۰۰ (۴۴/۶)	۳۴ (۲۳/۰)
تماس با حیوانات دارد	۱۲۴ (۵۵/۴)	۱۱۴ (۷۷/۰)
کل	۲۲۴ (۱۰۰)	۳۷۲ (۱۰۰)

$$\chi^2=18/159 \quad P<0/001$$

جدول ۴. مقایسه توزیع فراوانی عضو درگیر در بیماران مرد و زن مبتلا به کیست هیداتید براساس جنسیت.

محل کیست	تعداد (درصد)	
	مرد	زن
کبد	۱۷۱ (۴۲/۲)	۲۳۱ (۶۵/۶)
ریه	۱۶۹ (۴۲/۵)	۸۳ (۲۳/۶)
کبد و ریه	۳۰ (۷/۵)	۲۱ (۶)
کبد و سایر اندام‌ها	۷ (۱/۸)	۷ (۲)
سایر اندام‌ها	۲۰ (۵)	۱۰ (۲/۸)
کل	۳۹۸ (۱۰۰)	۳۵۲ (۱۰۰)

$$\chi^2=40/239 \quad P<0/001$$

جدول ۵. توزیع فراوانی انواع علائم بالینی در بیماران مبتلا به کیست هیداتید.

علائم بالینی	تعداد (درصد)
بدون علائم	۷۲(۹/۳)
درد شکم	۳۸۹(۵۰/۳)
سرفه	۱۶۷(۲۱/۶)
تنگی نفس	۱۱۸(۱۵/۲)
خلط خونی	۸۹(۱۱/۵)
درد قفسه سینه	۶۱(۷/۹)
تب	۴۵(۵/۸)
حالت تهوع و استفراغ	۳۸(۴/۹)
ضعف و بی‌حالی	۱۵(۱/۹)
درد در اندام‌ها	۱۳(۱/۷)
زردی	۱(۰/۱)

جدول ۶. توزیع فراوانی بیماران مبتلا به کیست هیداتید براساس سابقه ابتلا به کیست.

سابقه ابتلا به کیست	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی (درصد)	فراوانی نسبی (درصد معتبر)
دارد	۳۷۰	۴۷/۸	۷۷/۲
ندارد	۱۰۹	۱۴/۱	۲۲/۸
کل	۴۷۹	۶۱/۹	۱۰۰
نامشخص	۲۹۵	۳۸/۱	
کل	۷۷۴	۱۰۰	

نتایج

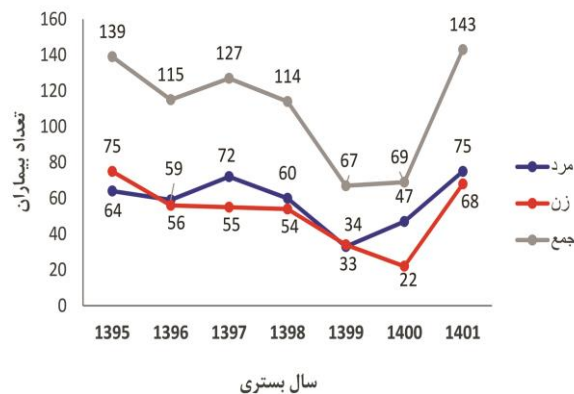
توزیع فراوانی بیماران: براساس نتایج، در بازه زمانی ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۱ تعداد کل بیماران بستری در ۳ مرکز درمانی و معاونت بهداشت در شهر اصفهان ۷۷۴ نفر بود؛ ۶۱۸ پرونده در بیمارستان آموزشی درمانی الزهرا (س)، ۱۱۱ پرونده در بیمارستان امین و ۳۱ پرونده در بیمارستان خورشید. همچنین اطلاعات ۳۰ بیمار در سایر مراکز درمانی در شهر اصفهان بررسی شد. داده‌های جمع‌آوری شده از کلیه بیماران بستری دارای همه متغیرهای مورد پژوهش نبودند و تجزیه و تحلیل براساس اطلاعات معتبر موجود در مستندات پرونده‌ها انجام شد. نتایج نشان داد بیشترین آمار بستری به ترتیب در سال‌های ۱۴۰۱، ۱۳۹۵، ۱۳۹۷، ۱۳۹۶، ۱۳۹۸، ۱۴۰۰ و ۱۳۹۹ بود (تصویر ۱).

تحلیل داده‌های جمعیت‌شناختی: بیشترین تعداد بیماران از ۷۵۷ بیمار در گروه سنی ۳۱ تا ۴۰ سال با ۱۷۱ نفر (۲۲/۶ درصد) ثبت شد (جدول ۱). میانگین سنی بیماران ۳۹/۲۶±۱۸/۷۵ سال بود. آزمون کای‌دو نشان داد رخداد بیماری در گروه سنی ۳۱ تا ۴۰ سال، به‌طور معنی‌داری بیش از سایر گروه‌ها بود ($P < 0/001$).

توزیع جنسیتی بیماران نشان داد ۵۳ درصد مرد و ۴۷ درصد زن بودند. هرچند در سنین بالای ۳۱ سال تعداد زنان بیشتر از مردان بود، اما تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد (جدول ۲). میانگین سنی بین ۲ جنس نیز تفاوت معنی‌داری نداشت ($P = 0/117$).

از بین ۳۰۸ بیمار با داده‌های معتبر، ۷۴/۷ درصد تحصیلات زیر دیپلم داشتند. از میان ۵۷۵ بیمار با اطلاعات شغلی ثبت شده اکثریت به ترتیب خانه‌دار (۳۶/۷ درصد) و دارای شغل آزاد (۳۱/۱ درصد) بودند. هیچ موردی از اشتغال به دامداری و کشاورزی ثبت نشده بود. از مجموع ۷۵۶ بیمار با اطلاعات ثبت شده ۷۶/۲ درصد ساکن استان اصفهان (۲۸/۴ درصد ساکن شهر اصفهان) و ۲۳/۸ درصد ساکن سایر استان‌ها بودند. همچنین ۳۴/۵ درصد روستائین و ۶۵/۴ درصد شهرنشین بودند.

تحلیل و توزیع فراوانی مواجهه با عوامل خطر ساز: از میان ۳۷۲ بیمار با اطلاعات معتبر، ۶۴ درصد سابقه تماس با حیوانات (سگ و دام) را داشتند. آزمون کای‌دو نشان داد تماس با حیوانات در روستائین‌ها به‌طور معنی‌داری بیشتر بود ($P < 0/001$) (جدول ۳).



تصویر ۱. روند سالانه موارد بستری کیست هیداتید براساس فراوانی و جنسیت.

توزیع اندام درگیر و علائم بالینی: نتایج در ۷۵۰ بیمار نشان داد به ترتیب کبد با ۵۲/۱ درصد، ریه با ۳۲/۶ درصد و کیست‌های ترکیبی کبد و ریه با ۶/۶ درصد شایع‌ترین محل درگیری بودند. درگیری اندام‌ها براساس جنسیت تفاوت معنی‌داری داشت ($P < 0.001$)، به طوری که درگیری ریه در مردان و درگیری کبد در زنان به طور معنی‌داری بیشتر گزارش شد (جدول ۴). شایع‌ترین علائم بالینی به ترتیب درد شکم با ۵۰/۳ درصد، سرفه با ۲۱/۶ درصد، تنگی نفس با ۱۵/۲ درصد و خلط خونی با ۱۱/۵ درصد بودند. در بین ۷۴۶ نفر بیشترین روش درمان، جراحی با ۸۸/۹ درصد و درمان طبی با ۱۱/۱ درصد بود (جدول ۵).

تحلیل و توزیع فراوانی تعداد کیست و سابقه ابتلا: از بین ۳۵۱ بیمار با اطلاعات تعداد کیست، ۷۳/۸ درصد ۱ کیست داشتند، ۱۷/۱ درصد ۲ کیست، ۵/۷ درصد ۳ کیست و ۲/۸ درصد بیش از ۳ کیست داشتند. تفاوت معنی‌داری در توزیع تعداد کیست‌ها براساس جنسیت، سن، محل سکونت و تماس با حیوانات مشاهده نشد. از ۴۷۹ بیمار با اطلاعات سابقه ابتلا، ۲۲/۸ درصد (۱۰۹ نفر) سابقه ابتلا به کیست داشتند (جدول ۶).

توزیع فراوانی تشخیص اتفاقی و پیامد بیماری: از مجموع ۷۷۴ بیمار، ۷۲ بیمار (۹/۳ درصد) به طور اتفاقی تشخیص داده شدند. از مجموع ۷۶۸ نفر نیز ۹۹/۲ درصد بهبودی کامل یافتند و ۶ نفر (۰/۸ درصد) فوت کردند.

بحث

براساس یافته‌های مطالعه حاضر تعداد مبتلایان به کیست هیداتید در بازه ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۱، ۷۷۴ نفر بود که در سال ۱۴۰۱ بیشترین افزایش را نشان داد. یک احتمال وجود دارد که کاهش آمار بیماران بستری در سال‌های ۱۳۹۹ و ۱۴۰۰ نه به دلیل کاهش ابتلا، بلکه به علت همه‌گیری بیماری کرونا و تمرکز سیستم درمانی بر روی این اپیدمی و اشغال تخت‌های بیمارستانی بوده باشد. در هر صورت این یافته‌ها به بررسی بیشتر برای درک علت این تغییرات نیاز دارد. در مقایسه با مطالعه Rahmani-Dehaghani و همکاران در سال ۲۰۲۱ که در بازه سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۵ در بیمارستان آموزشی درمانی الزهرا (س)، در شهر اصفهان انجام شده و ۶۹۸ بیمار بستری را گزارش کرده‌اند، در مطالعه حاضر در طی سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۱ در همان مرکز علی‌رغم همه‌گیری کرونا، تعداد بیماران ۶۱۸ نفر بوده است (۱۲). سایر مطالعات مشابه در ایران نیز تا سال ۱۳۹۸، فراوانی کمتری از بیماران بستری را نسبت به مطالعه حاضر نشان داده‌اند (۱۳، ۱۴).

میانگین بروز سالانه از سال ۱۹۹۷ تا ۲۰۲۰ در سراسر اروپا ۰/۶۴ مورد در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر و در کشورهای عضو اتحادیه اروپا ۰/۵۰ مورد در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر بود. براساس میزان بروز و روندهای شناسایی‌شده، مرکز فعلی اکینوкокوز کیستیک در اروپا در کشورهای جنوب شرقی اروپا است، در حالی که کشورهای مدیترانه‌ای اروپایی که از نظر تاریخی بومی بوده‌اند، کاهش تعداد موارد را در طول زمان ثبت کرده‌اند (۱۵). انتقال فعال اکینوкокوز کیستیک حتی در مناطقی که برنامه‌های نظارتی اجرا می‌شود، همچنان می‌تواند ادامه داشته باشد. عوامل زیادی بر ویژگی‌های بیماری تأثیر می‌گذارند و باید در برنامه‌های پیشگیری و کنترل در مناطق آندمیک مورد توجه قرار

گیرند (۱۴). براساس شواهد یکی از آلوده‌ترین مناطق در ایران دامنه‌های البرز و زاگرس است که به‌دلیل رایج بودن دامپروری در این نواحی است (۱۶). در استان اصفهان و استان‌های همجوار حضور کمپ‌های عشایری که عمدتاً شغل آنان دامپروری است قابل توجه می‌باشد.

مطالعه حاضر میزان مرگ‌ومیر را ۶ نفر (۸/۰ درصد) نشان داد که نسبت به مطالعات مشابه کمتر بود و ممکن است ناشی از به‌کارگیری روش‌های تشخیصی و درمانی مؤثرتر باشد (۱۴).

الگوی سنی در مطالعه حاضر و برخی مطالعات مشابه، بروز بیشتر بیماری را در بزرگسالان جوان (۲۰ تا ۴۰ سال) نشان می‌دهد. این موضوع به این دلیل که ممکن است تماس اولیه با عامل بیماری‌زا در دوران نوجوانی رخ داده باشد، به بررسی بیشتر نیاز دارد (۱۷-۱۹). باید به این موضوع توجه شود که بروز نسبتاً بالاتر (Cystic Echinococcosis) CE در گروه سنی فعال، توانایی آن‌ها را برای انجام فعالیت‌های معمول محدود می‌کند و می‌تواند به ضررهای اقتصادی بیشتر در جامعه منجر شود.

در مطالعه حاضر، اگرچه تعداد بیماران مرد بیشتر از زنان بود، اما تفاوت معنی‌داری از نظر جنسیت مشاهده نشد. نتایج برخی مطالعات دیگر در ایران نشان‌دهنده فراوانی بیشتر ابتلا در زنان بود که این ناهمخوانی ممکن است مرتبط با تفاوت‌های فرهنگی، اجتماعی و رفتاری باشد (۱۳، ۲۰، ۲۱). مرکز پیشگیری و کنترل بیماری اروپا هم گزارش داد هیچ تفاوت قابل توجهی در میزان CE براساس جنسیت در نسبت مرد به زن یافت نشد (۲۲).

اکثر بیماران در مطالعه حاضر، دارای تحصیلات زیردیپلم و خانه‌دار بودند و اشتغال به کشاورزی و یا دامپروری نداشتند. این یافته در راستای مطالعات پیشین است که نشان‌دهنده الگوی پایدار اپیدمیولوژیکی در مبتلایان زن خانه‌دار است (۶، ۱۲، ۲۳، ۲۴). همچنین سکونت بیشتر بیماران در مناطق شهری در مطالعه حاضر، در سایر پژوهش‌های داخلی و خارجی نیز گزارش شده است (۴، ۱۲، ۱۳، ۲۰، ۲۵). گروه‌های انسانی در معرض خطر عبارت‌اند از دامداران و کشاورزان، شکارچی‌ها، کارکنان کشتارگاه‌ها، افراد در تماس مداوم با سبزیجات خام، زنان خانه‌دار، پرسنل دامپزشکی و کسانی که به دلایل مختلف با سگ تماس دارند (۲). در سکونت شهری، بیماری کیست هیداتید عمدتاً در بیمارانی تشخیص داده می‌شود که از مناطق اطراف شهری بودند یا دارای سابقه سفر مکرر به مناطق پرخطر روستایی می‌باشند. علاوه‌براین، مهاجرت به مناطق شهری، سکونت‌گاه‌های پیرامونی را ایجاد می‌کند که در آن عوامل خطر روستایی غالب است. این‌ها به‌عنوان منابع عفونت برای افراد ساکن در محیط شهری در نظر گرفته می‌شوند (۲۲). افزایش نرخ شهرنشینی و به‌خصوص حومه شهرها و گسترش جغرافیایی شهرها و اتصال به مناطق کشاورزی و دامپروری نیز باید مورد توجه قرار گیرد.

تماس با حیوانات، به‌ویژه سگ در اکثریت بیماران در مطالعه حاضر گزارش شد که در مواردی همسو با نتایج مطالعات مشابه (۱۴، ۲۶) و در مواردی غیرهمسو (۴، ۲۷) بود. مطالعه حاضر با توجه به اینکه اکثر بیماران ساکن شهر بودند، احتمال نقش سگ‌های شهری و ولگرد را در انتشار بیماری مطرح می‌کند. سگ‌های آلوده‌ای که تخم‌های انگل را در فضاهای عمومی (باغ‌ها، پارک‌ها) می‌ریزند و عامل بالقوه‌ای در افزایش بروز بیماری می‌باشند (۲۰، ۲۲، ۲۷). در ایران ارتباط نگهداری سگ در خانه و حضور سگ‌های ولگرد در محیط زندگی با مثبت بودن آزمون سرمی (Cystic Echinococcosis) CE معنی‌دار بود (۱۷). توصیه‌هایی توسط سازمان بهداشت جهانی (WHO) و سازمان بهداشت حیوانات (OIE) در جهت کاهش خطرات ناشی از تماس با عوامل خطر ساز پیشنهاد می‌شود. این توصیه‌ها شامل اقداماتی، از جمله درمان ضدانگلی منظم سگ‌های خانگی با پرازیکوانتل (Praziquantel) حداقل ۴ بار در سال، واکسیناسیون بره‌ها با واکسن EG95، کنترل سگ‌های ولگرد، ایجاد آگاهی عمومی در مورد انتقال و کنترل بیماری و دفع صحیح لاشه با سوزاندن یا گود کردن می‌باشد (۲۸).

اندام درگیر در مبتلایان در این مطالعه همچون مطالعات مشابه به‌ترتیب کبد و ریه بود (۱۲، ۲۰) و درگیری ریه در مردان و درگیری کبد در زنان به‌طور معنی‌داری بیشتر گزارش شد ($P < 0.001$). این موضوع باید در تشخیص بیماری در جوامع پرخطر مورد توجه قرار گیرد.

یافته مهم دیگر، میزان فراوانی علامت خلط خونی به‌عنوان یکی از علائم بالینی بود که در مطالعات قبلی کمتر مورد توجه قرار گرفته است (۱۲). این علامت می‌تواند به ضرورت بررسی دقیق‌تر درگیری ریه اشاره داشته باشد. همچنین شناسایی ۹/۳ درصد از بیماران

به شکل اتفاقی در مطالعه حاضر، بر لزوم اجرای برنامه‌های غربالگری تأکید می‌کند. دوره کمون در این بیماری می‌تواند از چندین ماه تا چندین سال و علائم بالینی بسته به محل استقرار و اندازه کیست متغیر باشد (۲) بنابراین امروزه تشخیص به‌موقع و درمان کیست هیداتید در کشورهای در حال توسعه به‌عنوان یک معضل بهداشتی مطرح است (۲۹).

در مطالعه متآنالیز Alzoubi و همکاران در سال ۲۰۲۴ میزان عود بیماری ۸ درصد بود که بسیار کمتر از مطالعه حاضر است (۳۰). این مسئله ممکن است به دلایلی نظیر عدم رعایت کامل درمان، شرایط اقتصادی بیماران یا عدم کنترل عوامل خطر ساز در جامعه باشد. آموزش بیماران و خانواده‌ها، پیگیری درمان و اجرای برنامه‌های مناسب برای رفع عوامل خطر ساز، از جمله توصیه‌های مهم جهت کاهش عود بیماری است. از محدودیت‌های مطالعه حاضر می‌توان به ناقص بودن برخی مستندات پرونده بیماران اشاره کرد که مانع بررسی کامل برخی متغیرها شد.

نتیجه‌گیری نهایی: نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهد روند کاهشی قابل‌انتظار در بروز بیماری در طی هفت سال در این منطقه مشاهده نشد و در آخرین سال مطالعه فراوانی موارد ابتلا افزایش داشته است. فراوانی بیماری در مطالعه کنونی، بیشتر در میان بزرگسالان جوان و زنان خانه‌دار مشاهده شد که به توجه بیشتر به این گروه‌ها در پیشگیری، تشخیص زودهنگام و درمان مؤثر نیاز دارد. با وجود اینکه اکثر بیماران ساکن مناطق شهری بودند و اشتغال به دامداری و کشاورزی نداشتند، اما تماس آنان با حیوانات، به‌ویژه سگ‌ها (سگ‌های ولگرد، خانگی و نگهبان) بیشتر بود. این تماس می‌تواند از طریق مواجهه مستقیم یا مصرف مواد غذایی و سبزیجات آلوده به تخم انگل صورت گرفته باشد. میزان سابقه ابتلا به بیماری در مطالعه حاضر بیش از مطالعات پیشین بود که ممکن است ناشی از عدم کنترل عوامل خطر ساز، درمان ناکافی یا پیروی ضعیف بیماران از روند درمان، به‌ویژه در شرایط اجتماعی اقتصادی خاص باشد. براین اساس اجرای اقدامات پیشنهادی زیر می‌تواند در کاهش خطر ابتلا به بیماری مؤثر باشد:

-درمان منظم ضدانگلی سگ‌های خانگی (با داروی پرازیکوانتل)، کنترل و کاهش سگ‌های ولگرد، ارتقای بهداشت عمومی، به‌خصوص در فراوری و مصرف مواد غذایی، افزایش آگاهی عمومی در خصوص راه‌های انتقال و پیشگیری از بیماری، همچنین تسهیل دسترسی بیماران به خدمات درمانی، کاهش هزینه‌های درمانی و جراحی برای اقشار آسیب‌پذیر.

ملاحظات اخلاقی

مطالعه حاضر در کمیته اخلاق دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف‌آباد با کد IR.IAU.NAJAFABAD.REC.1402.209 تأیید شد. مجوزهای لازم برای جمع‌آوری داده‌ها از مراکز بهداشتی و درمانی از دانشگاه علوم پزشکی اصفهان اخذ شد. تمام اطلاعات فردی بیماران به‌صورت محرمانه و با رعایت ملاحظات اخلاقی نزد محققین محفوظ ماند. نتایج نهایی مطالعه به دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و مراکز همکار ارائه شد.

سپاسگزاری

نویسندگان مطالعه حاضر از کلیه مسئولین دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف‌آباد، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و کارکنان مراکز بهداشتی و درمانی که در جمع‌آوری داده‌ها و هماهنگی‌های لازم یاری کردند، تشکر می‌کنند.

تعارض منافع

هیچ گونه تعارض منافی در ارتباط با این مطالعه وجود ندارد.

References

1. Acosta-Jamett G, Hernández FA, Castro N, Tamarozzi F, Uchiumi L, Salvitti JC, et al. Prevalence rate and risk factors of human cystic echinococcosis: A cross-sectional, community-based, abdominal ultrasound study in rural and urban north-central Chile. *PLoS Negl Trop Dis.* 2022;16(3):1-17. doi: 10.1371/journal.pntd.0010280

2. Nasibi S, Mojarrab S, Lashkarizadeh MR, Shafiei M, Dezaki ES, Mahmoudvand H, et al. Iranian hydatid disease registry: establishment and implementation of a neglected tropical disease registry. *Arch Iran Med.* 2023;26(7):358. doi: [10.34172/aim.2023.54](https://doi.org/10.34172/aim.2023.54)
3. Fan S, Dong H, Ma H, Wang B, Iqbal M, Zou M, et al. Meta-analysis on the prevalence of bovine hydatid disease in China from 2000 to 2021. *Microb Pathog.* 2022;168:105586. doi: [10.1016/j.micpath.2022.105586](https://doi.org/10.1016/j.micpath.2022.105586)
4. Parkoohi PI, Jahani M, Hosseinzadeh F, Taghian S, Rostami F, Mousavi A, et al. Epidemiology and clinical features of hydatid cyst in Northern Iran from 2005 to 2015. *Iran J Parasitol.* 2018;13(2):310. PMID: [30069216](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30069216/)
5. Vaisi-Raygani A, Mohammadi M, Jalali R, Salari N, Hosseini-Far M. Prevalence of cystic echinococcosis in slaughtered livestock in Iran: a systematic review and meta-analysis. *BMC Infect Dis.* 2021;21(1):429. doi: [10.1186/s12879-021-06127-2](https://doi.org/10.1186/s12879-021-06127-2)
6. Eshraghi M, Norouzi R, Aghili B, Fard MH, Sadati SJ. Epidemiological characteristics of patients with hydatid cysts in Qom province hospitals from 2001 to 2019. *Avicenna J Clin Microb Infect.* 2022;9(1):26-30. doi: [10.34172/ajemi.2022.05](https://doi.org/10.34172/ajemi.2022.05)
7. Khalili N, Iranpour P, Khalili N, Haseli S. Hydatid disease: a pictorial review of uncommon locations. *Iran J Med Sci.* 2023;48(2):118. doi: [10.30476/ijms.2022.93123.2442](https://doi.org/10.30476/ijms.2022.93123.2442)
8. Pal M, Alemu HH, Marami LM, Garedo DR, Bodena EB. Cystic echinococcosis: A comprehensive review on life cycle, epidemiology, pathogenesis, clinical spectrum, diagnosis, public health and economic implications, treatment, and control. *Int J Clin Exp Med Res.* 2022;6(2):131-41. doi: [10.26855/ijcemr.2022.04.005](https://doi.org/10.26855/ijcemr.2022.04.005)
9. Hajjafari A, Sadr S, Santucci C, Masala G, Bayat M, Lotfalizadeh N, et al. Advances in detecting cystic Echinococcosis in Intermediate hosts and new diagnostic tools: A literature review. *Vet Sci.* 2024;11(6):227. doi: [10.3390/vetsci11060227](https://doi.org/10.3390/vetsci11060227)
10. Badwaik N, Gharde P, Shinde RK, Tayade H, Navandhar PS, Patil M, Navandhar Jr PS. Hydatid cyst or echinococcosis: A comprehensive review of transmission, clinical manifestations, diagnosis, and multidisciplinary treatment. *Cureus.* 2024;2:16(7):1-9. doi: [10.7759/cureus.63713](https://doi.org/10.7759/cureus.63713)
11. Karshima SN, Ahmed MI, Adamu NB, Magaji AA, Zakariah M, Mohammed K. Africa-wide meta-analysis on the prevalence and distribution of human cystic echinococcosis and canine echinococcus granulosus infections. *Parasit Vectors.* 2022;5:15(1):357. doi: [10.1186/s13071-022-05474-6](https://doi.org/10.1186/s13071-022-05474-6)
12. Rahmani-Dehaghani M, Hasanzadeh A, Mousavi-Mobarakeh S, Hosseini-Renani E, Ghayour-Najafabadi Z. Epidemiological, clinical, and paraclinical study of hydatidosis in Isfahan city, Iran, during the years 2008-2016, *J Isfahan Med Sch.* 2020.39(511):41-47.
13. Fakhri N, Nazari N, Nayeri T. Examining the prevalence of hydatid cyst in patients referred to imam reza, imam hossein, and bisotoon hospitals in kermanshah city, Iran, during 2014-2018. *J Arak Univ Med Sci.* 2022;25(1):134-41. doi: [10.32598/jams.25.1.6719.1](https://doi.org/10.32598/jams.25.1.6719.1)
14. Bananzadeh A, Abdollahifard G, Yavari Barhaghtalab MJ, Ahmadi E, Marzaleh MA, Iraj A, et al. Secondary cystic echinococcosis in south of Iran: A retrospective study. *Iran J Colorectal Res.* 2024;1:12(2):33-39. doi: [10.30476/ACRR.2024.101866.1209](https://doi.org/10.30476/ACRR.2024.101866.1209)
15. Casulli A, Abela-Ridder B, Petrone D, Fabiani M, Bobić B, Carmena D, et al. Unveiling the incidences and trends of the neglected zoonosis cystic echinococcosis in Europe: a systematic review from the MEME project. *Lancet Infect Dis.* 2023;23(3):95-107.
16. Haddad MHF, Sepahvand Z, Fadaei T, Belali R. Epidemiological characteristics of human cystic echinococcosis in khuzestan province (Iran), 2011–2021: a retrospective analytical study. *J Parasit Dis.* 2023;47(4):718-26. doi: [10.1007/s12639-023-01619-1](https://doi.org/10.1007/s12639-023-01619-1)
17. Khabisi SA, Khorashad AS, Moghaddasi HA, Almasi Z, Rezaei Z, Etemadi S. Seroprevalence of human hydatid cyst: a cross sectional study in a rural area of zahedan, southeastern Iran. *Ann Parasitol.* 2021;67(4):691-696. doi: [10.17420/ap6704.385](https://doi.org/10.17420/ap6704.385) PMID: [35289995](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35289995/)
18. Motavaillhaghi S, Fakhar M, Karami M, Barati N, Amiri P, Rahmati K, et al. Distribution of human cystic Echinococcosis and genotypes of hydatid cyst and adult worm of echinococcus granulosus In Iran: A systematic review and meta-analysis. *Int J Pharm Res.* 2021;13(3):788-92. doi: [10.31838/ijpr/2021.13.01.788](https://doi.org/10.31838/ijpr/2021.13.01.788)
19. Farazi A, Zarinfar N, Kayhani F, Khazaie F. Hydatid disease in the central region of Iran: A 5-year epidemiological and clinical overview. *Cent Asian J Glob Health.* 2019;8(1):364-71. doi: [10.5195/cajgh.2019.364](https://doi.org/10.5195/cajgh.2019.364)
20. Mirzavand S, Beiromvand M, Rafiei A, Bahreini A, Cheraghiyan B, Motamedfar A, et al. Demographic, clinical, and radiological characteristics of patients with hydatid cyst referred to Ahvaz hospitals during 2017-2019. *Jundishapur Sci Med J.* 2021;20(5):486-97.

21. Omidinia N, Zibaei M, Hosseini H, Pourrostami K, Vafae Eslahi A, Badri M. Human hydatidosis in alborz province: A 5-year retrospective epidemiological analysis of hospitalized cases (2014–2019). *Ann Parasitol.* 2020;66(4):587-92. doi: [10.17420/ap6604.302](https://doi.org/10.17420/ap6604.302) PMID: [33789030](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33789030/)
22. Amahmid O, El Guamri Y, Zenjari K, Bouhout S, Moh MA, Boraam F, et al. Epidemiology and clinical features of human cystic echinococcosis in adults from an endemic area (Morocco). *Clin Epidemiol Glob Health.* 2020;8(2):606-11. doi: [10.1016/j.cegh.2019.12.011](https://doi.org/10.1016/j.cegh.2019.12.011)
23. Eshraghi M, Norouzi R, Aghili B, Hendijani Fard M, Adnani Sadati S J. Epidemiological study of patients undergoing hydatid cyst surgery in hospitals affiliated with Qom university of medical sciences, Iran *J Surg.* 2024;32(1): 65-71. doi: [10.34172/ajcmi.2022.05](https://doi.org/10.34172/ajcmi.2022.05)
24. Mahmoudi S, Mamishi S, Banar M, Pourakbari B, Keshavarz H. Epidemiology of echinococcosis in Iran: a systematic review and meta-analysis. *BMC Infect Dis.* 2019;19:1-9. doi: [10.1186/s12879-019-4458-5](https://doi.org/10.1186/s12879-019-4458-5)
25. Saki J, Khodkar I, Hardani Pasand L, Nazari I. An epidemiological study on the status of hydatid cyst in surgical patients in golestan hospital of Ahwaz during 2002-2011. *Iran J Med Microbiol.* 2019;12(6):442-6.
26. Omar DM, Yaseen ZM. Hydatid cyst among patients attending al-jamhoory teaching hospital in mosul, epidemiology and clinical profile. *Ann Coll Med Mosul.* 2021;43(2):152-6. doi: [10.33899/mmed.2021.130927.1104](https://doi.org/10.33899/mmed.2021.130927.1104)
27. Salehi M, Solati A, Atarodi A, Hajavi J, Nezami H. Serological investigation of human cystic echinococcosis and associated risk factors in the at-risk population of northeast Iran in 2018-2019. *J Res and Health.* 2024;14(2):199-206. doi: [10.32598/JRH.14.2.2325.1](https://doi.org/10.32598/JRH.14.2.2325.1)
28. Gessese AT. Review on epidemiology and public health significance of hydatidosis. *Vet Med Int.* 2020;2020(1):1-8. doi: [10.1155/2020/8859116](https://doi.org/10.1155/2020/8859116)
29. Sadr S, Lotfalizadeh N, Abbasi AM, Soleymani N, Hajjafari A, Roohbaksh Amooli Moghadam E, et al. Challenges and prospective of enhancing hydatid cyst chemotherapy by nanotechnology and the future of nanobiosensors for diagnosis. *Trop Med Infect Dis.* 2023;8(11):494-516. doi: [10.3390/tropicalmed8110494](https://doi.org/10.3390/tropicalmed8110494) PMID: [37999613](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37999613/)
30. Alzoubi M, Daradkeh S, Daradka K, Shattarat LN, Al-Zyoud A, Al-Qalqili LA, et al. The recurrence rate after primary resection cystic echinococcosis: A meta-analysis and systematic literature review. *Asian J Surg.* 2024;48(1):78-88. doi: [10.1016/j.asjsur.2024.09.038](https://doi.org/10.1016/j.asjsur.2024.09.038) PMID: [39343686](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39343686/)