

Research Paper

Examining the Prevalence of Hydatid Cyst in Patients Referred to Imam Reza, Imam Hossein, and Bisotoon Hospitals in Kermanshah City, Iran, During 2014-2018



Nadia Fakhri¹ , *Naser Nazari¹ , Tooran Nayeri² 

1. Department of Medical Parasitology and Mycology, School of Medicine, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.
2. Department of Parasitology, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran.



Citation 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 (Persian)]. *Journal of Arak University of Medical Sciences*(JAMS). 2023; 25(6):134-141. <https://doi.org/10.32598/JAMS.25.1.6719.1>

 <https://doi.org/10.32598/JAMS.25.1.6719.1>



Article Info:

Received: 29 Nov 2021

Accepted: 21 Jan 2022

Available Online: 01 Mar 2023

Key words:

Hydatid cyst, Human hydatidosis, Prevalence, Kermanshah

ABSTRACT

Background and Aim This study aimed to investigate the clinical and laboratory characteristics of hydatid cyst disease in patients admitted to Imam Reza, Imam Hossein, and Bisotoon hospitals in Kermanshah City, Iran, from 2014 to 2018.

Methods & Materials In this descriptive study, we studied and analyzed the medical records of 350 patients with hydatid cysts who were hospitalized and underwent surgical treatment in Kermanshah hospitals from 2014 to 2018. Also, the demographic characteristics of patients, including gender, age, occupation, place of residence, and affected organs, were extracted and recorded.

Ethical Considerations The Ethics Committee of Kermanshah University of Medical Sciences approved this study (Code: IR.KUMS.REC.1398.366).

Results In total, 350 patients with a Mean±SD age of 43.2±19.7 in women and 43.3±20.7 in men were admitted with a diagnosis of hydatid cyst. The highest and lowest prevalence of hydatid cysts were in the age groups of 41-50 (16.5%) years and 1-10 (4.8%) years, respectively. The prevalence was 181 (51.7%) in women and 169 (48.2%) in men. The organs mostly infected with hydatid cysts were the liver, lung, and brain, with 241 cases (68.8%), 55 (15.7%), and 24 (6.8%), respectively.

Conclusion This study shows that hydatid cyst disease is an important disease, especially in rural areas of Kermanshah Province, Iran.

* Corresponding Author:

Naser Nazari, PhD.

Address: Department of Medical Parasitology and Mycology, School of Medicine, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.

Tel: +98 (83) 34274617

E-mail: n.nazari@gmail.com

Extended Abstract

Introduction

H ydatid cyst disease (hydatidosis or echinococcosis) is an important chronic disease in many parts of the world, including Iran, caused by the larval stage of parasites belonging to the genus *Echinococcus* [1]. Infection occurs through direct contact with infected final hosts (i.e., carnivores such as dogs, foxes, coyotes, and wolves) or by eating the parasite's embryonic eggs in contaminated food, water, or soil [2]. Seventy percent of cysts are found in the liver. Some parasite eggs pass through the liver parenchyma and appear in the lungs and enter the systemic circulation. Therefore, the main organs affected are the liver and lungs [3]. This disease is common in domestic animals and humans as intermediate hosts in Iran, including in Kermanshah Province [2, 5, 6]. Therefore, the present study was performed to evaluate the frequency of hydatid cyst disease in patients admitted to Imam Reza, Imam Hossein, and Bisotoon hospitals in Kermanshah city from 2014 to 2018.

Materials and Methods

In this descriptive study, we studied all patients referred to Imam Reza, Imam Hossein, and Bisotoon hospitals in Kermanshah City, Iran. They underwent surgery and medication with a probable diagnosis of a hydatid cyst from 2014 to 2018. For this purpose, a questionnaire was prepared that includes age, gender, occupation, location, and involved organs. The information was extracted from patient files in the archive. The information obtained from the patients' files was entered in information tables and forms and was statistically analyzed using SPSS v. 16.

Results

A total of 350 patients with hydatid cysts underwent surgery and received medication from 2014 to 2018. [Table 1](#) shows that out of 350 patients, 207 (59.1%) lived in rural areas and 143 (40.9%) in urban areas. Their Mean±SD age was 43.2±19.7 in women and 43.3±20.7 years in men. The highest and lowest frequency of hydatid cysts were seen in the age groups of 41-50 (n=58, 16.5%) and 1-10 years (n=17, 4.8%), respectively. According to [Table 1](#), 42.8% of patients were homemakers, 22.8% were ranchers, and 8.5% were farmers. Regarding the location of cysts or the degree of infection of different organs in 350 patients with hydatid cysts, 241 cases (68.8%) were observed in the liver, 55 (15.7%) in the lungs, 24 (6.8%) in the brain and 29 (8.2%) in the spleen, heart, and bone.

Discussion

In the present study, the prevalence of hydatid cysts in women was higher than in men, and 59.1% of cases lived in rural areas. Because of the low level of personal and public health, the working conditions, and the close association between dogs and humans, hydatid cyst infection was more common in rural areas. Based on a systematic review, the highest disease prevalence in Iran is related to rural areas and females. The results of this study are consistent with the present study [10]. Regarding the higher prevalence of hydatid cysts in women, some reasons such as genetic differences, cleaning and eating raw vegetables, soil eating or geophagy in pregnancy, close contact with domestic animals, and cleaning their living space have been discussed [11, 12]. Regarding the location of cysts or the degree of infection of different body organs in 350 patients with hydatid cysts, 241 cases (68.8%) were observed in the liver and 55 (15.7%) in the lungs. One study found that hydatid cysts in humans were reported in the liver in 50%-70% of cases, in the lungs in 20%-30%, and in the spleen, heart, bone, and other organs to a lesser extent, which is consistent with the results of the present study [13]. This finding is also consistent with global epidemiological data in which the liver is the most common organ affected by hydatid cysts (approximately three-quarters of cases) [14].

Given the importance of hydatidosis in humans, its endemicity, and significant economic and health losses, health officials must take all necessary measures to prevent and control this disease. The need for education to better understand the disease among people, especially homemakers, and to identify infected dogs and treat them to control the disease is necessary to take basic measures.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

This study was approved by the Ethics Committee of [Kermanshah University of Medical Sciences](#) (Code: IR.KUMS.REC.1398.366).

Funding

This study is a part of Ms. Nadia Fakhri Mosoob's thesis in the Department of Parasitology, Faculty of Medicine, [Kermanshah University of Medical Sciences](#). This research has not received any funding from funding organizations in the public, commercial or non-profit sectors.

Table 1. Frequency of hydatid cyst in patients admitted to Imam Reza, Imam Hossein, and Bisotoon Hospitals in Kermanshah City during 2014-2018

Variables	Risk Factors	No. (%)
Age(y)	1-10	17(4.85)
	11-20	33(9.42)
	21-30	53(15.1)
	31-40	45(12.8)
	41-50	58(16.5)
	51-60	43(12.2)
	61-70	52(14.8)
	71-80	30(8.5)
	81-90	19(5.4)
Gender	Male	169(48.2)
	Female	181(51.7)
Occupation	Housewife	150(42.8)
	Farmer	30(8.5)
	Rancher	80(22.8)
	Worker	23(6.5)
	Employee	15(4.2)
	Unemployed	12(3.4)
	Student	10(2.8)
	Other	30(8.5)
Involved organs	Liver	241(68.8)
	Lung	55(15.7)
	Brain	24(6.8)
	Kidney	1(0.28)
	Spleen, heart, and bone	29(8.2)
Location	Rural	207(59.1)
	Urban	143(40.9)

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 the Department of Medical Parasitology and Mycology, [Kermanshah University of Medical Sciences](#).

مقاله پژوهشی

بررسی فراوانی کیست هیداتیک در بیماران بستری در بیمارستان‌های امام رضا (ع)، امام حسین (ع) و بیستون شهر کرمانشاه (سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۷)

نادیا فخری^۱، ناصر نظری^۱، توران نیری^۲

۱. گروه انگل شناسی و قارچ شناسی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.
۲. گروه انگل شناسی، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران.

چکیده

زمینه و هدف: مطالعه حاضر با هدف بررسی فراوانی بیماری کیست هیداتیک در بیماران بستری در بیمارستان‌های امام رضا (ع)، امام حسین (ع) و بیستون شهر کرمانشاه طی سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۷ انجام شد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه توصیفی، پرونده پزشکی ۳۵۰ بیمار مبتلا به کیست هیداتیک بستری و تحت درمان جراحی در بیمارستان‌های شهر کرمانشاه طی سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۷ بررسی و تجزیه و تحلیل شد و مشخصات جمعیت‌شناختی بیماران شامل جنس، سن، شغل، محل سکونت و عضو مبتلا استخراج و ثبت شد.

ملاحظات اخلاقی: کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه این مطالعه را با کد: IR.KUMS.REC.1398.366 تأیید کرد.

یافته‌ها: در مجموع، ۳۵۰ بیمار با میانگین سنی در زنان $42/2 \pm 19/7$ و در مردان $43/3 \pm 20/7$ با تشخیص کیست هیداتیک بستری شدند. بیشترین و کمترین میزان فراوانی کیست هیداتیک به ترتیب در گروه‌های سنی ۴۱ تا ۵۰ سال (۵۸ نفر (۱۶/۵ درصد) و ۱ تا ۱۰ سال (۱۷ نفر (۴/۸ درصد) بود. میزان فراوانی در زنان ۱۸۱ مورد (۵۱/۷ درصد) و در مردان ۱۶۹ مورد (۴۸/۲ درصد) بود. بیشترین عضو مبتلا به کیست هیداتیک در این مطالعه کبد، ریه و مغز به ترتیب با ۲۴۱ مورد (۶۸/۸ درصد)، ۵۵ مورد (۱۵/۷ درصد) و ۲۴ مورد (۶/۸ درصد) گزارش شد.

نتیجه‌گیری: این بررسی نشان می‌دهد بیماری کیست هیداتیک به‌عنوان یک بیماری مهم به‌ویژه در مناطق روستایی استان کرمانشاه حائز اهمیت است.

اطلاعات مقاله:

تاریخ دریافت: ۰۸ آذر ۱۴۰۰

تاریخ پذیرش: ۰۱ بهمن ۱۴۰۰

تاریخ انتشار: ۱۲ فروردین ۱۴۰۱

کلیدواژه‌ها:

کیست هیداتیک، هیداتیدوز انسانی، شیوع، کرمانشاه

* نویسنده مسئول:

دکتر ناصر نظری

نشانی: کرمانشاه، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، دانشکده پزشکی، گروه انگل شناسی و قارچ‌شناسی پزشکی.

تلفن: ۳۴۲۷۴۶۱۷ (۸۳) +۹۸

پست الکترونیکی: n.nazari@gmail.com

مقدمه

مواد و روش‌ها

در این مطالعه توصیفی، تمامی بیماران مراجعه‌کننده به بیمارستان‌های امام رضا (ع)، امام حسین (ع) و بیستون شهر کرمانشاه که طی سال‌های ۱۳۹۳-۱۳۹۷ با تشخیص کیست هیداتیک تحت عمل جراحی و دارویی قرار گرفته بودند، بررسی شدند. برای این منظور پرسش‌نامه‌ای تهیه شد که شامل متغیرهای سن، جنس، شغل، محل سکونت و ارگان‌های درگیر بود که از پرونده بایگانی بیماران استخراج شد. اطلاعات به‌دست‌آمده از پرونده بیماران در جداول و فرم‌های اطلاعاتی ثبت شد و با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها

تعداد ۳۵۰ بیمار مبتلا به کیست هیداتیک طی سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۷ تحت عمل جراحی و درمان دارویی قرار گرفتند. نتایج **جدول شماره ۱** نشان می‌دهد از ۳۵۰ بیمار، ۲۰۷ نفر (۵۹/۱ درصد) ساکن روستا و ۱۴۳ نفر (۴۰/۹ درصد) ساکن مناطق شهری بودند. میانگین سنی در زنان $43/2 \pm 19/7$ و در مردان $43/3 \pm 20/7$ بود. بیشترین و کمترین میزان فراوانی کسیت هیداتیک به ترتیب در گروه‌های سنی ۴۱ تا ۵۰ سال ۵۸ نفر (۱۶/۵ درصد) و ۱ تا ۱۰ سال ۱۷ نفر (۴/۸ درصد) بوده است. نتایج **جدول شماره ۱** نشان می‌دهد ۴۲/۸ درصد بیماران خانه‌دار، ۲۲/۸ درصد دام‌دار و ۸/۵ درصد کشاورز بودند. همچنین در مورد محل قرار گرفتن کیست‌ها یا میزان آلودگی اعضای مختلف بدن در ۳۵۰ بیمار مبتلا به کیست هیداتیک، ۲۴۱ مورد (۶۸/۸ درصد) در کبد، ۵۵ مورد (۱۵/۷ درصد) در ریه، ۲۴ مورد (۶/۸ درصد) در مغز و ۲۹ مورد (۸/۲ درصد) در طحال، قلب و استخوان مشاهده شدند.

بحث

طی سالیان گذشته، مطالعات زیادی در زمینه شیوع کیست هیداتیک در استان کرمانشاه انجام شده است، از جمله حمزوی و همکاران، با استفاده از موتورهای جست‌وجو و بررسی پایان‌نامه‌های دانشجویی پزشکی، کلیه اطلاعات مربوط به کیست هیداتیک استان از سال ۱۳۶۵ تا ۱۳۸۷ را جمع‌آوری کردند. در طول این ۲۰ سال، حداقل ۴۸۲ مورد اثبات‌شده کیست هیداتیک در استان شناسایی شده است. بر این اساس، روند عمل کیست هیداتیک در استان روبه‌رشد بوده و میانگین سالانه موارد به ۱/۴۱ در ۱۰۰۰۰۰ رسیده است. همانند مطالعه حاضر، فراوانی بیماری در مناطق شهری بیشتر از مناطق روستایی و میزان ابتلا در زنان خانه‌دار بیشتر از سایرین بود [۷].

بیماری کیست هیداتیک (هیداتیدوزیس یا اکینوкокوزیس) یک بیماری مزمن مهم در بسیاری از نقاط جهان از جمله ایران است که ناشی از مرحله لاروی انگل‌های متعلق به جنس اکینوкокوس است [۱]. عفونت از طریق تماس مستقیم با میزبانان نهایی آلوده (یعنی گوشت‌خوارانی مانند سگ، روباه، کایوت و گرگ) یا از طریق خوردن تخم‌های جنین‌دار انگل در غذا، آب یا خاک آلوده ایجاد می‌شود [۲]. این بیماری در کشور ما به‌صورت آندمیک وجود دارد و براساس یک مطالعه مروری سیستماتیک میزان شیوع کیست اکینوкокوزیس در انسان در ایران ۵ درصد برآورد شده است [۲]. ۷۰ درصد از کیست‌ها در کبد ایجاد می‌شوند. تعدادی تخم انگل از طریق پارانشیم کبد عبور می‌کند و در ریه و گردش خون سیستمیک نگهداشته می‌شوند. بنابراین، ارگان‌های اصلی آسیب‌دیده کبد و ریه‌ها هستند [۳]. اکثر موارد هیداتیدوزیس در مراحل اولیه عفونت بدون علامت هستند و وقتی کیست بزرگ‌تر یا پیچیده‌تر شود، به‌طور ناگهانی علامت‌دار می‌شوند [۴]. طبق برآورد سازمان بهداشت جهانی^۱، سالانه بیش از یک میلیون نفر در سراسر جهان به اکینوкокوزیس مبتلا می‌شوند و در سال ۲۰۱۵، این بیماری به مرگ ۱۹۳۰۰ نفر در سراسر جهان منجر شده است. سالانه هزینه درمان بیماران مبتلا به اکینوкокوزیس و همچنین خسارت به صنعت دام حدود ۳ میلیارد دلار برآورد شده است [۲]. این بیماری در دام‌های اهلی و انسان‌ها به‌عنوان میزبانان واسط در ایران و از جمله استان کرمانشاه شایع است [۲، ۵، ۶].

استان کرمانشاه در غرب ایران و در همسایگی استان‌های کردستان در شمال، لرستان در جنوب شرقی، ایلام در جنوب و همدان در شرق است. این استان در غرب با عراق هم مرز است. تاکنون چندین مطالعه (از جمله مطالعات مربوط به سال‌های ۱۳۶۵ تا ۱۳۸۷ و ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۸) برای بررسی وضعیت اپیدمیولوژیک بیماران مبتلا به کیست هیداتیک در استان کرمانشاه انجام شده است [۵، ۷]. بررسی جنبه‌های اپیدمیولوژیک و بالینی بیماری کیست هیداتیک ضروری به‌نظر می‌رسد، زیرا کنترل هر عامل عفونی مستلزم دانش صحیح از چرخه‌های انتقال و میزان فراوانی و شیوع آن است. همچنین، در مطالعات تکمیلی تعیین سویه عامل عفونت می‌تواند کمک مؤثری در درمان، کنترل و پیشگیری بیماری باشد. بنابراین مطالعه حاضر با هدف بررسی فراوانی بیماری کیست هیداتیک در بیماران بستری در بیمارستان‌های امام رضا (ع)، امام حسین (ع) و بیستون شهر کرمانشاه طی سال‌های ۱۳۹۳-۱۳۹۷ انجام شد.

در مطالعه حاضر، نسبت ابتلا در زنان در مقایسه با مردان بیشتر بود

1. World Health Organization (WHO)

جدول ۱. فراوانی کیست هیداتیک در بیماران بستری در بیمارستان‌های امام رضا (ع)، امام حسین (ع) و بیستون شهر کرمانشاه طی سال‌های ۱۳۹۳-۱۳۹۷

متغیر	ریسک فاکتورها	تعداد (درصد)
	۱-۱۰	۱۷(۴/۸۵)
	۱۱-۲۰	۳۳(۹/۴۲)
	۲۱-۳۰	۵۳(۱۵/۱)
	۳۱-۴۰	۴۵(۱۲/۸)
سن (سال)	۴۱-۵۰	۵۸(۱۶/۵)
	۵۱-۶۰	۴۳(۱۲/۲)
	۶۱-۷۰	۵۲(۱۴/۸)
	۷۱-۸۰	۳۰(۸/۵)
	۸۱-۹۰	۱۹(۵/۴)
جنس	مرد	۱۶۹(۴۸/۲)
	زن	۱۸۱(۵۱/۷)
شغل	خانه‌دار	۱۵۰(۴۲/۸)
	کشاورز	۳۰(۸/۵)
	دامدار	۸۰(۲۲/۸)
	کارگر	۲۳(۶/۵)
	کارمند	۱۵(۴/۲)
	بیکار	۱۲(۳/۴)
	محصل	۱۰(۲/۸)
	سایر	۳۰(۸/۵)
	کبد	۲۴۱(۶۸/۸)
ارگان‌های درگیر	ریه	۵۵(۱۵/۷)
	مغز	۲۴(۶/۸)
	کلیه	۱۰(۲/۸)
	طحال، قلب و استخوان	۲۹(۸/۲)
محل سکونت	روستا	۲۰۷(۵۹/۱)
	شهر	۱۴۳(۴۰/۹)



ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه با کد: IR.KUMS. REC.1398.366 این مطالعه را تأیید کرد.

حامی مالی

این مطالعه بخشی از پایان نامه خانم نادیا فخری مصوب در گروه انگل شناسی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه است. این تحقیق هیچ گونه کمک مالی از سازمان های تأمین مالی در بخش های عمومی، تجاری یا غیرانتفاعی دریافت نکرده است.

مشارکت نویسندگان

تمام نویسندگان در آماده سازی این مقاله مشارکت داشتند.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

تقدیر و تشکر

از گروه انگل شناسی و قارچ شناسی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه تشکر می شود.

و ۵۹/۱ درصد افراد ساکن مناطق روستایی بودند. با توجه به پایین بودن سطح بهداشت فردی و عمومی در روستاها، شرایط شغلی روستاییان و ارتباط نزدیک بین انسان و سگ در روستاها، آلودگی به کیست هیداتیک بیشتر در افراد روستایی دیده شد. در مطالعه یانگست و همکاران میزان ابتلا به کیست هیداتیک در زنان حدود ۲ برابر مردان بود و میزان ابتلا در کشاورزان و دامپروران و نیز در گروه سنی ۲۰ تا ۴۹ سال نسبت به سایر مشاغل و گروه های سنی بالاتر بود [۸]. همچنین یک مطالعه گذشته نگر دیگر در شهر بصره در کشور عراق همانند مطالعه حاضر، گزارش کرد زنان قربانیان اصلی کیست هیداتیک هستند [۹].

براساس نتایج یک مطالعه مروری سیستماتیک بیشترین موارد بیماری در ایران مربوط به مناطق روستایی و در جنس مؤنث است که نتایج این مطالعه با مطالعه حاضر همخوانی دارد [۱۰]. در مورد شیوع بیشتر کیست هیداتیک در زنان برخی دلایل مانند تفاوت های ژنتیکی، تمیز کردن و خوردن سبزیجات خام، ژئوفازی یا خاک خوری در بارداری، تماس نزدیک با حیوانات اهلی و تمیز کردن فضای زندگی آن ها مورد بحث قرار گرفته است [۱۱، ۱۲]. در مورد محل قرار گرفتن کیست ها یا میزان آلودگی اعضای مختلف بدن در ۳۵۰ بیمار مبتلا به کیست هیداتیک، ۲۴۱ مورد (۶۸/۸ درصد) در کبد و ۵۵ مورد (۱۵/۷ درصد) در ریه مشاهده شدند. در مطالعه ای نشان داده شد محل جایگزینی کیست هیداتیک در بدن انسان در ۵۰ تا ۷۰ درصد موارد در کبد، ۲۰ تا ۳۰ درصد موارد در ریه ها و با نسبت کمتری در طحال، قلب، استخوان و سایر ارگان ها گزارش شد که این نتایج در توافق با مطالعه حاضر است [۱۳]. همچنین، این یافته با داده های اپیدمیولوژیک جهانی که در آن کبد شایع ترین عضو تحت تأثیر کیست هیداتیک است، مطابقت دارد (در حدود سه چهارم موارد) [۱۴]. در مطالعه توصیفی داداشی و همکاران در سال ۲۰۱۸، ۹۵ پرونده بیماران مبتلا به کیست هیداتیک جراحی شده در ۲ بیمارستان دانشگاه علوم پزشکی مازندران به مدت ۱۱ سال (۱۳۸۳ تا ۱۳۹۴) بررسی شدند. نتایج این بررسی نشان داد ۵۲/۷ درصد از بیماران زن، ۶۷/۴ درصد ساکن مناطق روستایی و ۲۸/۴ درصد در گروه سنی ۵۱ تا ۶۰ سال بودند. همچنین بیشترین اعضای مبتلا به کیست به ترتیب کبد، ریه و طحال بودند. در یافته های این مطالعه نیز اکثر بیماران زن، ساکن مناطق روستایی و بیشترین ارگان های درگیر کبد، ریه و مغز بودند [۱۵].

نتیجه گیری

با توجه به اهمیت بیماری هیداتیدوز در انسان و آندمیک بودن آن و زبان های قابل توجه اقتصادی و بهداشتی، لازم است مسئولین بهداشتی با به کارگیری تمامی امکانات موجود، اقدامات لازم جهت پیشگیری و کنترل این بیماری را انجام دهند. آموزش جهت شناخت بیشتر بیماری در بین افراد به ویژه زنان خانه دار و شناسایی سگ های آلوده و درمان آن ها جهت کنترل بیماری، لازم است.

References

- [1] Moro P, Schantz PM. Echinococcosis: A review. *Int J Infect Dis.* 2009; 13(2):125-33. [DOI:10.1016/j.ijid.2008.03.037] [PMID]
- [2] 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):1-19. [DOI:10.1186/s12879-019-4458-5] [PMID] [PMCID]
- [3] Hong S-T, Jin Y, Anvarov K, Khadjibaev A, Hong S, Ahmedov Y, et al. Infection status of hydatid cysts in humans and sheep in Uzbekistan. *Korean J Parasitol.* 2013; 51(3):383-5. [DOI:10.3347/kjp.2013.51.3.383] [PMID] [PMCID]
- [4] Zibaei M, Azargoon A, Ataie-Khorasgani M, Ghanadi K, Sadjjadi S. The serological study of cystic echinococcosis and assessment of surgical cases during 5 years (2007-2011) in Khorram Abad, Iran. *Niger J Clin Pract.* 2013; 16(2):221-5. [DOI:10.4103/1119-3077.110156] [PMID]
- [5] Chalechale A, Hashemnia M, Rezaei F, Sayadpour M. Echinococcus granulosus in humans associated with disease incidence in domestic animals in Kermanshah, west of Iran. *J Parasit Dis.* 2016; 40(4):1322-9. [DOI:10.1007/s12639-015-0681-1] [PMID] [PMCID]
- [6] Vejdani M, Vejdani S, Lotfi S, Najafi F, Nazari N, Hamzavi Y. Study of operated primary and secondary [recurrence] hydatidosis in hospitals of Kermanshah, west of Islamic Republic of Iran. *East Mediterr Health J.* 2013; 19(7):671-5. [DOI:10.26719/2013.19.7.671] [PMID]
- [7] Hamzavi Y, Vejdani M, Nazari N, Mikaeili A. The trend of hydatidosis in Kermanshah province, western Iran (1986-2008). *Iranian J Parasitol.* 2011; 6(4):33-40. [PMID] [PMCID]
- [8] Youngster I, Hoida G, Craig P, Sneir R, El-On J. Prevalence of cystic echinococcosis among Muslim and Jewish populations in southern Israel. *Acta Tropica.* 2002; 82(3):369-75. [DOI:10.1016/S0001-706X(02)00026-8]
- [9] Abdulhameed MF, Habib I, Al-Azizz SA, Robertson I. A retrospective study of human cystic echinococcosis in Basrah province, Iraq. *Acta Trop.* 2018; 178:130-3. [DOI:10.1016/j.actatropica.2017.11.011] [PMID]
- [10] Khalkhali H, Foroutan M, Khademvatan S, Majidiani H, Aryamand S, Khezri P, et al. Prevalence of cystic echinococcosis in Iran: A systematic review and meta-analysis. *J Helminthol.* 2018; 92(3):260-8. [DOI:10.1017/S0022149X17000463] [PMID]
- [11] Budke CM, Carabin H, Ndimubanzi PC, Nguyen H, Rainwater E, Dickey M, et al. A systematic review of the literature on cystic echinococcosis frequency worldwide and its associated clinical manifestations. *Am J Trop Med Hyg.* 2013; 88(6):1011-27. [DOI:10.4269/ajtmh.12-0692] [PMID] [PMCID]
- [12] Mehrabani NG, Kousha A, Khalili M, Oskouei MM, Mohammadzadeh M, Alizadeh S, et al. Hydatid cyst surgeries in patients referred to hospitals in East Azerbaijan province during 2009-2011. *Iran J Parasitol.* 2014; 9(2):233-8. [PMID] [PMCID]
- [13] MacPherson CNL, Milner R. Performance characteristics and quality control of community based ultrasound surveys for cystic and alveolar echinococcosis. *Acta Trop.* 2003; 85:203-9. [DOI:10.1016/S0001-706X(02)00224-3]
- [14] Tuxun T, Zhang J-h, Zhao J-m, Tai Q-w, Abudurexti M, Ma H-Z, et al. World review of laparoscopic treatment of liver cystic echinococcosis-914 patients. *Int J Infect Dis.* 2014; 24:43-50. [DOI:10.1016/j.ijid.2014.01.012] [PMID]
- [15] Dadashi A, Babamahmoodi F, Fakhari M, Ziaei Hezarjaribi H, Amin N, Rahimi B, et al. [Clinical and laboratory study of patients with operated hydatid cysts (Persian)]. *J Mazandaran Univ Med Sci.* 2018; 27(157):242-6. [Link]