11th NATIONAL and 4th INTERNATIONAL CONGRESS OF HYDATIDOLOGY

2-4 OCTOBER 2024,EDIRNE / TURKEY

11.ULUSAL ve 4. ULUSLARARASI HİDATİDOLOJİ KONGRESİ

2-4 EKİM 2024, EDİRNE / TÜRKİYE



Abstract Book / Bildiri Kitabı

CONTENTS / İÇİNDEKİLER

ORGANIZING COMMITTEE	3
ORGANİZASYON KOMİTESİ	4
INVITATION	5
DAVET	6
SCIENTIFIC PROGRAM / BİLİMSEL PROGRAM	7-17
CONFERENCES / KONFERANSLAR	18-48
PANELS / PANELLER	49-87
ORAL PRESENTATIONS / SÖZLÜ BİLDİRİLER	88-158
POSTER PRESENTATIONS / POSTER BİLDİRİLERİ	159-186

DÜZENLEME KURULU

Onursal Başkanlar

Yunus SEZER
Edirne Valisi

Prof. Dr. Mustafa HATİPLER
Trakya Üniversitesi Rektörü

Kongre Başkanı

Prof. Dr. Nazmiye ALTINTAŞ
Türkiye Hidatidoloji Derneği Başkanı

Kongre Sekreterleri

Prof. Dr. Ayşegül ÜNVER
Prof. Dr. Ülkü KARAMAN

Sayman

Dr. Özge SARICA YILMAZ

Üyeler

Prof. Dr. Ufuk ÇOBANOĞLU
Prof. Dr. Nuray ALTINTAŞ

YEREL DÜZENLEME KURULU

Başkan

Prof. Dr. Nermin ŞAKRU

Başkan Yrd.

Doç. Dr. Canan ERYILDIZ

Üyeler

Prof. Dr. Hüseyin GÜDÜCÜOĞLU
Doç. Dr. Neşe SANSA
Dr. Öğr. Üyesi İsmail DAVARCI
Arş. Gör. Dr. Feza İrem ALDI
Arş. Gör. Dr. Furkan ARABACI
Arş. Gör. Dr. Ender ÇETİNKAYA
Arş. Gör. Dr. Mehmet SOLAK
Arş. Gör. Dr. Mervenur İNAN
Arş. Gör. Dr. Dilhan ÇALOĞLU SARIKAYA
Arş. Gör. Dr. Türkcan Alp ERSELCAN
Arş. Gör. Dr. Pelin SARI SERİN
Arş. Gör. Dr. Berdan OĞUZ

ORGANIZING COMMITTEE

Honorary Presidents

Yunus SEZER
Governor of Edirne

Prof.Dr. Mustafa HATİPLER
The Rector of Trakya University

President of the Congress

Prof.Dr. Nazmiye ALTINTAS
President of Turkish Association of Hydatidology

Secretariat of the Congress

Prof.Dr. Aysegul UNVER
Prof.Dr. Ulku KARAMAN

Accounted

Dr. Ozge SARICA YILMAZ

Members

Prof.Dr. Ufuk COBANOGLU
Prof.Dr. Nuray ALTINTAS

LOCAL ORGANIZING COMMITTEE

President

Prof. Dr. Nermin SAKRU

Vice President

Asc.Prof. Canan ERYILDIZ

Members

Prof.Dr. Huseyin GUDUCUOGLU
Asc.Prof. Nese SANSA
Ass.Prof. Ismail DAVARCI
Res.Ass. Dr. Feza Irem ALDI
Res.Ass.Dr. Furkan ARABACI
Res.Ass.Dr. Ender CETİNKAYA
Res.Ass.Dr. Mehmet SOLAK
Res.Ass.Dr. Mervenur INAN
Res.Ass.Dr. Dilhan CALOGLU SARIKAYA
Res.Ass.Dr. Turkcan Alp ERSELCAN
Res.Ass.Dr. Pelin SARI SERIN
Res.Ass. Dr. Berdan OGUZ

INVITATION

Dear distinguished members and colleagues,

We are pleased and honoured to welcome you to the **11th National and 4th International Hydatidology Congress**, which will be held in Edirne, Turkey on **2-4 October 2024**, in cooperation with the Turkish Association of Hydatidology, Trakya University, Edirne Governorship, Balkan Cities Cooperation Edirne Platform and Edirne Municipality. Our congress will be held at Balkan Congress Center in Trakya University. Echinococcosis is one of the most important helminth diseases of our country due to human health, animal health and economic losses. We believe that our congress, which will include the latest developments, will contribute to producing solutions for human and animal health in our country, will be educational and guiding especially for young researchers and will be a good congress with its social activities. We would like to thank to the Governor of Edirne and President of the Balkan Cities Cooperation Edirne Platform, Mr. Yunus SEZER, the Rector of Trakya University, Prof. Dr. Mustafa HATİPLER, the Dean of Trakya University Faculty of Medicine, Prof. Dr. Sedat ÜSTÜNDAĞ, the Mayor of Edirne, Atty. Filiz GENCAN AKIN, and the Deputy Mayor, Dr. Ertuğrul TANRIKULU, for their support in the organization of the congress.

Echinococcosis is one of the most important economic and health challenges in countries where it is endemic. We believe that our congress, where all issues related to echinococcosis will be discussed with domestic and international participants, will create a very useful information exchange environment.

On the behalf of the Organizing Committee, I would like to express our happiness to be with you in this scientific and social sharing environment. We are looking forward to meeting you in Edirne, Turkey in October 2024.

Prof.Dr. Nazmiye ALTINTAS
President of World Association of Echinococcosis
President of Turkish Society of Hydatidology
President of the 11th National and 4th International Congress of Hydatidology

DAVET

Değerli Üyelerimiz ve Meslektaşlarımız,

Sizleri **2 – 4 Ekim 2024** tarihlerinde Türkiye Hidatidoloji Derneği, Trakya Üniversitesi, Edirne Valiliği, Balkan Şehirleri İş Birliği Edirne Platformu ve Edirne Belediyesi iş birliği ile Edirne'de düzenlemekte olduğumuz **11. Ulusal ve 4. Uluslararası Hidatidoloji Kongresi**'ne davet etmekten mutluluk duymaktayız. Kongremiz Trakya Üniversitesi Balkan Kongre Merkezinde yapılacaktır.

Ekinokokkozis bilindiği üzere gerek insan sağlığı gerekse hayvan sağlığı ve ekonomik kayıpları nedeniyle en önemli helmint hastalıklarından biridir. Son gelişmelerin de yer alacağı Kongremizin insan ve hayvan sağlığına çözüm üreten katkılar sağlayacağına, özellikle genç araştırmacılara eğitici, yol gösterici olacağına ve sosyal aktiviteleriyle de keyifli bir kongre olacağına inanmaktayız.

Kongre organizasyonunda bize desteğini esirgemeyen Edirne Valisi ve Balkan Şehirleri İş Birliği Edirne Platformu Başkanı Sayın Yunus SEZER'e, Trakya Üniversitesi'nin değerli Rektörü Sayın Prof. Dr. Mustafa HATİPLER ile Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanı Sayın Prof. Dr. Sedat ÜSTÜNDAĞ' a, Edirne Belediye Başkanı Sayın Av. Filiz GENCAN AKIN ve Başkan Yardımcısı Sayın Dr. Ertuğrul TANRIKULU'na çok teşekkür ediyoruz.

Ekinokokkozis, endemik olarak görüldüğü ülkelerde en önemli ekonomik ve sağlık sorunlarından birini oluşturmaktadır. Yurt içi ve yurt dışı katılımcılarla, ekinokokkozis ile ilgili tüm konuların ele alınacağı kongremizde, son derece yararlı bir bilgi alışverişi ortamı oluşacağı inancındayız.

Derneğimiz Yönetim Kurulu ve Kongre Organizasyon Komitesi adına, bu bilimsel ve sosyal paylaşım ortamında siz değerli meslektaşlarımızla birlikte olmaktan mutluluk duyacağız. 2-4 Ekim 2024'de Edirne'de görüşmek dileğiyle.

Saygılarımızla,

Organizasyon Komitesi Adına
Prof.Dr. Nazmiye Altıntaş
Dünya Ekinokokkozis Federasyonu Başkanı
Türkiye Hidatidoloji Derneği Başkanı
11. Ulusal ve 4. Uluslararası Hidatidoloji Kongresi Başkanı

SCIENTIFIC PROGRAM

BİLİMSEL PROGRAM

SCIENTIFIC PROGRAM

2 October 2024 Wednesday

08.30-09.30	**Registration**	**At the venue of Congress Center TRAKYA UNIVERSITY**
09.30-10.00	**Opening Ceremony**	
10.00-10.30		**Coffee Break**
10.30-11.00	**Conference 1**	**Chair: Prof. Dr. Nazmiye ALTINTAS** **Biomarker For Diagnosis and Follow-Up of Cyctic Echinoccosis** *Prof. Dr. Laurence MILLON (Fransa)*
11.00-11.30	**Conference 2**	**Chair: Prof. Dr. Huseyin GUDUCUOGLU** **Socioeconomic Aspects of Echinococcosis** *Prof. Dr. Christine BUDKE (USA)*
11.30-12.00	**Conference 3**	**Chair: Prof. Dr. Yekta Altemur KARAMUSTAFAOGLU** **What Therapeutic Options for The Management of Mixed Cystic Echinococcosis: Pulmonary and Hepatic?** *Prof. Dr. Karima ACHOUR (Cezayir)*
12.00-13.00	**Case Presentations**	**Chair: Prof. Dr. Iskender SAYEK** *Prof. Dr. Cuneyt KAYAALP* *Prof. Dr. Hasan BESIM* *Prof. Dr. Türkmen ÇİFTÇİ*
13.00-14.00		**LUNCH**
14.00-15.30	**Round Table 1**	**Chair: Prof. Dr. Yener YORUK** **Surgical Approach in Pulmonary Hydatid Cysts** *Assoc. Prof. Fazlı YANIK* **Surgical Approach to Hydatid Cysts Causing Abdominothoracic Fistula** *Prof. Dr. Yekta Altemur KARAMUSTAFAOGLU* **Diagnostic Dilemma in Lung Hydatid Cysts** *Assoc. Prof. Duygu MERGAN İLİKLERDEN* **Pulmonary Giant-Size Hydatid Cysts** *Dr. Yusuf KAHYA*
15.30-16.00	**Conference 4**	**Chair: Assoc. Prof. Neriman MOR** **Omics-Based Approaches in The Diagnosis Of Cystic Echinococcosis** *Assoc. Prof. Serra ORSTEN (Turkey)*
16.00-16.30		**Coffee Break and Poster Discussion**
16.30-17.00	**Conference 5 (ONLINE)**	**Chair: Prof. Dr. Nazmiye ALTINTAS** **FASE Training Course** *Dr. Leonardo UCHIUMI (Argentina)*
17.00-17.30	**Conference 6**	**Chair: Prof. Dr. Ali YILMAZ** **Scientific Illustration and *E. granulosus*** *Begona Rodriguez RUEDA (Turkey)*

17.30-18.10	**Oral Presentations 1**	**Chair: Prof. Dr. Aysegul UNVER**
	OP 1	**Immunogenic Assessment of a Plasmid Encoding *Echinococcus granulosus* EG95-1-6 Epitopes Against Hydatid Cysts** *Abdolhossein DALIMI, Sasan KHAZAEI, Majid PIRESTANI, Fatemeh GHAFARIFAR*
	OP 2	**Evaluation Of the Potentials Of Parasite-Derived Egr-miR-9 AND Egr-miR-10 in The Diagnosis of Cystic Echinococcosis** *Mervenur SARIKAYA, Emin YAGMUR, Onur BOZKURT, Ipek BAYSAL, Hilmi Anıl DINCER, Okan AKHAN, Serra ORSTEN*
	OP 3	**Identification of Potential Biomarkers for Diagnosis and Monitoring of Active and Transitional Stages of Human Liver Cystic Echinococcosis Cysts and Determination of Immuno-Dominant Proteins by Proteomics And Immunoblotting** *Bahareh SEDAGHAT, Homa HAJJARAN, Fatemeh Sadat SADJJADİ, Seyed Hamed JAFARİ, Parviz MARDANİ, Soudabeh HEİDARİ, Seyed Mahmoud SADJJADİ*
	OP 4	**Investigation of Serum Interlukin 6 (IL-6), Reduced Glutathione (GSH) and Superoxide Dismutase (SOD) Levels In Patients With Cystic Echinococcosis** *Neriman MOR, Huseyin Fatih GUL, Ulku KARAMAN*
18.10-19.30	**Oral Presentations 2**	**Chair: Prof. Dr. Ulku KARAMAN**
	OP 5	**Echinococcosis-Neglected Disease in Federation of Bosnia and Herzegovina** *Zarema OBRADOVIC, Muhamed KATICA, Amer OVCINA*
	OP 6	**Economic And Social Burden of Cystic and Alveolar Echinococcosis in The Kyrgyz Republic** *Gulnara MINBAEVA, NOGOIBAEVA K.A., TOYGONBAEVA V. S., OTORBAEVA D.S., Paul TORGERSON, DZHUSUPOV K.O*
	OP 7	**Ultrasonic Screening of Liver Echinococcosis in Hyperendemic Regions of Kazakhstan** *Gulziya ISMAILOVA, Shokan KANIYEV, Chingiz SADYKOV, Asemkul BEKENOVA, Ainur SADYKOVA, Anar MUKHIT*
	OP 8	**Globalization- Echinococcosis Challenge in The Worldwide and Turkey** *Nihal DOGAN*
	OP 9	**Review of Cystic Echinococcosis (CE) Control Programme in The World and Turkey: Is There Any Hope?** *Nihal DOGAN*
	OP 10	**ELISA Seropositivity in Blood Samples of Patients With A Preliminary Diagnosis of Echinococcosis in The Last One Year in Erzincan Binali Yildirim Univeristy Faculty of Medicine Education And Research Hospital: A Retrospective Evaluation** *Onder AKKAŞ, Bulent DABANLIOGLU, Selahattin CELEBİ*
20.00	**COCTAIL**	

3 October 2024 Thursday

08.30-09.00	**Conference 7**	**Chair: Prof. Dr. M. Oğuzhan ÖZYURTKAN** **Echinococcosis and Theranostic Approaches** *Prof. Dr. Aysegul TAYLAN OZKAN (Turkey)*
09.00-09.30	**Conference 8**	**Chair: Assist. Prof. Kiymet TABAKCIOGLU** **Global Distribution of *Echinococcus granulosus* Genotypes** *Assoc. Prof. Canan ERYILDIZ (Turkey)* **Polymorphism in Antigenic Genes of *Echinococcus granulosus*** *Dr. Taner TARLADACALISIR (Turkey)*
09.30-10.00	**Conference 9**	**Chair: Prof. Dr. Yavuz Atakan SEZER** **Percutaneous Treatment of Liver CE: Current Status** *Prof. Dr. Turkmen CIFTCI (Turkey)*
10.00-10.30	**Conference 10 (ONLINE)**	**Chair: Prof. Dr. Hasan BESIM** **Follow-Up of Alveolar Echinococcosis in Immunocompromised Patients** *Prof. Dr. Bruno GOTTSTEIN (Switzerland)*
10.30-11.00		**Coffee Break and Poster Discussion**
11.00-12.30	**Round Table 2**	**Chair: Prof. Dr. Ufuk COBANOGLU** **Intrathoracic, Extrapulmoner Hydatid Cysts** *Prof. Dr. M. Oguzhan OZYURTKAN* **Transthoracic Approach Liver Dome and Diaphragmatic Hydatid Cysts** *Assoc. Prof. Gokcen SEVILGEN* **Minimally Invasive Surgical Treatments for Lung Hydatid Cysts** *Assoc. Prof. Guntug BATIHAN* ***Abscess Formations Developing in The Long Term Postoperatively in Lung Hydatid Cysts*** *Dr. Suleyman Gokalp GUNES*
12.30-13.30	**LUNCH**	
13.30-14.00	**Conference 11**	**Chair: Prof. Dr. Funda DOGRUMAN AL** **Cystic Echinococcosis - A Neglected Socially Significant Zoonosis** ***Assoc.** Prof. Borislava CHAKAROVA (Bulgaria)*
14.00-15.00	**Round Table 3**	**Chair: Assoc. Prof. Umit Haluk ILIKLERDEN** **Surgical Treatment for Pediatric Liver Hydatid Cysts** *Assist. Prof. Vedat AKCAER* **Approach to Free Intraperitoneal Rupture of Liver Hydatid Cysts** *Assist. Prof. Necat ALMALI* **Effectiveness of ERCP For Liver Hydatid Cysts** *Dr. Metin YALCIN*
15.00-15.30	**Conference 12**	**Chair: Assoc. Prof. Canan ERYILDIZ** **Artificial Intelligence: Threat or Opportunity?** *Pınar Zehra DAVARCI*
15.30-16.00		**Coffee Break and Poster Discussion**

16.00-17.00	**Round Table 4**	**Chair: Prof. Dr. Umit Nusret BASARAN** **Surgical treatment for liver hydatid cysts** *Assist. Prof. Yusuf Emre AYTIN* **Management of liver hydatid cyst in pregnant women** *Assist. Prof. Iskan CALLI* **Interventional radiology in liver hydatid cysts** *Assist. Prof. Gokhan KARATAS*
17.00-17.30	**Conference 13 (ONLINE)**	**Chair: Assoc. Prof. Serra ORSTEN** **Evidence of *Echinococcus granulosus* and *E. multilocularis* as foodborne parasites** *Assoc. Prof. Cristian Alvarez (Chile)*
17.30-19.00	**Oral Presentations 3**	**Chairs: Prof. Dr. Ufuk COBANOĞLU, Assoc. Prof. Gokcen SEVILGEN**
	OP 11	**Could We Treat Large Liver Hydatid Cysts Using a Combination Of Minimally Invasive Techniques?** *Alexandru Cosmin Popa, M.S. Petrutescu,L.G. Popa, C. Botezatu, M.I. Radu, D. Andras, B. Mastalier, C.M. Cretu*
	OP 12	**MoCaT As First Option in The CE Treatment: Results And Limits** *Alexandru Cosmin Popa, M.S. Petrutescu,L.G. Popa, C. Botezatu, M.I. Radu, D. Andras, B. Mastalier, C.M. Cretu*
	OP 13	**Our Rare Hydatid Cyst Cases** *Arslan Hirad GANI, Ceyda CEYLAN, Mehmet UNAL, Keramettin Ibrahim TAYLAN, Serdar SIRZAI, Mustafa KUZUCUOGLU*
	OP 14	**Retrospective Evaluation of Our Splenic Hydatid Cyst Patients Who Underwent Total Splenectomy** *Metin YALCIN, Mustafa KARAHAN, Deniz MUT*
	OP 15	**Experience Of an Endemic Center Performing Liver Cyst Hydatid Surgery; Analysis Of 120 Cases** *Umit Haluk ILIKLERDEN*
	OP 16	**The Impact of Cyst Size on Postoperative Outcomes In Pulmonary Hydatid Disease** *Yusuf KAHYA*
	OP 17	**Surgical Treatment of Complicated Hydatid Cysts – Case-Based Management of Challenging Patients** *Suleyman Gokalp GUNES*
	OP 18	**Retrospective Evaluation in Children with Hydatid Disease: Ten Years of Clinical Experience** *Sadettin YILDIZ, Irem INANÇ, Vedat AKCAER, Mehmet Said KOPRULU, Umit Nusret BAŞARAN, Mustafa INAN*
	OP 19	**Three Unusual Case Series of Echinococcosis** *Habibe Tülin ELMASLAR MERT, Merve AYTEKIN, Derya KARABULUT, Ender CETINKAYA*
20.00	**GALA DINNER**	

4 October 2024 Friday

08.30-09.00	**Conference 14**	**Chair: Prof. Dr. Aysegul TAYLAN OZKAN** **Pros And Cons in The Serological Diagnosis of Echinococcosis, New Hopes for The Future** *Prof. Dr. Funda DOGRUMAN AL (Turkey)*
09.00-09.30	**Conference 15**	**Chair: Prof. Dr. Hasan BESİM** **A New Approach in Laparoscopic Hydatid Cysts Surgery "HYDATA"** *Zeliha TURKYILMAZ (Turkey)*
09.30-10.40	**Oral Presentations 4** **OP 20**	**Chair: Prof. Dr. Hakan USLU** **Evaluation Of In Vitro Effects of Different Agents on Hydatid Cyst Scolices** *Furkan AYAN, Ertan BULBULOGLU, Semra OZÇELİK, Mahfuz ELMASTAS, Ali TOPRAK*
	OP 21	**Does The Metal Organic Cage Loaded with Water and Methanol Extracts Prepared from The Above Ground Parts of *Aloe Vera Barbadensis* miller Plant Have A Scolocidal Effect?** *Turkan Mutlu YAR, Hasan ILHAN, Ulku KARAMAN, Selahattin AYDEMIR, Murat SAYGIN*
	OP 22	**Evaluation of Preliminary Study Data on The Scolocidal Effect of Gallic Acid** *Ulku KARAMAN Turkan Mutlu YAR, Hasan İLHAN, Selahattin AYDEMIR*
	OP 23	**Bibliography Analysis of All Theses on Hydatid Cyst in Turkey** *Ismail DAVARCI, Huseyin GUDUCUOGLU*
	OP 24	**Medicinal Plants and Other Natural Compounds Used Against *Echinococcus granulosus*** *Feza Irem ALDI, Nermin SAKRU*
	OP 25	**Investigation of Patients with Hydatic Cyst Diagnosis in General Surgery Clinic** *Fatma CEVAHIR, Emre SABUNCU, Necattin FIRAT*
	OP 26	**What Is the Scolocidal Effect of Boric Acid – Carbon Dot?** *Hasan İLHAN, Turkan Mutlu YAR, Ulku KARAMAN, Selahattin AYDEMIR, Fethi BARLIK*
10.45-11.30	**CLOSING CEREMONY**	
11.30-12.30	**LUNCH**	
13.00	**EDIRNE CITY TOUR**	Free time will be available for shopping and dinner (own expenses).

BİLİMSEL PROGRAM

2 Ekim 2024 Çarşamba

08.30-09.30	**KAYIT**	**TRAKYA ÜNİVERSİTESİ BALKAN KONGRE MERKEZİ**
09.30-10.00	**Açılış Konuşmaları**	
10.00-10.30		**Kahve Arası**
10.30-11.00	**Konferans 1**	**Başkan: Prof. Dr. Nazmiye ALTINTAŞ** **Biomarker For Diagnosis and Follow-Up of Cyctic Echinoccosis** *Prof. Dr. Laurence MILLON (Fransa)*
11.00-11.30	**Konferans 2**	**Başkan: Prof. Dr. Hüseyin GÜDÜCÜOĞLU** **Socioeconomic Aspects of Echinococcosis** *Prof. Dr. Christine BUDKE (USA)*
11.30-12.00	**Konferans 3**	**Başkan: Prof. Dr. Yekta Altemur KARAMUSTAFAOĞLU** **What Therapeutic Options for The Management of Mixed Cystic Echinococcosis: Pulmonary and Hepatic?** *Prof. Dr. Karima ACHOUR (Cezayir)*
12.00-13.00	**Olgu Sunumları**	**Başkan: Prof. Dr. Iskender SAYEK** *Prof. Dr. Cüneyt KAYAALP* *Prof. Dr. Hasan BESİM* *Prof.Dr. Türkmen ÇİFTÇİ*
13.00-14.00	**ÖĞLE YEMEĞİ**	
14.00-15.30	**Yuvarlak Masa 1**	***Başkan: Prof. Dr. Yener YÖRÜK*** **Akciğer Kist Hidatiklerinde Cerrahi Yaklaşım** *Doç. Dr. Fazlı YANIK* **Abdominotorasik Fistüle Yol Açan Kist Hidatiklere Cerrahi Yaklaşım** *Prof. Dr. Yekta Altemur KARAMUSTAFAOĞLU* **Akciğer Kist Hidatiklerinde Tanısal İkilem** *Doç. Dr. Duygu MERGAN İLİKLERDEN* **Pulmoner Dev Boyutlu Hidatik Kistler** *Op. Dr. Yusuf KAHYA*
15.30-16.00	**Konferans 4**	**Başkan: Doç. Dr. Neriman MOR** **Kistik Ekinokokkozis Tanısında Omik Temelli Yaklaşımlar** *Doç. Dr. Serra Örsten (Türkiye)*
16.00-16.30	**Kahve Arası**	**Poster Tartışmaları**
16.30-17.00	**Konferans 5 (ONLINE)**	**Başkan: Prof. Dr. Nazmiye ALTINTAŞ** **FASE Training Course** *Dr. Leonardo UCHIUMI (Arjantin)*
17.00-17.30	**Konferans 6**	**Başkan: Prof. Dr. Ali YILMAZ** **Bilimsel İllüstrasyon ve *E. granulosus*** *Begona Rodriguez Rueda (Türkiye)*

17.30-18.10	**Sözlü Bildiriler 1**	**Başkan: Prof. Dr. Aysegül ÜNVER**
	SB 1	**Immunogenic Assessment of A Plasmid Encoding *Echinococcus granulosus* EG95-1-6 Epitopes Against Hydatid Cysts** *Abdolhossein DALIMI, Sasan KHAZAEI, Majid PIRESTANI, Fatemeh GHAFARIFAR*
	SB 2	**Kistik Ekinokokkoz Tanısı Açısından Parazit Kaynaklı Egr-miR-9 VE Egr-miR-10'un Potansiyellerinin Değerlendirilmesi** *Mervenur SARIKAYA, Emin YAĞMUR, Onur BOZKURT, İpek BAYSAL, Hilmi Anıl DİNÇER, Okan AKHAN, Serra ÖRSTEN*
	SB 3	**Identification of Potential Biomarkers for Diagnosis and Monitoring of Active and Transitional Stages of Human Liver Cystic Echinococcosis Cysts and Determination of Immuno-Dominant Proteins by Proteomics and Immunoblotting** *Bahareh SEDAGHAT, Homa HAJJARAN, Fatemeh Sadat SADJJADI, Seyed Hamed JAFARI, Parviz MARDANI, Soudabeh HEIDARI, Seyed Mahmoud SADJJADI*
	SB 4	**Kistik Ekinokokkozisli Hastalarda Serum Interlökin 6 (IL-6), İndirgenmiş Glutatyon (GSH) ve Süperoksit Dismutaz (SOD) Düzeylerinin Araştırılması** *Neriman MOR, Hüseyin Fatih GÜL, Ülkü KARAMAN*
18.10-19.30	**Sözlü Bildiriler 2**	**Başkan: Prof. Dr. Ülkü KARAMAN**
	SB 5	**Echinococcosis-Neglected Disease in Federation of Bosnia and Herzegovina** *Zarema OBRADOVIC, Muhamed KATICA, Amer OVCINA*
	SB 6	**Economic And Social Burden of Cystic and Alveolar Echinococcosis in The Kyrgyz Republic** *Gulnara MINBAEVA, NOGOIBAEVA K.A., TOYGONBAEVA V. S., OTORBAEVA D.S., Paul TORGERSON, DZHUSUPOV K.O*
	SB 7	**Ultrasonic Screening of Liver Echinococcosis in Hyperendemic Regions of Kazakhstan** *Gulziya ISMAILOVA, Shokan KANIYEV, Chingiz SADYKOV, Asemkul BEKENOVA, Ainur SADYKOVA, Anar MUKHIT*
	SB 8	**Küreselleşme - Dünyada ve Türkiye'de Ekinokokkozis Sorunu** *Nihal DOĞAN*
	SB 9	**Dünya ve Türkiye'de Kistik Ekinokokkozis (KE) Kontrol Programının İncelenmesi: Umut Var Mı?** *Nihal DOĞAN*
	SB 10	**Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Tıp Fakültesi Eğitim ve Araştırma Hastanesinde Son Bir Yılda Ekinokokkozis Ön Tanılı Hastaların Kan Örneklerinde ELISA Seropozitifliği: Retrospektif Değerlendirme** *Önder AKKAŞ, Bülent DABANLIOĞLU, Selahattin ÇELEBİ*
20.00	**KOKTEYL**	

3 Ekim 2024 Perşembe

8.30-9.00	**Konferans 7**	**Başkan: Prof. Dr. M. Oğuzhan ÖZYURTKAN** **Echinococcosis ve Teranostik Yaklaşımlar** *Prof. Dr. Ayşegül TAYLAN ÖZKAN (Türkiye)*
09.00-09.30	**Konferans 8**	**Başkan: Dr. Öğr. Üyesi Kıymet TABAKÇIOĞLU** ***Echinococcus granulosus* Genotiplerinin Küresel Dağılımı** Doç. Dr. Canan ERYILDIZ (Türkiye) **Echinococcus granulosus'da Antijenik Gen Polimorfizmleri** Dr. Taner TARLADAÇALIŞIR (Türkiye)
09.30-10.00	**Konferans 9**	**Başkan: Prof. Dr. Yavuz Atakan SEZER** **Karaciğer Kist Hidatiklerinde Perkütan Tedavi: Güncel Durum** *Prof. Dr. Türkmen ÇİFTÇİ (Türkiye)*
10.00-10.30	**Kahve Arası**	**Poster Tartışmaları**
10.30-11.00	**Konferans 10 (ONLINE)**	**Başkan: Prof. Dr. Hasan BESİM** **Follow-Up of Alveolar Echinococcosis in Immunocompromised Patients** *Prof. Dr. Bruno GOTTSTEIN (İsviçre)*
11.00-12.30	**Yuvarlak Masa 2**	**Başkan: Prof. Dr. Ufuk ÇOBANOĞLU** **Toraks Kavitesi İçi, Akciğer Dışı Yerleşimli Kist Hidatikler** *Prof. Dr. M. Oğuzhan ÖZYURTKAN* **Karaciğer Kubbesi ve Diyafragma Kist Hidatiklerine Transtorasik Yaklaşım** *Doç. Dr. Gökçen SEVİLGEN* **Akciğer Hidatik Kistlerinde Minimal İnvaziv Cerrahi Tedaviler** *Doç. Dr. Güntuğ BATIHAN* ***Akciğer Hidatik Kistlerinde Postoperatif Uzun Dönemde Gelişen Apse Formasyonları*** *Op. Dr. Süleyman Gökalp GÜNEŞ*
12.30-13.30	**ÖĞLE YEMEĞİ**	
13.30-14.00	**Konferans 11**	**Başkan: Prof. Dr. Funda DOĞRUMAN AL** **Cystic Echinococcosis - A Neglected Socially Significant Zoonosis** *Assoc. Prof. Borislava CHAKAROVA (Bulgaristan)*
14.00-15.00	**Yuvarlak Masa 3**	**Başkan: Doç. Dr. Ümit Haluk İLİKLERDEN** **Çocuk Karaciğer Kist Hidatiklerinde Cerrahi Tedavi** *Dr. Öğr. Üyesi Vedat AKÇAER* **Karaciğer Kist Hidatiklerinde Serbest İntraperitonel Rüptüre Yaklaşım** *Dr. Öğr. Üyesi Necat ALMALI* **Karaciğer Kist Hidatiklerinde ERCP'nin Etkinliği** *Op. Dr. Metin YALÇIN*
15.00-15.30	**Konferans 12**	**Başkan: Doç. Dr. Canan ERYILDIZ** **Yapay Zeka: Tehdit mi? Fırsat mı?** *Pınar Zehra DAVARCI*
15.30-16.00	**Kahve Arası**	**Poster Tartışmaları**

16.00-17.00	**Yuvarlak Masa 4**	**Başkan: Prof. Dr. Ümit Nusret BAŞARAN** **Karaciğer Kist Hidatiklerinde Cerrahi Tedavi** *Dr. Öğr. Üyesi Yusuf Emre AYTİN* **Gebelerde Karaciğer Kist Hidatiğinin Yönetimi** *Dr. Öğr. Üyesi İskan ÇALLI* ***Karaciğer Kist Hidatiklerinde Girişimsel Radyolojinin yeri*** *Dr. Öğr. Üyesi Gökhan KARATAŞ*
17.00-17.30	**Konferans 13 (ONLINE)**	**Başkan: Doç. Dr. Serra ORSTEN** **Evidence of *Echinococcus granulosus* and *E. multilocularis* as foodborne parasites** *Assoc. Prof. Cristian Alvarez (Şili)*
17.30-19.00	**Sözlü Bildiriler 3** **SB 11**	**Başkanlar: Prof. Dr. Ufuk ÇOBANOĞLU, Doç. Dr. Gökçen SEVİLGEN** **Could We Treat Large Liver Hydatid Cysts Using a Combination of Minimally Invasive Techniques?** *Alexandru Cosmin Popa, M.S. Petrutescu,L.G. Popa, C. Botezatu, M.I. Radu, D. Andras, B. Mastalier, C.M. Cretu*
	SB 12	**MoCaT As First Option in The CE Treatment: Results And Limits** *Alexandru Cosmin Popa, M.S. Petrutescu,L.G. Popa, C. Botezatu, M.I. Radu, D. Andras, B. Mastalier, C.M. Cretu*
	SB 13	**Nadir Görülen Kist Hidatik Olgularımız** *Arslan Hirad GANİ, Ceyda CEYLAN, Mehmet ÜNAL, Keramettin İbrahim TAYLAN, Serdar ŞİRZAİ, Mustafa KUZUCUOĞLU*
	SB 14	**Total Splenektomi Yapılan Dalak Kist Hidatiği Hastalarımızın Retrospektif Değerlendirilmesi** *Metin YALÇIN, Mustafa KARAHAN, Deniz MUT*
	SB 15	**Karaciğer Kist Hidatik Cerrahisi Uygulanan Endemik Bir Merkez Deneyimi; 120 Olgunun Analizi** *Ümit Haluk İLİKLERDEN*
	SB 16	**Akciğerin Hidatik Kist Hastalığında Kist Boyutunun Postoperatif Sonuçlara Etkisi** *Yusuf KAHYA*
	SB 17	**Komplike Kist Hidatik Olgularında Cerrahi Tedavi – Olgular Eşliğinde Zorlu Vakalarda Hasta Yönetimi** *Süleyman Gökalp GÜNEŞ*
	SB 18	**Çocuklarda Kist Hidatik Yönetiminin Retrospektif Değerlendirilmesi: 10 Yıllık Klinik Deneyim** *Sadettin YILDIZ, İrem İNANÇ, Vedat AKÇAER, Mehmet Said KÖPRÜLÜ, Ümit Nusret BAŞARAN, Mustafa İNAN*
	SB 19	**Sıradışı Üç Ekinokokkoz Olgu Serisi** *Habibe Tülin ELMASLAR MERT, Merve AYTEKİN, Derya KARABULUT, Ender ÇETİNKAYA*
20.00	**GALA YEMEĞİ**	

4 Ekim 2024 Cuma

08.30-09.00	**Konferans 14**	**Başkan: Prof. Dr. Ayşegül TAYLAN ÖZKAN** **Ekinokokkozis Serolojik Tanısında Avantaj ve Dezavantajlar, Gelecek Için Yeni Ümitler** *Prof. Dr. Funda DOĞRUMAN AL (Türkiye)*
09.00-09.30	**Konferans 15**	**Başkan: Prof. Dr. Hasan BESİM** **Laparoskopik Kist Hidatik Cerrahisinde Yeni Bir Yaklaşım "HYDATA"** *Zeliha TÜRKYILMAZ (Türkiye)*
09.30-10.30	**Sözlü Bildiriler 4** **SB 20**	**Başkan: Prof. Dr. Hüseyin GÜDÜCÜOĞLU** **Hidatik Kist Skolekslerinde Farklı Ajanların In Vitro Etkilerinin Değerlendirilmesi** *Furkan AYAN, Ertan BÜLBÜLOĞLU, Semra ÖZÇELİK, Mahfuz ELMASTAŞ, Ali TOPRAK*
	SB 21	***Aloe vera barbadensis miller* Bitkisinin Yer Üstü Kısımlarından Hazırlanan Su Ve Metanol Ekstratlarıyla Yüklenen Metal Organik Kafes Skolosidal Etkiye Sahip Midir?** *Türkan Mutlu YAR, Hasan İLHAN, Ülkü KARAMAN, Selahattin AYDEMIR, Murat SAYGIN*
	SB 22	**Borik Asit – Karbon Nonadot'un Skolosidal Etkisi Nedir?** *Hasan İLHAN, Türkan Mutlu YAR, Ülkü KARAMAN, Selahattin AYDEMIR, Fethi BARLIK*
	SB 23	**Gallik Asidin Skolosidal Etkisine İlişkin Ön Çalışma Verilerinin Değerlendirilmesi** *Ülkü KARAMAN Türkan Mutlu YAR, Hasan İLHAN, Selahattin AYDEMIR*
	SB 24	**Türkiye'de Hidatik Kist Ile Ilgili Yapılan Tüm Tezlerin Bibliyografik Analizi** *İsmail DAVARCI, Hüseyin GÜDÜCÜOĞLU*
	SB 25	***Echinococcus granulosus*'a Karşı Kullanılan Tıbbi Bitkiler Ve Diğer Doğal Bileşikler** *Feza İrem ALDI, Nermin ŞAKRU*
	SB 26	**Genel Cerrahi Kliniğinde Yatan Kist Hidatik Tanılı Hastaların Araştırılması** *Fatma CEVAHİR, Emre SABUNCU, Necattin FIRAT*
10.30-11.30	**KAPANIŞ OTURUMU**	
11.30-12.30	**ÖĞLE YEMEĞİ**	
13.00	**EDİRNE ŞEHİR GEZİSİ**	**Şehir Kültür Turu** Alışveriş ve akşam yemeği için serbest zaman (Katılımcıların kendi olanaklarıyla)

CONFERENCES

KONFERANSLAR

CONFERENCES

Conference 1	**Biomarker For Diagnosis and Follow-Up Of Cyctic Echinoccosis** *Prof. Dr. Laurence MILLON (Fransa)*
Conference 2	**Socioeconomic Aspects of Echinococcosis** *Prof. Dr. Christine BUDKE (USA)*
Conference 3	**What Therapeutic Options for The Management of Mixed Cystic Echinococcosis: Pulmonary and Hepatic?** *Prof. Dr. Karima ACHOUR (Cezayir)*
Conference 4	**Omics-Based Approaches in The Diagnosis Of Cystic Echinococcosis** *Assoc. Prof. Serra ORSTEN (Turkey)*
Conference 5	**FASE Training Course** *Dr. Leonardo UCHIUMI (Argentina)*
Conference 6	**Scientific Illustration and *E. granulosus*** *Begona Rodriguez RUEDA (Turkey)*
Conference 7	**Echinococcosis and Theranostic Approaches** *Prof. Dr. Aysegul TAYLAN OZKAN (Turkey)*
Conference 8	**Global Distribution of *Echinococcus granulosus* Genotypes** *Assoc. Prof. Canan ERYILDIZ (Turkey)* **Polymorphism in Antigenic Genes of *Echinococcus granulosus*** *Dr. Taner TARLADACALISIR (Turkey)*
Conference 9	**Percutaneous Treatment of Liver CE: Current Status** *Prof. Dr. Turkmen CIFTCI (Turkey)*
Conference 10	**Follow-Up of Alveolar Echinococcosis in Immunocompromised Patients** *Prof. Dr. Bruno GOTTSTEIN (Switzerland)*
Conference 11	**Cystic Echinococcosis - A Neglected Socially Significant Zoonosis** *Assoc. Prof. Borislava CHAKAROVA (Bulgaria)*
Conference 12	**Artificial Intelligence: Threat or Opportunity?** *Pınar Zehra DAVARCI (Turkey)*
Conference 13	**Evidence of *Echinococcus granulosus* and E. multilocularis as foodborne parasites** *Assoc. Prof. Cristian ALVAREZ (Chile)*
Conference 14	**Pros And Cons in The Serological Diagnosis of Echinococcosis, New Hopes for The Future** *Prof. Dr. Funda DOGRUMAN AL (Turkey)*
C onference 15	**A New Approach in Laparoscopic Hydatid Cysts Surgery "HYDATA"** *Zeliha TURKYILMAZ (Turkey)*

KONFERANSLAR

Konferans 1	**Biomarker For Diagnosis and Follow-Up of Cyctic Echinoccosis** *Prof. Dr. Laurence MILLON (Fransa)*
Konferans 2	**Socioeconomic Aspects of Echinococcosis** *Prof. Dr. Christine BUDKE (USA)*
Konferans 3	**What Therapeutic Options for The Management of Mixed Cystic Echinococcosis: Pulmonary and Hepatic?** *Prof. Dr. Karima ACHOUR (Cezayir)*
Konferans 4	**Kistik Ekinokokkozis Tanısında Omik Temelli Yaklaşımlar** *Doç. Dr. Serra Örsten (Türkiye)*
Konferans 5	**FASE Training Course** *Dr. Leonardo UCHIUMI (Arjantin)*
Konferans 6	**Bilimsel İllüstrasyon ve *E. granulosus*** *Begona Rodriguez Rueda (Türkiye)*
Konferans 7	**Echinococcosis ve Teranostik Yaklaşımlar** *Prof. Dr. Ayşegül TAYLAN ÖZKAN (Türkiye)*
Konferans 8	***Echinococcus granulosus* Genotiplerinin Küresel Dağılımı** *Doç. Dr. Canan ERYILDIZ (Türkiye)* **Echinococcus granulosus'da Antijenik Gen Polimorfizmleri** *Dr. Taner TARLADAÇALIŞIR (Türkiye)*
Konferans 9	**Karaciğer Kist Hidatiklerinde Perkütan Tedavi: Güncel Durum** *Prof. Dr. Türkmen ÇİFTÇİ (Türkiye)*
Konferans 10	**Follow-Up of Alveolar Echinococcosis in Immunocompromised Patients** *Prof. Dr. Bruno GOTTSTEIN (İsviçre)*
Konferans 11	**Cystic Echinococcosis - A Neglected Socially Significant Zoonosis** *Assoc. Prof. Borislava CHAKAROVA (Bulgaristan)*
Konferans 12	**Yapay Zeka: Tehdit mi? Fırsat mı?** *Pınar Zehra DAVARCI (Türkiye)*
Konferans 13	**Evidence of *Echinococcus granulosus* and E. multilocularis as foodborne parasites** *Assoc. Prof. Cristian Alvarez (Şili)*
Konferans 14	**Ekinokokkozis Serolojik Tanısında Avantaj ve Dezavantajlar, Gelecek Için Yeni Ümitler** *Prof. Dr. Funda DOĞRUMAN AL (Türkiye)*
Konferans 15	***Laparoskopik Kist Hidatik Cerrahisinde Yeni Bir Yaklaşım "HYDATA"*** *Zeliha Türkyılmaz (Türkiye)*

BIOMARKERS FOR DIAGNOSIS AND FOLLOW-UP OF CYSTIC ECHINOCOCCOSIS

Laurence MILLON

National Reference Centre for Echinococcosis

Parasitology-Mycology Department, University Hospital of Besançon, FRANCE

Cystic echinococcosis (CE) is a parasitic zoonosis caused by *Echinococcus granulosus* and poses a significant public health challenge. Surgical removal of hydatid cysts is the primary treatment, but the high incidence of post-surgical relapses necessitates improved follow-up strategies. Relapsing cysts are often challenging to detect early using conventional radiological techniques. Moreover, existing serological tests are not entirely effective in distinguishing between active/relapsing and inactive lesions.

Our research aims to identify new serological biomarkers that can predict early post-surgical recurrence in CE patients, thereby improving treatment follow-up. We employed immunoprecipitation of *E. granulosus* protoscolex antigens using plasma samples collected from pediatric CE patients at 1 month and 1 year post-surgery. Subsequent proteomic analysis via Liquid Chromatography-Tandem Mass Spectrometry (LC-MS/MS) identified 305 immunoreactive proteins, with 59 showing significant differences in abundance between patients who relapsed and those who did not. Four proteins—cytoplasmic malate dehydrogenase (Eg-cMDH), citrate synthase (Eg-CS), annexin A6, and severin—emerged as the most promising biomarkers. ELISA testing revealed that IgG levels against Eg-cMDH and Eg-CS were significantly lower at 1 year post-surgery compared to 1 month in non-relapsed cases, whereas relapsed patients exhibited stable or increased levels. The predictive performance of these biomarkers was high, with probabilities of being relapse-free reaching 83% and 81% for Eg-cMDH and Eg-CS, respectively, when IgG levels decreased between the two time points. These findings suggest that Eg-cMDH and Eg-CS are reliable biomarkers for predicting early post-surgical outcomes in pediatric CE, offering a potential tool for improving patient management in resource-limited settings. Further studies are needed to validate these biomarkers in broader patient populations.

Molecular diagnosis of CE has become increasingly critical for accurate detection, especially in cases where conventional imaging and serological tests fall short. Molecular techniques, such as PCR (Polymerase Chain Reaction), provide precise identification of *Echinococcus granulosus* DNA, and enable genotyping of parasitical lesion. In particular, real-time multiplex PCR assays have shown promise in detecting low levels of parasitic DNA in clinical samples, including challenging cases involving formalin-fixed paraffin-embedded (FFPE) tissues. These molecular approaches are highly sensitive and can be applied to both fresh and archived samples, ensuring reliable diagnosis even when conventional methods are inconclusive. Additionally, the integration of molecular tools with traditional diagnostic methods enhances the ability to confirm CE, monitor treatment efficacy, and potentially identify relapse earlier. Despite these advances, continued research is essential to refine these techniques for wider clinical application and to make them more accessible in regions where the disease is endemic.

SOCIOECONOMIC ASPECTS OF ECHINOCOCCOSIS

Christine M. BUDKE

Texas A&M University, College of Veterinary Medicine & Biomedical Sciences, Department of Veterinary Integrative Biosciences, College Station, Texas, USA

Evaluating the socioeconomic impact of echinococcosis requires a holistic approach that captures the full spectrum of the disease's burden. This involves assessing direct costs, indirect costs, and Disability-Adjusted Life Years (DALYs) lost. Effective evaluation methods are essential for informing public health strategies and guiding resource allocation in endemic regions. The direct costs of echinococcosis are typically evaluated using cost-of-illness studies, which quantify the economic burden by calculating medical expenses. These costs include diagnosis, treatment (such as surgery, medications, and hospital stays), and long-term care. Data for cost-of-illness studies can be gathered from patient surveys, hospital records, and insurance data, with attention to regional variations in healthcare access and costs. Such studies must account for differences between cystic echinococcosis (CE) and alveolar echinococcosis (AE), as AE generally incurs higher costs due to its more complex treatment requirements. Indirect costs encompass the economic impact of lost productivity due to illness or disability. The human capital method is commonly used to estimate these costs by calculating lost earnings based on missed workdays and average wage. This method may also consider opportunity costs, such as the value of unpaid labor in agricultural settings where echinococcosis is prevalent. Surveys of affected individuals and labor market data are critical for accurately estimating these costs. The broader economic effects, including livestock losses and reduced agricultural productivity, should also be considered. DALYs combine the years of life lost due to premature mortality with the years lived with disability due to CE or AE, offering a comprehensive measure of the overall disease burden. To calculate DALYs, researchers collect epidemiological data on incidence, prevalence, and mortality rates, along with quality-of-life assessments to determine disability weights. Qualitative methods, such as interviews with affected individuals, can offer additional insights into the social and psychological dimensions of the disease. The Global Burden of Disease framework is often employed, providing a standardized method to compare the burden across regions and populations.

WHAT THERAPEUTIC OPTIONS FOR THE MANAGEMENT OF MIXED PULMONARY AND LIVER CYSTIC ECHINOCOCCOSIS?

Karima ACHOUR

Head of Thoracic Surgery Department
University Hospital Lamine DEBAGHINE (Ex Maillot), Algiers, ALGERIA

Cystic echinococcosis disease, caused by the larvae of the parasite Echinococcus granulosus, remains a major public health problem, especially in areas where livestock farming is an important economic activity and where sanitary practices are less stringent.

In children, the predominance of cysts is pulmonary, while liver cysts are more common in adults. The management of hydatid echinococcosis depends mainly on the location of the cysts, their size, their stage of evolution, as well as the clinical condition of the patient.

Indeed, the therapeutic strategy differs if the cysts affect the liver or the lung, due to the anatomical and functional differences between these organs

The Strategy in case of combined cysts in the lung and liver:

1. Priority treatment of the lung: In the presence of cysts in the lungs and liver, it is often recommended to treat the pulmonary cysts first. This strategy aims to preserve cardiorespiratory function, since complications such as rupture of the cyst into the bronchi can lead to serious consequences (including infections or anaphylactic reactions). In addition, patients with pulmonary cysts are more likely to develop respiratory symptoms that require urgent intervention.

2. Second-stage treatment of the hepatic cyst: After stabilization of the respiratory status, treatment of hepatic cysts can be considered in a second stage. The liver, being a more tolerant organ in terms of temporary dysfunction, often allows a delay in treatment. However, if conditions allow (for example if the cysts are not too large or complicated), it is sometimes possible to treat on both organs simultaneously, but this depends on the patient's condition and the medical resources available.

3. Associated medical therapy: The use of antiparasitic agents such as albendazole in addition to surgery is recommended to reduce the risk of recurrence and treat smaller or inoperable cysts.

In conclusion, the management of hydatid cysts is complex and must be individualized, especially in the presence of multiple location. Collaboration between medical, surgical and radiological teams is essential to determine the best therapeutic approach.

OMICS-BASED APPROACHES IN THE DIAGNOSIS OF CYSTIC ECHINOCOCCOSIS

Serra ORSTEN

Hacettepe University, Vocational School of Health Services, Ankara, TURKEY

Omics technologies have become essential tools for understanding parasite-host interactions and improving diagnostics. As these technologies have become more accessible, detailed insights into the genomes, proteomes, and metabolomes of various organisms are now being gathered. *Echinococcus* spp. are parasites responsible for diseases such as cystic echinococcosis, alveolar echinococcosis, and neotropical echinococcosis in humans. Despite significant advances in control, diagnosis, and treatment, challenges remain. Genomic data have revealed the diversity within Echinococcus, with at least nine species currently recognized (1).

Recent studies have shown that non-coding RNAs, including microRNAs (miRNAs) and long non-coding RNAs (lncRNAs), are transcribed from most of the genome and play crucial roles in various biological processes, including host-parasite interactions. Identifying parasite-derived miRNAs is a critical first step toward understanding their function in disease development and progression and assessing their potential as biomarkers or drug targets (2).

In addition to genomic insights, proteomics has been widely used to discover new drug or diagnostic targets. The discovery of helminth-derived extracellular vesicles (EVs) has driven research into biomarker and vaccine targets (3). Proteomic approaches, including high-throughput mass spectrometry and bioinformatics, are now used to characterize not only parasite-derived EVs but also the excretory-secretory products of Echinococcus spp. (3, 4). Metabolomic analyses, which are crucial for diagnosis and evaluating treatment efficacy, have also been employed to identify potential candidate molecules (5).

In conclusion, gaps remain in the diagnosis, treatment, prevention, and control of echinococcosis. Comprehensive research integrating omics approaches is essential to enhance diagnostics, treatment, and the identification of new vaccine targets.

References

1.Lightowlers MW, Gasser RB, Hemphill A, Romig T, Tamarozzi F, Deplazes P, et al. Advances in the treatment, diagnosis, control and scientific understanding of taeniid cestode parasite infections over the past 50 years. Int J Parasitol. 2021.
2.He Z, Yan T, Yuan Y, Yang D, Yang G. miRNAs and lncRNAs in Echinococcus and Echinococcosis. Int J Mol Sci. 2020;21(3).
3.Montaño KJ, Loukas A, Sotillo J. Proteomic approaches to drive advances in helminth extracellular vesicle research. Mol Immunol. 2021;131:1-5.
4.Virginio VG, Monteiro KM, Drumond F, de Carvalho MO, Vargas DM, Zaha A, et al. Excretory/secretory products from in vitro-cultured *Echinococcus granulosus* protoscoleces. Mol Biochem Parasitol. 2012;183(1):15-22.
5.Ciftci TT, Yabanoglu-Ciftci S, Unal E, Akinci D, Baysal I, Yuce G, et al. Metabolomic profiling of active and inactive liver cystic echinococcosis. Acta Trop. 2021;221:105985.

KİSTİK EKİNOKOKKOZİS TANISINDA OMİK TEMELLİ YAKLAŞIMLAR

Serra ÖRSTEN

Hacettepe Universitesi Sağlık Hizmetleri Yüksekokulu, Ankara, TÜRKİYE

Omik teknolojileri, parazit-konak etkileşiminin aydınlatılması ve tanı süreçlerinin iyileştirilmesi açısından önemli araçlar haline gelmiştir. Bu teknolojilerin daha erişilebilir hale gelmesiyle birlikte, birçok organizmanın genomu, proteomu ve metabolomu hakkında ayrıntılı veriler elde edilmektedir. Echinococcus türleri, insanlarda kistik ekinokokkoz, alveolar ekinokokkoz ve neotropikal ekinokokkoz gibi hastalıklara neden olan parazitlerdir. Geçmişten günümüze kontrol, tanı ve tedavi konusunda büyük ilerlemeler kaydedilmiş olsada, hâlâ birçok zorluk mevcuttur. Genomik veriler sayesinde Echinococcus çeşitliliği belirlenmiş ve şu anda en az dokuz farklı Echinococcus türü tanınmaktadır (1).

Yapılan araştırmalar, mikroRNA'lar (miRNA'lar) ve uzun kodlamayan RNA'lar (lncRNA'lar) gibi kodlamayan RNA'ların genomun büyük bir kısmından ifade edildiğini ve konak-parazit etkileşimleri dahil olmak üzere çeşitli biyolojik süreçlerde önemli roller oynadığını göstermiştir. Parazit kaynaklı miRNA'ların tanımlanması, hastalığın oluşum ve ilerlemesindeki rollerinin aydınlatılması ve nihayetinde biyobelirteç ya da ilaç hedefi olarak potansiyellerinin belirlenmesi için kritik bir ilk adımdır (2).

Genomik verilerin yanı sıra, proteomik de yeni ilaç veya tanı hedeflerinin keşfinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Helmint kaynaklı hücre dışı veziküllerinin (EV'ler) keşfi, biyobelirteç ve aşı hedeflerinin araştırıldığı çalışmalara öncülük etmiştir (3). Şu anda, sadece parazit kaynaklı EV'ler değil, aynı zamanda Echinococcus türlerinin salgılama-çıkarma ürünleri de yüksek verimli kütle spektrometresi teknolojisi aracılığıyla proteomik yaklaşımlar karakterize edilmektedir (3, 4). Metabolomik analizler, teşhisten tedavi etkinliğinin değerlendirilmesine kadar geniş bir alanda kullanılmakta ve aday moleküllerin belirlenmesi açısından önemli bir araç olarak öne çıkmaktadır (5).

Sonuç olarak, kistik ekinokokkozis hastalığının tanı, tedavi, önleme ve kontrolünde hâlâ bazı boşluklar mevcuttur. Tanı ve tedaviyi iyileştirmenin yanı sıra yeni aşı hedeflerinin belirlenmesi için omik yaklaşımların entegre edildiği kapsamlı araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

References:

1.Lightowlers MW, Gasser RB, Hemphill A, Romig T, Tamarozzi F, Deplazes P, et al. Advances in the treatment, diagnosis, control and scientific understanding of taeniid cestode parasite infections over the past 50 years. Int J Parasitol. 2021.
2.He Z, Yan T, Yuan Y, Yang D, Yang G. miRNAs and lncRNAs in Echinococcus and Echinococcosis. Int J Mol Sci. 2020;21(3).
3.Montaño KJ, Loukas A, Sotillo J. Proteomic approaches to drive advances in helminth extracellular vesicle research. Mol Immunol. 2021;131:1-5.
4.Virginio VG, Monteiro KM, Drumond F, de Carvalho MO, Vargas DM, Zaha A, et al. Excretory/secretory products from in vitro-cultured *Echinococcus granulosus* protoscoleces. Mol Biochem Parasitol. 2012;183(1):15-22.
5.Ciftci TT, Yabanoglu-Ciftci S, Unal E, Akinci D, Baysal I, Yuce G, et al. Metabolomic profiling of active and inactive liver cystic echinococcosis. Acta Trop. 2021;221:105985.

FASE (FOCUSED ASSESMENT WITH SONOGRAPHY FOR ECHINOCOCCOSIS) TRAINING COURSE

Leonardo UCHIUMI

WHO-IWGE (Informal Working Group on Echinococcosis-World Health Organization) Medical Committee of Control Program of Cystic Echinococcosis of Rio Negro Province, Ministry of Health of Rio Negro Province, Argentina
Treasurer of Asociación Argentina de Hidatidología/World Association of Echinococcosis

Ultrasound (US) is the technique of choice for the initial diagnosis, in the clinical and field screening settings, and staging of hepatic Cystic Echinococcosis (CE). US alone, can allow confirm CE by pathognomonic features in US imaging. For CE screening US has a high sensitivity (100%) and specificity (95.6%). Staging is important for therapeutic purposes.

Portable US equipment leads to perform US screening anywhere. But the main barrier is the shortage of radiologists in endemic, often rural and even remote areas. To overcome this shortage, Control Program of CE of Rio Negro Province, Argentina developed in 2000, the FASE (Focused Assessment with Sonography for Echinococcosis) training course, for general/rural physician, without previous experience in US. After the course participants will be able to carry out autonomous ultrasound surveys to detect abdominal CE; define a treatment according to location, type, size; determine whichcases may be treated locally and which should lead to a more complex center and follow up locally by ultrasound scan.

Since 2000, we conducted total of 33 courses (25 in Río Negro, 6 in other provinces of Argentina, 1 in Chile and 1 in Kyrgyzstan) with more than 600 participants. In Rio Negro province. From 1997 to 2017 our trainees carried out 50.718 US scans with 205 positive cases (0.4%). All positives cases were located under protocol: active surveillance, antiparasitic treatment or invasive treatment (percutaneous or surgery) depending localization, type and size of cysts.

US screening for CE should be focused on schoolchildren but if feasible can be done in general population of some cities/towns. New cases in children means recent infection. An early diagnosis is very important for an early, timely, and appropriate treatment to reduce morbimortality. FASE method can be successfully taught to non-specialists in radiology and has allowed to screening CE in a large population in remote endemic areas and overcome the barrier of great distances to referral center and the shortage of radiologists in rural areas. Local practitioners will be able to treat and/or follow up locally those patients who were treated with albendazol or ultrasound monitoring indicated and refers only surgical cases. Also, have saved to residents, costly travel time and missed work and avoiding unnecessary referral to tertiary center. Ultrasound for CE screening proved to be an efficacious and low-cost intervention tool for both the community and health care system.

SCIENTIFIC ILLUSTRATION AND *E. GRANULOSUS*

Begona RODRIGUEZ RUEDA

Trakya University, Edirne, TURKEY

Medical and scientific illustration serves as a crucial tool in microbiology research, enabling the clear and accurate visualization of complex concepts and microscopic organisms that are often difficult to depict through traditional methods. These illustrations not only enhance the communication of research findings but also play a significant role in hypothesis generation, experimental design, and educational outreach. By providing detailed and accurate representations, scientific illustrations bridge the gap between abstract data and tangible understanding, facilitating collaborations across disciplines and fostering a deeper comprehension of microbiological processes. Scientific books and papers are accompanied by scientific graphics and illustrations for clarification.

But biomedical illustration/communication is not limited to the scientific environment, it helps the lay audience to understand the important information that scientists find. Limiting the information to the academic environment is limiting the impact of the research in real life.

This presentation will explore the diverse applications of scientific illustration in medicine, microbiology and other sciences, emphasizing its impact on research innovation, educational effectiveness, and the broader dissemination of scientific knowledge.

THERANOSTIC APPROACHES IN ECHINOCOCCOSIS: A NEW PARADIGM FOR DIAGNOSIS AND TREATMENT

Aysegul TAYLAN OZKAN[1,2], Bader BEYLER[3], Demet Cansaran DUMAN[4], Acelya YILMAZER[5]

[1] Department of Medical Microbiology, Faculty of Medicine, TOBB University of Economics and Technology, Ankara, TURKEY
[2] Department of Medical Microbiology, Faculty of Medicine, Cyprus International University, Nicosia, Cyprus
[3] Department of Molecular Biology and Genetics, Faculty of Arts and Sciences, Bursa Uludag University, TURKEY
[4] Biotechnology Institute, Ankara University, Ankara, TURKEY
[5] Stem Cell Institute, Ankara University, Ankara, TURKEY

Echinococcosis, a disease caused by *Echinococcus* spp., remains a significant zoonotic parasitic disease affecting human and animal health on a global scale, particularly in regions where it is endemic. While traditional methods, including imaging, serology, and surgery, remain effective for diagnosing and treating the disease, these methods present certain challenges, including low specificity, limited availability, and the potential for relapse after treatment. The integration of diagnostic and therapeutic modalities within a theranostic framework represents a promising strategy for enhancing patient outcomes through the integration of targeted diagnosis and personalized treatment. The term theranostics is a word phrase that combines targeted therapy 'Thera-' with analog diagnosis '-nostic' and describes the integration of these two concepts. The theranostic approach employs nanotechnological innovations in the management, prognosis, and prevention of disease. The term "theranostic" is synonymous with "nanomedicine," which is a field of science that utilizes nanotechnological advances in the treatment, prognosis, and prevention of disease. Nanomedicine, which involves the manipulation of matter at the nanometer scale with the potential to enhance the efficacy and safety of existing drugs, can facilitate the development and improvement of new diagnostic and therapeutic methods for parasitic infections.

Molecular imaging techniques, such as positron emission tomography (PET), when combined with specific radiolabeled tracers, have enhanced the sensitivity of identifying parasitic lesions. The functionalization of nanoparticles and liposomes with anti-parasitic drugs and contrast agents has enabled the precise localization and real-time monitoring of therapeutic efficacy. Moreover, the creation of particular biomarkers, including parasite-derived proteins and genetic markers, has facilitated the development of personalized treatment regimens, enabling the optimization of drug selection and dosage.

The preliminary findings of preclinical studies indicate that theranostic platforms have the potential to significantly reduce the disease burden by providing minimally invasive diagnostic tools and personalized treatment options, thereby limiting the necessity for invasive surgical procedures. Nevertheless, theranostic approaches encounter obstacles, including the elevated expense of clinical implementation, the necessity for validation through extensive human trials, and the requirement for approval by regulatory health authorities. Notwithstanding these challenges, theranostics have the potential to transform the treatment of echinococcosis, resulting in enhanced diagnostic precision, diminished relapse rates, and superior overall patient outcomes.

EKİNOKOKKOZDA TERANOSTİK YAKLAŞIMLAR: TANI VE TEDAVİ İÇİN YENİ BİR PARADİGMA

Ayşegül TAYLAN ÖZKAN[1,2], Bader BEYLER[3], Demet CANSARAN DUMAN[4], Açelya YILMAZER[5]

[1] TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Ankara, TÜRKİYE
[2] Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Lefkoşa, KKTC
[3] Bursa Uludağ Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı, Bursa, TÜRKİYE
[4] Ankara Üniversitesi, Biyoteknoloji Enstitüsü, Ankara, TÜRKİYE
[5] Ankara Üniversitesi, Kök Hücre Enstitüsü, Ankara, TÜRKİYE

Echinococcus spp.'nin neden olduğu ekinokokkoz, özellikle endemik bölgeler başta olmak üzere küresel olarak hem insan hem de hayvan sağlığını etkileyen önemli bir zoonotik parazit hastalığı olmaya devam etmektedir. Görüntüleme, seroloji ve cerrahi dahil olmak üzere geleneksel yöntemler hastalığın tanı ve tedavisinde etkiliyse de bu yöntemlerin düşük özgüllük, sınırlı ulaşılabilirlik ve tedaviden sonra nüks gibi zorlukları bulunmaktadır. Tanı ve tedavi yöntemlerinin birlikte kullanımı olan teranostik, hedefe yönelik tanı ve kişiselleştirilmiş tedaviyi entegre ederek hasta sonuçlarını iyileştirmek için umut verici bir strateji sunmaktadır. Teranostik terimi, hedeflenmiş tedavi 'Thera-' ile analog tanıyı '-nostic' birleştirip, bu iki kavramın entegrasyonunu tanımlayan bir kelime tamlamasıdır. Teranostik yaklaşım hastalıkların tedavisi, prognozu ve önlenmesi açısından nanoteknolojik gelişmelerden yararlanan bir bilim alanı olan nanotıp ile anılmaktadır. Maddenin nanometre ölçeğinde manipülasyonuu, mevcut ilaçların etkililiğini ve güvenliğini artırma potansiyeli bulunan nanotıp, paraziter enfeksiyonlar için yeni tanı ve tedavi yöntemlerini geliştirme ve iyileştirme kapasitesine sahiptir.

Spesifik radyolabeled izleyicilerle kombine edilmiş pozitron emisyon tomografisi (PET) gibi moleküler görüntüleme teknikleri, paraziter lezyonların tanımlanmasında duyarlılığı arttırmıştır. Anti-paraziter ilaçlar ve kontrast maddelerle işlevselleştirilmiş nanopartiküller ve lipozomlar, hassas lokalizasyon sağlamasının yanı sıra terapötik etkinliğin gerçek zamanlı olarak izlenmesine olanak sunmuştur. Ayrıca, parazit türevi proteinler ve genetik belirteçler de dahil olmak üzere spesifik biyobelirteçlerin geliştirilmesi, kişiselleştirilmiş tedavi rejimlerinin önünü açmış, ilaç seçimini ve dozajını optimize etmiştir.

Erken klinik öncesi çalışmalar, teranostik platformların minimal invaziv tanı araçları ve kişiye özel tedavi sunarak hastalık yükünü önemli ölçüde azaltabileceğini ve böylece invaziv cerrahi müdahalelere olan ihtiyacı sınırlayabileceğini göstermektedir. Bununla birlikte, teranostik yaklaşımlar klinik uygulama maliyetinin yüksekliği, büyük ölçekli insan deneyleriyle doğrulama ihtiyacı ve düzenleyici sağlık otoriteleri tarafından onaylanma gerekliliği gibi engellerle karşı karşıyadır. Tüm bu zorluklara rağmen, teranostikler ekinokokkoz tedavisinde devrim yaratma potansiyeline sahiptir ve bu da tanısal doğruluğun artmasına, nüks oranlarının azalmasına ve genel hasta sonuçlarının iyileşmesine yol açacaktır.

GLOBAL DISTRIBUTION OF *ECHİNOCOCCUS GRANULOSUS* GENOTYPES

Canan ERYILDIZ

Trakya University, School of Medicine, Department of Medical Microbiology, Edirne, TURKEY

Echinococcus granulosus was previously considered a single species, but is now recognized to have extensive genetic diversity involving different strains/genotypes. This variability can lead to differences in traits such as life cycle, pathology, and responses to drugs and vaccine (1). The zoonotic genotypes in the *E. granulosus* sensu lato complex are *E. granulosus* sensu stricto (s.s.) (G1–G3 genotypes), E. ortleppi (G5) and E. canadensis group (usually considered G6, G7, G8, and G10) (2). Recently, E. equinus has been associated with a human cystic echinococcosis (CE) case for the first time in Uzbekistan (3). The species *E. shiquicus* and *E. felidis* are not yet known to cause disease in humans (4). The geographic distribution of *E. granulosus* genotypes is variable. The true epidemiological picture is difficult to establish due to lack of accurate case reporting and genotyping (CDC). Worldwide distribution of *Echinococcus granulosus* sensu lato genotypes isolated from humans is shown in Figure 1 (5).

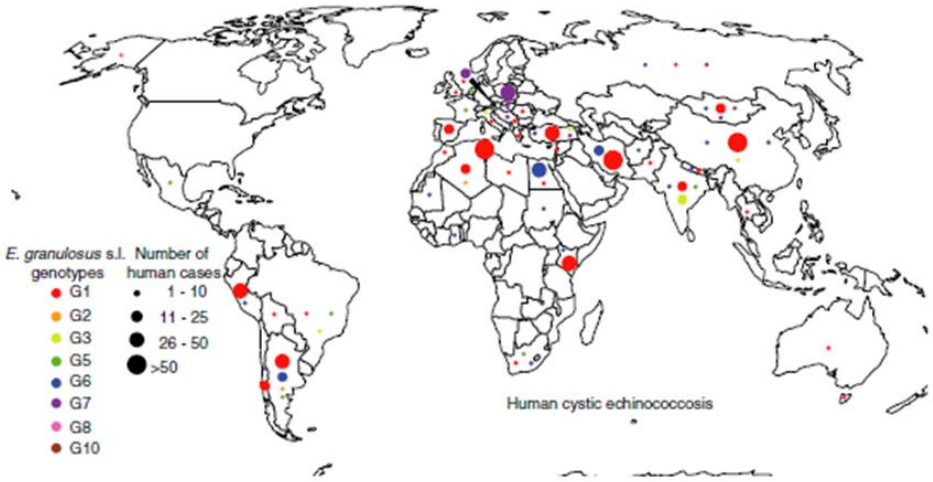


Figure 1. Worldwide distribution of *Echinococcus granulosus* sensu lato genotypes isolated from humans (5).

E. granulosus s.s. is distributed globally and the predominant genotype is G1. The rate of human CE infection caused by G1 is over 88% worldwide. G-Omo has only been demonstrated in one isolate from a human in southern Ethiopia. This genotype is genetically distant from the G1/3 cluster, however, it has been temporarily placed in *E. granulosus* s.s. until further epidemiological information becomes available (4,6,7). E. equinus and E. ortleppi have high host specificity for both definitive and intermediate hosts. This specificity may explain why these species do not have a wide geographical distribution. However, there are studies showing that both species still exist in Turkey, Africa, South America, and some parts of Europe (8). There are different opinions on the species status of the genotypes G6 (camel strain), G7 (pig strain), G8, and G10 (cervid strains) (8-10). G6 and G7 infections present primarily in the Middle East, Africa, and Europe, and cause disease in humans. The G8 and G10 genotypes occur particularly in wolves and deer in North America and Scandinavia, and also

occasionally infect humans. (8). Research on the epidemiology and diversity of *Echinococcus granulosus* genotypes is still ongoing (2).

References

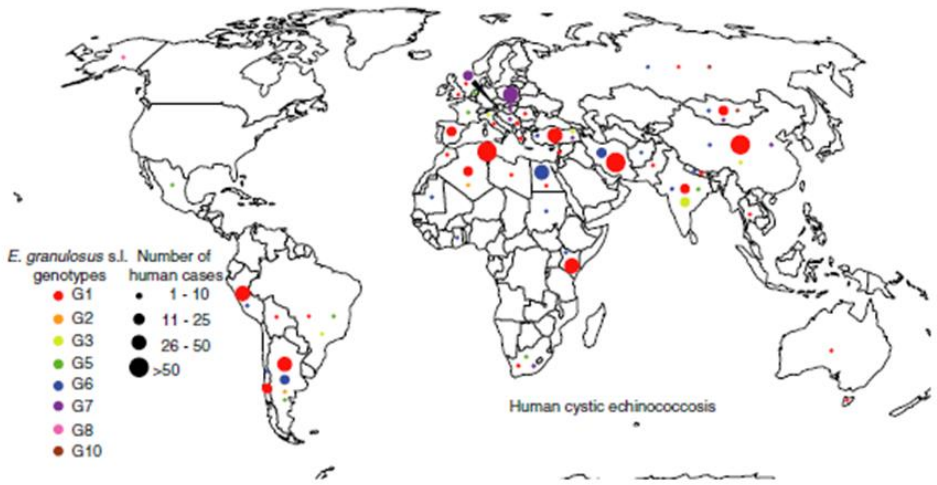
1.Wen H, Vuitton L, Tuxun T, Li J, Vuitton DA, Zhang W, et al. Echinococcosis: Advances in the 21st Century. Clin Microbiol Rev. 2019;32(2):e00075-18.
2.Centers for Disease Control and Prevention. Echinococcosis. Available at: https://www.cdc.gov/dpdx/echinococcosis/index.html Accessed on September 5/2024.
3.Kim HJ, Yong TS, Shin MH, Lee KJ, Park GM, Suvonkulov U,et al. Phylogenetic characteristics of *Echinococcus granulosus* sensu lato in Uzbekistan. Korean J Parasitol. 2020;58(2):205-210.
4.Romig T, Wassermann M. Echinococcus species in wildlife. Int J Parasitol Parasites Wildl. 2024;23:100913.
5.Cucher MA, Macchiaroli N, Baldi G, Camicia F, Prada L, Maldonado L, et al. Cystic echinococcosis in South America: Systematic review of species and genotypes of *Echinococcus granulosus* sensu lato in humans and natural domestic hosts. Trop Med Int Health. 2016;21(2):166-75.
6.Wang Y, Zhang J, Wang X, Ahmed H, Shen Y, Cao J. Molecular epidemiology and the control and prevention of cystic echinococcosis in China: What is known from current research. Zoonoses. 2023;3:24.
7.Wassermann M, Woldeyes D, Gerbi BM, Ebi D, Zeyhle E, Mackenstedt U, et al. A novel zoonotic genotype related to *Echinococcus granulosus* sensu stricto from southern Ethiopia. Int J Parasitol. 2016;46(10):663-8.
8.Thompson RCA. The Molecular epidemiology of Echinococcus infections. Pathogens. 2020;9(6):453.
9.Nakao M, Lavikainen A, Hoberg E. Is Echinococcus intermedius a valid species? Trends Parasitol. 2015;31(8):342-3.
10.Lymbery AJ, Jenkins EJ, Schurer JM, Thompson RCA. Echinococcus canadensis, E. borealis, and E. intermedius. What's in a name? Trends Parasitol. 2015;31(1):23-9.

ECHİNOCOCCUS GRANULOSUS GENOTİPLERİNİN KÜRESEL DAĞILIMI

Canan ERYILDIZ

Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Edirne, TÜRKİYE

Echinococcus granulosus önceleri tek bir tür olarak değerlendirilirken günümüzde *E. granulosus* 'un farklı suşlar/genotipleri içeren geniş bir genetik çeşitliliğe sahip olduğu kabul edilmektedir. Bu genetik çeşitlilik yaşam döngüsü, patoloji ve ilaç ve aşıya yanıt gibi özelliklerde farklılıklara yol açabilmektedir (1). *E. granulosus* sensu lato (s.l.) kompleksinde yer alan zoonotik genotipler *E. granulosus* sensu stricto (s.s.) (G1–G3 genotipleri), E. ortleppi (G5) ve E. canadensis grubu (G6, G7, G8 ve G10 genotipleri)'dur (2). Yakın zamanda, Özbekistan'da E. equinus ilk kez bir insan kistik ekinokokkozis (KE) vakasıyla ilişkilendirilmiştir (3). E. shiquicus ve E. felidis türlerinin henüz insanlarda hastalığa neden olduğu bilinmemektedir (4). *E. granulosus* genotiplerinin coğrafi dağılımı değişkendir. Doğru vaka bildirimi ve genotipleme eksikliği nedeniyle gerçek epidemiyolojik tablonun ortaya konması güçtür (2). İnsanlardan izole edilen *Echinococcus granulosus* s.l. genotiplerinin dünya genelindeki dağılımı Şekil 1'de (5) gösterilmektedir.



Şekil 1. İnsanlardan izole edilen *Echinococcus granulosus* s.l. genotiplerinin küresel dağılımı (5).

E. granulosus s.s. küresel dağılıma sahiptir ve G1 en sık rastlanan genotiptir. G1 genotipinin neden olduğu insan KE infeksiyonlarının oranı dünya genelinde %88'in üzerindedir. G-Omo yalnızca Güney Etiyopya'daki bir insandan alınan izolatta gösterilmiştir. Bu genotip G1/3 kümesinden genetik olarak uzaktır, ancak daha fazla epidemiyolojik bilgi elde edilene kadar geçici olarak *E. granulosus* s.s.'ye yerleştirilmiştir (4,6,7). E. equinus ve E. ortleppi hem kesin hem de ara konaklar için yüksek konak özgüllüğüne sahiptir. Bu özgüllük, bu türlerin neden geniş bir coğrafi dağılıma sahip olmadığını açıklayabilir. Bununla birlikte, her iki türün de Türkiye, Afrika, Güney Amerika ve Avrupa'nın bazı bölgelerinde var olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır (8). G6 (deve suşu), G7 (domuz suşu), G8 ve G10 (geyik suşları) genotiplerinin tür durumu hakkında farklı görüşler bulunmaktadır (8-10). G6 ve G7 genotiplerine esas olarak Orta Doğu, Afrika ve Avrupa'da rastlanmakta olup insanlarda hastalığa yol açabilmektedirler. G8 ve G10 genotipleri özellikle Kuzey Amerika ve İskandinavya'daki kurtlarda ve

geyiklerde görülmekle birlikte insanları da enfekte edebilmektedirler (8). *Echinococcus granulosus* genotiplerinin epidemiyolojisi ve çeşitliliği üzerine araştırmalar halen devam etmektedir (2).

Kaynaklar

1.Wen H, Vuitton L, Tuxun T, Li J, Vuitton DA, Zhang W, et al. Echinococcosis: Advances in the 21st Century. Clin Microbiol Rev. 2019;32(2):e00075-18.
2.Centers for Disease Control and Prevention. Echinococcosis. Available at: https://www.cdc.gov/dpdx/echinococcosis/index.html Accessed on September 5/2024.
3.Kim HJ, Yong TS, Shin MH, Lee KJ, Park GM, Suvonkulov U,et al. Phylogenetic characteristics of *Echinococcus granulosus* sensu lato in Uzbekistan. Korean J Parasitol. 2020;58(2):205-210.
4.Romig T, Wassermann M. Echinococcus species in wildlife. Int J Parasitol Parasites Wildl. 2024;23:100913.
5.Cucher MA, Macchiaroli N, Baldi G, Camicia F, Prada L, Maldonado L, et al. Cystic echinococcosis in South America: Systematic review of species and genotypes of *Echinococcus granulosus* sensu lato in humans and natural domestic hosts. Trop Med Int Health. 2016;21(2):166-75.
6.Wang Y, Zhang J, Wang X, Ahmed H, Shen Y, Cao J. Molecular epidemiology and the control and prevention of cystic echinococcosis in China: What is known from current research. Zoonoses. 2023;3:24.
7.Wassermann M, Woldeyes D, Gerbi BM, Ebi D, Zeyhle E, Mackenstedt U, et al. A novel zoonotic genotype related to *Echinococcus granulosus* sensu stricto from southern Ethiopia. Int J Parasitol. 2016;46(10):663-8.
8.Thompson RCA. The Molecular epidemiology of Echinococcus infections. Pathogens. 2020;9(6):453.
9.Nakao M, Lavikainen A, Hoberg E. Is Echinococcus intermedius a valid species? Trends Parasitol. 2015;31(8):342-3.
10.Lymbery AJ, Jenkins EJ, Schurer JM, Thompson RCA. Echinococcus canadensis, E. borealis, and E. intermedius. What's in a name? Trends Parasitol. 2015;31(1):23-9.

ANTIGENIC GENE POLYMORPHISMS IN *ECHİNOCOCCUS GRANULOSUS*

Taner TARLADACALISIR

Edirne Sultan 1. Murat State Hospital, Edirne, TURKEY

Hydatid cyst fluid is a complex combination of glycoproteins, lipoproteins, carbohydrates and salts and is considered the main antigenic source for immunodiagnosis. There are two main antigens in the cyst fluid, Antigen 5 and Antigen B (AgB), which are lipoproteins. Antigen 5 was first obtained from hydatid cyst fluid of a horse host by immunoelectrophoresis and its usability in the diagnosis of Cystic Echinococcosis (CE) was evaluated. It was also demonstrated that antigen 5 is present in the parenchyma of protoscolices and their secretions. Antigen 5 is one of the antigens found in hydatid cyst fluid and somatic tissues of the cyst, and studies have found that the specificity of Antigen 5 in the diagnosis of CE is low. Antigen B is an important antigen secreted in the larval stages of *E. granulosus* . Initially identified in hydatid cyst fluid, AgB is an important antigenic component of the metacestode stage of the parasite. AgB, which is widely used in the diagnosis of cystic echinococcosis (CE), is one of the most abundant parasitic antigens in hydatid cyst fluid. Since the genes encoding antigen B often have many polymorphisms, this genetic diversity can change the B antigens produced and have a significant effect on the effectiveness of serodiagnostic tests used in the diagnosis of CE. As a result of these findings, the World Health Organization (WHO) has recommended the preparation and use of natural B antigens for diagnostic purposes in each of the endemic areas of the disease. It also states that new ELISA methods should be developed to investigate antigenic structures representing the entirety of the parasite protoscolices (1).

Studies have shown that AgB is encoded by a multigene family with at least 5 gene loci. Ahn et al. When they examined a single fertile cyst fluid using MALDI-TOF-MS, they determined that 28 out of a total of 40 molecules belonged to AgB. They determined that AgB1 was the main component containing 24 molecules between 8 and 16 kDa, 2 molecules each belonged to AgB2 and AgB4, while they could not detect molecules belonging to AgB3 and AgB5. They determined that 5 molecules belonged to antigen 5 (2). In a study examining the subunits of AgB; it was determined that the AgB1 subunit was well represented in all intermediate host samples analyzed, and Virginio et al. applied ELISA test to 176 CE diagnosed and 203 negative control sera and stated that the AgB2 subunit showed a high diagnostic performance for CE in human cysts (3).

In studies on AgB polymorphism, the AgB1 and AgB2 subunits appear to be the most frequently used. Frosch et al. described the first nucleotide polymorphisms in the cDNA sequences encoding the AgB1 subunit (4). Kamenetzky et al. performed polymorphism studies on the AgB2 subunit, Pan et al. performed polymorphism studies on the AgB1 subunit, and Sarkari et al. performed polymorphism studies on the AgB2 subunit in human, sheep, and cattle isolates. In Turkey, Şimşek et al. performed polymorphism studies on the AgB1 subunit in human, sheep, and cattle isolates, and Kesik et al. performed polymorphism studies on the AgB1 subunit in sheep and cattle isolates. In one of the two studies conducted at Trakya University, polymorphism studies were performed in AgB1 and AgB2 subunits in human, sheep and cattle isolates, and in the other study, polymorphism studies were performed in AgB1, AgB2 and AgB4 subunits in human isolates.

References

1.Shahabinejad P, Shahriarirad R, Omidian M, Ghorbani F, Barazesh A, Sarkari B. Diagnostic performance of *Echinococcus granulosus* protoscolices antigens in the serodiagnosis of human cystic echinococcosis. J Immunoassay Immunochem 2020;41(5):833-40.

2.Ahn C-S, Han X, Bae Y-A, Ma X, Kim J-T, Cai H, et al. Alteration of immunoproteome profile of *Echinococcus granulosus* hydatid fluid with progression of cystic echinococcosis. Parasit Vectors 2015;8:10-.

3.Virginio VG, Hernández A, Rott MB, Monteiro KM, Zandonai AF, Nieto A, et al. A set of recombinant antigens from *Echinococcus granulosus* with potential for use in the immunodiagnosis of human cystic hydatid disease. Clin Exp Immunol 2003;132(2):309- 15.4.Frosch P, Hartmann M, Mühlschlegel F, Frosch M. Sequence heterogeneity of the echinococcal antigen B. Mol Biochem Parasitol 1994;64(1):171-5.

ECHINOCOCCUS GRANULOSUS'TA ANTİJENİK GEN POLİMORFİZMLERİ

Taner TARLADAÇALIŞIR

Edirne Sultan 1. Murat Devlet Hastanesi, Edirne, TÜRKİYE

Hidatik kist sıvısı; glikoproteinler, lipoproteinler, karbonhidratlar ve tuzların karmaşık bir bileşimidir ve immünodiyagnoz için ana antijenik kaynak olarak kabul edilir. Kist sıvısında lipoprotein yapısında olan, Antijen 5 ve Antijen B (AgB) olmak üzere iki ana antijen bulunur. Antijen 5 ilk defa, at konağa ait hidatik kist sıvısından immünoelektroforez yöntemiyle elde edilmiş ve Kistik Ekinokokkoz (KE)'nin tanısında kullanılabilirliği değerlendirilmiştir. Antijen 5'in, protoskolekslerin parankiminde ve bunların salgılarında bulunduğu da ortaya konulmuştur. Antijen 5, hidatik kist sıvısında ve kistin somatik dokularında bulunan antijenlerden biri olup yapılan çalışmalarda, Antijen 5'in KE'nin tanısındaki özgüllüğü düşük bulunmuştur. Antijen B, *E. granulosus* 'un larval dönemlerinde salgılanan önemli bir antijendir. Başlangıçta kist hidatik sıvısında tanımlanan AgB, parazitin metasestod aşamasının önemli bir antijenik bileşenidir. Kistik Ekinokokkoz (KE) tanısında, yaygın olarak kullanılan AgB, hidatik kist sıvısında en bol bulunan parazitik antijenlerden biridir. Antijen B'yi kodlayan genler sıklıkla birçok polimorfizme sahip olduklarından bu genetik çeşitlilik, üretilen B antijenlerini değiştirebilir ve KE tanısında kullanılan serodiagnostik testlerdeki etkinlikleri üzerinde önemli bir etkiye sahip olabilir. Bu bulgular neticesinde Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), hastalığın endemik alanlarının her birinde doğal B antijenlerinin hazırlanmasını ve teşhis amaçlı kullanılmasını tavsiye etmiştir. Ayrıca parazit protoskolekslerinin tamamını temsil eden antijenik yapıların araştırıldığı yeni ELISA yöntemlerinin geliştirilmesi gerektiğini belirtmektedir (1).

Yapılan çalışmalar AgB'nin en az 5 gen lokusuna sahip bir multigen ailesi tarafından kodlandığını göstermiştir. Ahn ve ark. tek bir fertil kist sıvısını, MALDI-TOF-MS kullanarak incelediklerinde toplam 40 molekülün 28'inin AgB'ye ait olduğunu tespit etmişlerdir. AgB1'in 8 ila 16 kDa arasında 24 molekül içeren ana bileşen olduğunu, 2'şer molekülün AgB2 ve AgB4'e ait olduğunu tespit ederken, AgB3 ve AgB5'e ait molekül tespit edememişlerdir. 5 molekülün ise antijen 5'e ait olduğunu tespit etmişlerdir (2). AgB'nin alt ünitelerini inceleyen bir çalışmada; AgB1 alt biriminin, analiz edilen tüm ara konak örneklerinde iyi temsil edildiği tespit edilmiş, Virginio ve ark. ise 176 KE tanılı ve 203 negatif kontrol serumuna ELISA testi uygulamışlar ve AgB2 alt biriminin, insan kistlerinde KE için yüksek bir tanısal performans gösterdiğini belirtmişlerdir (3).

AgB polimorfizmi ile ilgili çalışmalarda en sık olarak AgB1 ve AgB2 alt ünitelerinin kullanıldığı görünmektedir. Frosch ve ark. AgB1 alt birimini kodlayan cDNA dizilerindeki ilk nükleotid polimorfizmlerini tanımlamıştır (4). Kamenetzky ve ark. AgB2 alt biriminde, Pan ve ark. AgB1 alt biriminde, Sarkari ve ark. ise AgB2 alt biriminde polimorfizm çalışması gerçekleştirmişlerdir. Türkiye'de ise; Şimşek ve ark. insan, koyun ve sığır izolatlarında AgB1 alt biriminde, Kesik ve ark. ise koyun ve sığır izolatlarında AgB1 alt biriminde polimorfizm çalışması gerçekleştirmişlerdir. Trakya Üniversitesi bünyesinde gerçekleştirilen iki çalışmanın birinde insan, koyun ve sığır izolatlarında AgB1 ve AgB2 alt biriminde, diğer çalışmada ise insan izolatlarında AgB1, AgB2 ve AgB4 alt biriminde polimorfizm çalışması gerçekleştirilmiştir.

Kaynaklar

1.Shahabinejad P, Shahriarirad R, Omidian M, Ghorbani F, Barazesh A, Sarkari B. Diagnostic performance of *Echinococcus granulosus* protoscolices antigens in the serodiagnosis of human cystic echinococcosis. J Immunoassay Immunochem 2020;41(5):833-40.

2.Ahn C-S, Han X, Bae Y-A, Ma X, Kim J-T, Cai H, et al. Alteration of immunoproteome profile of *Echinococcus granulosus* hydatid fluid with progression of cystic echinococcosis. Parasit Vectors 2015;8:10-.

3.Virginio VG, Hernández A, Rott MB, Monteiro KM, Zandonai AF, Nieto A, et al. A set of recombinant antigens from *Echinococcus granulosus* with potential for use in the immunodiagnosis of human cystic hydatid disease. Clin Exp Immunol 2003;132(2):309- 15.

4.Frosch P, Hartmann M, Mühlschlegel F, Frosch M. Sequence heterogeneity of the echinococcal antigen B. Mol Biochem Parasitol 1994;64(1):171-5.

PERCUTANEOUS TREATMENT OF LIVER CE: CURRENT STATUS

Turkmen CIFTCI

Hacettepe University, Faculty of Medicine, Department of Radiology, Ankara, TURKEY

CE is treated if CE type is accepted to be active such as CE1, CE 2, CE 3a and CE 3b according to WHO classification. Management options of liver cystic echinococcosis (CE) includes medical treatment, surgery, percutaneous treatment and 'wait and watch approach'.

Medical treatment alone is not very efficient for larger and complex cysts and can lead to higher recurrence rates. WHO guideline, medical treatment is considered to be effective for CE1 and CE3a smaller than 5cm. As CE4 and CE5 are accepted to be inactive they do not have any indication for the treatment and are just followed by 'wait and watch approach'. Surgery has been accepted as the management choice for large CE2-CE3b cysts with multiple daughter cysts, cysts exerting pressure on adjacent vital organs, single superficial cysts that may rupture spontaneously, or when percutaneous drainage is not available. Infected cysts and cysts communicating with the biliary tree are commonly considered for a surgical approach. However, surgery is associated with high morbidity, mortality and recurrence rates with longer duration of hospital stay.

Three percutaneous techniques for the treatment of alive liver CE are mainly described in the literature although every technique has several variations. These are PAIR, Standard catheterization technique (S-CAT) and modified catheterization technique (Mo-CAT). PAIR (puncture, aspiration, injection, and reaspiration) described in 1986 is deemed to be safe and effective technique for the treatment of CE1 and CE3a as it is associated with lower morbidity, mortality and recurrence rates and shorter hospital stay when compared with the results of surgery. Standard catheterization technique was first described in 1993 and dedicated for the treatment of CE1 and CE3a by Akhan O. et al. PAIR technique should be preferred to standard catheterization technique for treatment of liver CE1and CE3a cysts as PAIR is associated with lower rates of major complications and shorter length of hospital stay. A switch to a standard catheterization technique is indicated when cysto-biliary fistula is detected during the PAIR procedure. Similarly, a switch to standard catheterization technique should occur if technical difficulty arises during the PAIR procedure. Mo-CAT technique is indicated for the treatment of CE2 and CE3b in centers with expertise. This procedure was first described by Akhan O. et al. at the early 2000 and is based on the complete evacuation of degenerated membranes and daughter vesicles via a catheter with successful results.

The aim of this presentation to make latest literature review for treatment of liver CE lesions by using different techniques such as PAIR, Standard catheterization technique and Modified Catheterization technique (Mo-CAT).

KARACİĞER KİST HİDATİKLERİNDE PERKÜTAN TEDAVİ: GÜNCEL DURUM

Türkmen ÇİFTÇİ

Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Ankara, TÜRKİYE

Kistik ekinokoklar eğer CE1, CE 2, CE 3a and CE 3b gibi aktif/canlı iseler tedavi edilirler. Genel olarak 4 tedavi yaklaşımı vardır. Bunlar; Cerrahi tedavi, Tıbbi Tedavi, Perkütan Tedavi ve "Bekle ve Gör" yaklaşımıdır.

Literatürde herbirinin farklı varyasyonu olsa da esas itibariyle 3 perkütan tedavi tekniği vardır. Bunlar; PAIR, Standard kateterizasyon Tekniği (S-CAT) ve Modifiye Kateterizasyon Tekniği (Mo-CAT).

PAIR (puncture, aspiration, injection, and reaspiration) 1986 yılında Tunuslu bir grup tarafından tanımlandı. PAIR CE1 ve CE3a tedavisinde güvenli ve etkin bir yöntemdir. Literetürde Cerrahiye nazaran PAIR sonuçları düşük mortalite, düşük morbidite, düşük rekürens ve daha kısa hastanede kalış ile karekterize olup tercih edilen bir teknik haline gelmiştir.

S-CAT 1993 yılında bir hayvan çalışması ile Akhan O. ve arkadaşlarınca tanımlanmış olup CE1 ve CE3a tedavisinde kullanılmıştır. Ancak aynı grubun daha sonraki çalışmalarında PAIR sonuçlarının S-CAT sonuçlarına göre daha düşük major komplikasyon ve daha kısa hastanede kalış gösterdiği anlaşılmıştır. Ancak PAIR kullanıldığında kisto-biliyer füstül varlığı varsa veya teknik zorluk ortaya çıktığında S-CAT tekniğine geçmek zorunludur. Bu durum vakaların yaklaşık %10'unda ortaya çıkar.

Mo-CAT CE2 and CE3b kistlerin perkütan tedavisi için Akhan O. ve arkadaşlarınca geliştirilmiştir. CE2 ve CE3b kistlerin kız kistleri ve dejeneratif membranlarını bir kateter aracılığıyla boşaltma tekniğine dayanır. İlk kez 2000 başlarında tanımlanmış ve sonraki çalışmalarla etkinliği gösterilmiştir.

Bu sunumun amacı üç farklı perkütan kist hidatik tekniği ve literatür sonuçlarını tartışmaktır.

IMMUNODIAGNOSIS OF ALVEOLAR ECHINOCOCCOSIS IN IMMUNOCOMPROMISED PATIENTS AND RESPECTIVE FOLLOW-UP

Bruno GOTTSTEIN

Bordier Affinity Products, Crissier, Switzerland

Laboratory techniques for the follow-up of hepatic alveolar echinococcosis (AE) after either surgical resection or continous medication with benzimidazoles without surgery proved very useful in immunocompetent AE patients. Most accurately, anti-recEm18 serum antibody levels are associated with the lesion size and show specific decrease after surgical resection, thus being helpful as a serological surveillance marker for disease activity.

In the past years, an increased frequency of administration of immunomodulatory therapies has been seen in humans, with the effect that AE is occurring more frequently as an opportunistic infection. In fact, immunosuppressed (IS) individuals may present with rapid disease progression in comparison with immunocompetent patients who seem to be able to better control the disease development. Thus, a weak or impaired immune responsiveness promotes metacestode proliferation and metastazation, and also simultaneously hampers the development of a conventional humoral immune response to the parasite infection, hereby also hampering subsequently a proper immunodiagnosis of the disease.

To provide further documentation of this problem, we comparatively analysed serological data including, on one hand, those from immunocompromised AE patients with radical surgical treatment or with benzimidazoles medication only, versus a larger group of immunocompetent AE patients with early to advanced stage AE. Methodically, Em2-ELISA, recEm18-ELISA and Em-immunoblotting were carried out in parallel.

Overall findings were as follows:

(Diagnostic sensitivities in %):

Group	Em2-ELISA	recEm18-ELISA	Em-Immunoblot
Immunocompetent	91	90	99
IS rad. surg. (Early AE)	73	68	82
IS ABZ only (adv. AE)	75	75	75

Conclusively, serodiagnostic difficulties may arise in IS AE patients when compared to immunocompetent AE patients, thus therapy surveillance by serology (especially Em18-ELISA) will not be possible in those cases where an initial seropositivity to the recEm18-antigen is lacking.

Gloor et al., HPB (2024) 26:224-233
Autier et al., CMI (2023) 29:593-599
Gottstein et al., FWP (2019) 16, e00055

CYSTIC ECHINOCOCCOSIS – A NEGLECTED SOCIALLY SIGNIFICANT ZOONOSIS

Borislava CHAKAROVA[1], Katya KICHUKOVA[2], Ilia TSACHEV[3]

[1] Trakia University – Stara Zagora, Faculty of Medicine, Dept. of Hygiene, Epidemiology, Microbiology, Parasitology and Infectious diseases, Stara Zagora, BULGARIA
[2] Trakia University – Stara Zagora, College of Medicine, Stara Zagora, BULGARIA
[3] Trakia University – Stara Zagora, Faculty of Veterinary Medicine, Dept. of Microbiology, Infectious and Parasitic Diseases, Stara Zagora, BULGARIA

Cystic echinococcosis (CE) is caused by metacestodes, the larval stage of *Echinococcus granulosus*. Echinococcosis in humans is a serious life-threatening parasitic disease, the second most important food-borne disease. The World Health Organization (WHO) defines it as a neglected zoonosis. It has zonal endemicity and potential morbidity, and with the contemporary global human and animal migration, is expanding its range and remaining a significant public health problem. The control and prevention of CE is a significant aim of the WHO, from the point of view of the "One Health" initiative, because the disease affects animals, humans along the food chain.
In Bulgaria, echinococcosis is widespread and ranks our country permanently in first place in terms of morbidity in the European Union. It represents a serious health and economic problem for public health, which at this stage remains unlimited.

The aim of the review is to present cystitis echinococcosis as a neglected socially significant zoonosis given the high incidence rates in Bulgaria.

Materials and Methods: This review is based on published information for the period 2013-2022 and 2023 in the Annual Epidemiological Report for Echinococcosis on European Center for Disease Prevention and Control (ECDC) in the Annual Analyzes for Echinococcosis on the National Center of Infectious and Parasitic Diseases (NCIPD), Sofia, Bulgaria and the data from the Regional Health Inspectorate (RHI) - Stara Zagora, received administratively through an application for access to public information.

Results: In our country, for the period 2013-2022, the incidence of cystic echinococcosis in humans ranges between 4.35 (2015) and 1.29 (2021) per 100 population, with incidence for the member states of the European Union (EU) / European Economic Community (EEC) between 0.21 (2018) and 0.16 (2020 and 2021) per 100 population. The total number of cases during this 10-year period in the EU/EEC is 7,549, and in Bulgaria – 2,052 (27.2%). The largest number of cases were registered in 2015 - 874, and the smallest - in 2020 and 2021, respectively - 550 and 540. In Bulgaria, the largest the number of registered cases was in 2015 – 313 (35.8%), and the smallest – in 2021 and 2022 – 89, with a relative share compared to the cases in the EU/EEA, respectively – 12.2% and 16.5%. In the Stara Zagora region, the total number of operated persons with hydatidosis is 83. The largest number of registered cases was in 2015 - 16, and the smallest - in 2022 - only 3. Female cases (54.9%) prevail over those of male (45.1%). Children operated on for echinococcosis represent 1/10 of all patients. Parasitized urban residents predominate, which are 2 times more than rural residents, but the morbidity in villages is higher. Every fifth patient was operated on for liver echinococcosis. During the 10-year period, there were no cases from the region with other localization of echinococcal cysts, except in the liver and lung. Only two patients had disease recurrence.

Conclusion: Cystic echinococcosis is a relatively rarely diagnosed disease in EC/EEC member countries. In contrast, this zoonosis has been a serious health, social and economic problem in Bulgaria for decades. It is necessary to adopt strict rules and control for their implementation. The "One health" initiative formulated by the WHO must be fully implemented in relation to this socially significant disease neglected in Bulgaria.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE: THREAT OR OPPORTUNITY?

Pınar Zehra DAVARCI

Trakya University, Faculty of Medicine, Public Health Department, Edirne, TURKEY

Artificial intelligence, in general, is a term that encompasses all techniques for enabling computers or devices controlled by computers to perform complex tasks while minimizing or completely eliminating human intervention, by mimicking human behavior and even surpassing human decision-making processes (1). Although the term 'artificial intelligence' was coined by John McCarthy in 1956, the idea was introduced by Alan Turing, who developed the Turing test for distinguishing between human and machine intelligence and proposed the possibility of machines mimicking and thinking like humans (2). By the twenty-first century, rapid and powerful advancements in information processing technologies and increasing investments by major companies have opened up new opportunities for artificial intelligence research (3).

There are fundamental differences among the techniques gathered under the heading of artificial intelligence, particularly regarding data processing methods and capabilities. The subfield of artificial intelligence known as machine learning is categorized into three main types: supervised learning, unsupervised learning, and reinforcement learning. Although all these methods are used to develop models that can automatically learn and be trained from relationships and features in a data set, their purposes and approaches differ (4). Deep learning, also known as hierarchical learning or deep machine learning, is another subset of machine learning and, consequently, of artificial intelligence. Its basic principles are similar to those of machine learning, but its capabilities and approaches are different (5).

The industrial revolution, which began in the 18th century with water and steam engines, is now associated with the concept of Industry 4.0. In contemporary terms, this concept has evolved into 'Health 4.0' in the context of healthcare. Traditional hospital-centered care is being replaced by numerous innovations, including home healthcare services powered by artificial intelligence, telemedicine applications, and virtual patient monitoring systems. Ensuring that healthcare services are available seamlessly and to every citizen, even at a distance, will lead to improved service quality, reduced costs, and increased patient satisfaction. Given the growing global population, limited resources, and the increasing prevalence of infectious and chronic diseases worldwide, it is evident that digital transformation in healthcare is a necessity (6). The potential of artificial intelligence to assist in the microscopic, radiological, and serological diagnosis of hydatid cysts, as well as in guiding patient treatment, demonstrates that AI can be beneficial specifically in the context of hydatid cysts.

Keywords: Artificial intelligence, hydatid cyst, machine learning

References

1. From Here to Human-Level AI. http://jmc.stanford.edu/articles/human.html. Son erişim tarihi 09.03.2024.
2. Gökhan A, Çavuşoğlu T. Yapay Zekanın Tarihçesi, Tanımı ve Tıbba Entegrasyonu. Sağlık Bilimleri Alanında Uluslararası Araştırmalar XV, Eğitim Yayınevi, Ed: E. Sarman, 2023:7-22.
3. Zhang Y, He G, Ma L et al. A GPU-based computational framework that bridges neuron simulation and artificial intelligence. Nature communications 14.1 (2023): 5798.
4. Kantardzic Mehmed. Data mining: concepts, models, methods, and algorithms. IEEE Press, Wiley Publication, 2011.
5. Janiesch C, Zschech P, Heinrich K. Machine learning and deep learning. Electronic Markets. 2021; 31(3): 685-695.
6. Akalın B ve Veranyurt Ü. Sağlık 4.O ve Sağlıkta Yapay Zekâ. Sağlık Profesyonelleri Araştırma Dergisi, 2022; 4(1): 57-64.

YAPAY ZEKA: TEHDİT Mİ? FIRSAT MI?

Pınar Zehra DAVARCI

Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Edirne, TÜRKİYE

Yapay zekâ genel anlamda, insan müdahalesini en az seviyede tutarak veya tamamen bağımsız şekilde karmaşık görevleri yerine getirmek için bilgisayarların veya bilgisayar kontrolündeki cihazların insan davranışlarını taklit ederek üretim yapması hatta insanın karar verme sürecini de aşması konusundaki tüm teknikleri içeren bir terimdir (1). Yapay zekâ terimi 1956 yılında John McCarthy tarafından icat edilmiş olmakla birlikte, makinelerin insan davranışını taklit edebilmesine ve düşünebilmesine ihtimal veren ve insan-makine ayrımı için Turing testinin geliştiren Alan Turing tarafından gündeme getirilmiştir (2). Yirmi birinci yüzyıla gelindiğinde bilgi işlem teknolojilerinde yaşanan hızlı ve güçlü gelişmeler ve büyük şirketlerin giderek artan yatırımları yapay zekâ çalışmalarının önünü açmıştır (3).

Yapay zekâ başlığı altında toplanan tekniklerin veri işleme yöntemleri ve yetenekleri arasında temel farklılıklar vardır. Yapay zekanın alt dalı olan makine öğrenmesi denetimli (supervised), denetimsiz (unsupervised) ve pekiştirmeli (reinforcement) öğrenme olarak üç ana başlıkta toplanmaktadır. Bu yöntemlerin tümü veri setindeki ilişki ve özelliklerden otomatik olarak öğrenebilen ve eğitilebilen modeller geliştirilmesinde kullanılsa da kullanım amaçları ve izledikleri yollar farklıdır (4). Hiyerarşik öğrenme ya da derin makine öğrenmesi de denilen derin öğrenme, makine öğrenmesinin dolayısı ile yapay zekanın bir diğer alt kümesidir. Temel prensip makine öğrenmesine benzer ancak, yetenek ve yaklaşımları farklıdır (5).

18. yüzyılda su ve buhar makineleri ile başlatılan sanayi devrimi başka bir değişle Sanayi 4.0 kavramı günümüzde sağlık hizmetlerinde Sağlık 4.0 kavramı ile anılmaktadır. Sağlık hizmetlerinde geleneksel hastane merkezli bakım yerini yapay zekâ tabanlı teknolojilerin yer aldığı evde sağlık hizmetlerini, tele tıp uygulamalarını, sanal ortamda hastaların takibine olanak sağlayan pek çok yenilik alacaktır. Sağlık hizmetinin kesintisiz, uzak mesafelerde olmak üzere her vatandaşa eşik derece ulaşılmasının sağlanması, hizmet kalitesinin yükselmesine, maliyetinin düşmesine ve hasta memnuniyetinin artmasına sebep olacaktır. Artan dünya nüfusu, sınırlı kaynaklar, salgın hastalıkların ve kronik hastalıklarının dünya genelinde artması göz önüne alındığında sağlıkta dijital dönüşümün bir gereksinim olduğu aşikârdır (6). Hidatik kistin mikroskobik, radyolojik ve serolojik tanısında ve hasta tedavisinin yönlendirilmesinde yapay zekanın yardımcı olma potansiyeli, hidatik kist özelinde de yapay zekanın fayda sağlayacağını ortaya koymaktadır.

Anahtar kelimeler: Hidatik kist, makine öğrenmesi, yapay zekâ

Kaynakça

1. From Here to Human-Level AI. http://jmc.stanford.edu/articles/human.html. Son erişim tarihi 09.03.2024.
2. Gökhan A, Çavuşoğlu T. Yapay Zekanın Tarihçesi, Tanımı ve Tıbba Entegrasyonu. Sağlık Bilimleri Alanında Uluslararası Araştırmalar XV, Eğitim Yayınevi, Ed: E. Sarman, 2023:7-22.
3. Zhang Y, He G, Ma L ve ark. A GPU-based computational framework that bridges neuron simulation and artificial intelligence. Nature communications 14.1 (2023): 5798.
4. Kantardzic Mehmed. Data mining: concepts, models, methods, and algorithms. IEEE Press, Wiley Publication, 2011.
5. Janiesch C, Zschech P, Heinrich K. Machine learning and deep learning. Electronic Markets. 2021; 31(3): 685-695.

EVIDENCE OF *ECHINOCOCCUS GRANULOSUS* AND *E. MULTILOCULARIS* AS FOODBORNE PARASITES

Cristian ALVAREZ

Pontificia Universidad Católica de Chile, School of Veterinary Medicine, Santiago, CHILE

Cystic and alveolar echinococcosis occurs after the ingestion of viable eggs of the cestodes *Echinococcus granulosus* and *E. multilocularis* respectively. These eggs are highly resilient, capable of surviving in adverse conditions for extended periods. This allows accidental transmission to humans via contaminated water, soil, or food and through the close contact with infected dogs. The World Health Organization (WHO) and the Food and Agriculture Organization (FAO) have ranked Echinococcus species among the top foodborne parasites globally. However, the specific role that various food sources play in human infection remains unclear, highlighting a significant knowledge gap. Several studies have documented the presence of infective stages of *Echinococcus* spp. and other parasites on fresh produce meant for human consumption. Contamination can occur at various points along the production chain: during cultivation using untreated irrigation water, through fertilizers derived from animal or human waste, or via direct contact with wildlife or domestic animals shedding parasitic stages. This review compiles existing research on the role of Echinococcus species as foodborne parasites and highlights the need for further investigation into contamination pathways to better assess the risks they pose through the food supply.

PROS AND CONS IN THE SEROLOGIC DIAGNOSIS OF ECHINOCOCCOSIS, NEW HOPES FOR THE FUTURE

Funda DOGRUMAN AL

Gazi University, School of Medicine, Department of Medical Microbiology, Division of Medical Parasitology, Ankara, TURKEY

Echinococcosis in humans is a zoonotic parasitic infection most commonly caused by the cestodes *Echinococcus granulosus* and *Echinococcus multilocularis*, and is a chronic disease caused by the growth of echinococcal cysts in different organs. The prognosis of this disease depends on multiple factors such as the location, number, size and stage of the cysts, and this complicates the medical management of the disease. Imaging techniques are primarily used in diagnosis and follow-up, and a standard classification specific to the stage of the disease is made.

Since cystic echinococcosis is a disease that can often be asymptomatic for many years, the use of serological tests in its diagnosis and follow-up needs to be improved in terms of sensitivity and specificity. Crude antigens can lead to false-positive results when used to detect specific antibodies in patients. The emergence of molecular techniques that allow the production of recombinant proteins has provided a number of candidate antigens that can overcome the problems associated with the use of crude parasite extracts in serological analyses.

The development of high-performance serological tests for the diagnosis of cystic echinococcosis will be useful to define and support the cyst status and stage. Serological methods used for this purpose are based on the detection of specific IgG antibodies, but they have disadvantages due to low sensitivity/specificity, long-term persistence of antibodies against hydatid fluid, and poor prognostic value for follow-up. This situation leads clinicians to consider the use of serological tests in the clinical management of the disease as questionable, useless, or of little value. In order to overcome this approach, alternative methods based on the detection of other antibody isotypes and IgG subisotypes are being developed. The use of purified native antigens, recombinant antigens, and synthetic peptides is becoming increasingly widespread in the development of serological tests. In particular, within the scope of the HERACLES (Human Cystic Echinococcosis ReseArch in Central and Eastern Societies) project, which was funded by the European Union and conducted as a multicenter, previously identified recombinant antigens were tested, and within the scope of the same project, the ERCE (European Register of Cystic Echinococcosis) project was carried out to evaluate the clinical situation, and the CYSTRACK data base, which was used to archive the results, made a great contribution to the large-scale data collection.

References

Erganis S, Sarzhanov F, Al FD, Cağlar K. Comparison of Methods in the Serologic Diagnosis of Cystic Echinococcosis Acta Parasitol. 2024;69(2):1122-1131.

Shmueli M, Van Buren J, Sagi O, Grupel D, Sheves A, Assi Z, Ben-Shimol S. Performance of Echinococcosis Serology is Associated with Disease Endemicity, Hydatid Cyst Location, Eosinophilia, Imaging Finding, and Treatment. Acta Parasitol. 2024;69(1):233-241. Acta Parasitol. 2024;69(1):233-241.

Mattwich C, Huber K, Bretzel G, Suerbaum S, Wieser A, Dichtl K. Head-to-Head Comparison of Nine Assays for the Detection of Anti- Echinococcus Antibodies: A Retrospective Evaluation. Ann Lab Med. 2024;44(2):155-163

Badwaik N, Gharde P, Shinde RK, Tayade H, Navandhar PS, Patil M. Hydatid Cyst or Echinococcosis: A Comprehensive Review of Transmission, Clinical Manifestations, Diagnosis, and Multidisciplinary Treatment. Cureus. 2024 Jul 2;16(7):e63713

Manzano-Román R, Sánchez-Ovejero C, Hernández-González A, Casulli A, Siles-Lucas M. Serological Diagnosis and Follow-Up of Human Cystic Echinococcosis: A New Hope for the Future? Biomed Res Int. 2015;2015:428205

EKİNOKOKKOZİS SEROLOJİK TANISINDA AVANTAJ VE DEZAVANTAJLAR, GELECEK İÇİN YENİ ÜMİTLER

Funda DOĞRUMAN AL

Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Tıbbi Parazitoloji Bilim Dalı, Ankara, TÜRKİYE

İnsanlarda ekinokokkozis, en yaygın olarak *Echinococcus granulosus* ve *Echinococcus multilocularis* sestodlarının neden olduğu zoonotik paraziter bir enfeksiyon olarak görülmektedir ve farklı organlarda ekinokok kistlerinin büyümesiyle oluşan kronik bir hastalıktır. Bu hastalığın prognozu, kistlerin yeri, sayısı, boyutu ve evresi gibi birden fazla faktöre bağlı olmasının yanı sıra hastalığın tıbbi yönetimini de karmaşık haline getirmektedir. Tanı ve takipte öncelikle görüntüleme teknikleri kullanılmakta ve hastalığın evresine özgü standart sınıflandırması yapılmaktadır.

Kistik ekinokokkozis genellikle yıllarca asemptomatik seyredebilen bir hastalık olduğu için tanısı ve takibinde serolojik testlerin kullanımının duyarlılık ve özgüllük açısından geliştirilmesine gereksinim duyulmaktadır. Ham (crude) antijenler hastalardaki spesifik antikorları tespit etmek için kullanıldığında yanlış pozitif sonuçlara yol açabilmektedir. Rekombinant proteinlerin üretilmesine olanak tanıyan moleküler tekniklerin ortaya çıkması, serolojik analizlerde ham parazit özütlerinin kullanımıyla ilişkili sorunların üstesinden gelebilecek bir dizi aday antijen sağlamıştır.

Kistik ekinokokkozis tanısı için yüksek performans gösteren serolojik testlerin geliştirilmesi, kist durumunu ve evresini tanımlamak ve desteklemek için faydalı olacaktır. Bu amaçla kullanılan serolojik yöntemler, spesifik IgG antikorlarının tespitine dayanmakla birlikte, düşük duyarlılık/özgüllük ve hidatik sıvıya karşı antikorların uzun süreli kalıcılığı ve takip için zayıf bir prognostik değer göstermesi nedeniyle dezavantaj yaratmaktadır. Bu durum ise klinisyenleri hastalığın klinik yönetiminde serolojik testlerin kullanımını, şüpheli, faydası veya çok az değeri olan bir yaklaşım olarak değerlendirmeye yönlendirmektedir. Bu yaklaşımın üstesinden gelebilmek için diğer antikor izotiplerinin ve IgG alt izotiplerinin tespitine dayalı alternatif yöntemler geliştirilmeye çalışılmaktadır. Serolojik testlerin geliştirilmesinde saflaştırılmış nativ antijenler, rekombinant antijenler ve sentetik peptidlerin kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. Özellikle Avrupa Birliği tarafından fonlanan çok merkezli olarak yürütülen HERACLES (Human Cystic Echinococcosis ReseArch in CentraL and Eastern Societies) projesi kapsamında daha önce tanımlanmış olan rekombinant antijenler test edilmiş, aynı proje kapsamında klinik durumun değerlendirilmesini sağlamak amacıyla ERCE (European Register of Cystic Echinococcosis) projesi yürütülmüş ve sonuçların arşivlenmesine yönelik veri CYSTRACK bankasının geniş çaplı veri toplanmasına büyük katkısı olmuştur.

Anahtar Kelimeler: Ekinokokkozis, insan enfeksiyonu, serolojik tanı

Kaynaklar

Erganis S, Sarzhanov F, Al FD, Cağlar K. Comparison of Methods in the Serologic Diagnosis of Cystic Echinococcosis Acta Parasitol. 2024;69(2):1122-1131.

Shmueli M, Van Buren J, Sagi O, Grupel D, Sheves A, Assi Z, Ben-Shimol S. Performance of Echinococcosis Serology is Associated with Disease Endemicity, Hydatid Cyst Location, Eosinophilia, Imaging Finding, and Treatment. Acta Parasitol. 2024;69(1):233-241. Acta Parasitol. 2024;69(1):233-241.

Mattwich C, Huber K, Bretzel G, Suerbaum S, Wieser A, Dichtl K. Head-to-Head Comparison of Nine Assays for the Detection of Anti- Echinococcus Antibodies: A Retrospective Evaluation. Ann Lab Med. 2024;44(2):155-163

Badwaik N, Gharde P, Shinde RK, Tayade H, Navandhar PS, Patil M. Hydatid Cyst or Echinococcosis: A Comprehensive Review of Transmission, Clinical Manifestations, Diagnosis, and Multidisciplinary Treatment. Cureus. 2024 Jul 2;16(7):e63713

Manzano-Román R, Sánchez-Ovejero C, Hernández-González A, Casulli A, Siles-Lucas M. Serological Diagnosis and Follow-Up of Human Cystic Echinococcosis: A New Hope for the Future? Biomed Res Int. 2015;2015:428205

A NEW APPROACH TO LAPAROSCOPIC HYDATID CYST SURGERY

Zeliha TURKYILMAZ

Kırklareli University, Faculty of Medicine, Department of General Surgery, Kırklareli, TURKEY

Hydatid cyst (HC) is also increasing in frequency in developed countries, apart from endemic regions, due to the effect of migration. For this reason, in recent years, cystic echinococcosis has been included in the WHO's list of neglected tropical diseases that require research funding (1).

Albendazole is partially effective in medical treatment. It is recommended to combine it with surgical treatments. Although many studies report that radical surgery (RS) is advantageous in terms of recurrence rate, conservative surgeries (CS) are preferred more frequently due to their ease of application. Procedures to reduce the cyst pouch after CS reduce complications. Omentoplasty has been reported to be the most effective method to prevent pouch infection (2).

Percutaneous and laparoscopic procedures are also treatment options. PAIR describes the imaging-guided puncture of the cyst wall followed by aspiration, scolicidal injection, and retrieval of cyst contents (1). Laparoscopic hydatid cyst surgery was first described in 1994. Laparoscopic pericystotomy can be performed, as well as RS procedures can be performed by laparoscopy. Despite the classical advantages of LS over open surgery, the localization of the cyst, the difficulties in controlling the spillage of cyst content and especially the difficulty in aspiration of dense content limit the performance of laparoscopic hydatid cyst surgeries (2-4). In laparoscopic surgery, as in open surgery, the cyst must be aspirated, the scolicidal agent must be injected, the cyst must be opened, and the contents must be evacuated. During LS, aspiration and injection of scolocidal agent are usually performed with a Veres needle. Some surgeons use cannulas placed on the tip of the syringe to inject scolocidal agent into the cyst. After a sufficient waiting period for the scolocidal agent, cystotomy is performed (3,4). After this stage, the most painful part usually begins. Because the cyst content should not leak out and the daughter cysts should be removed without scattering around. Generally, the use of a laparoscopic bag is preferred when removing the daughter cysts. This method is both time-consuming and difficult to remove and not safe enough. To overcome these difficulties, some researchers have either used large aspirators or designed instruments with perforator-grinding-aspirating features (3,4).

To eliminate the difficulty in this procedure, we designed a product with a blade system that can break up the cyst content without touching the cyst wall. During the surgery, there is a need for a total of 3 trocars, one for a camera, one for a holding device, and the other for a shredding-aspirating-irrigating feature. With this instrument sent into the cys after cystotomy, the cyst content can be broken down and aspirated, and the area can be irrigated at the same time, without any instrument change. The blade unit in the distal part of the tool is connected to the end of a mile passing through the shaft and does not wobble during rotational movement. The blade unit is located in a concave slot and the blades are designed to provide a rotation axis perpendicular to the shaft. Therefore, the blades do not come into contact with the tissue in any way. The absence of back and forth movement of the blade and the positioning of the blades perpendicular to the shaft are also safety factors in terms of the blade not wobbling. The main difference of the device from the previously designed tools is the blade rotation axis.

An application was made to the Turkish Patent Institute for this design in 2015. A PCT application was made in 2016 (PCT Publication No: W02017 / 030513). The device, for which a US patent application was made in August 2018, was entitled to receive a US Patent in January 2023 (US 11,547,429 B2) (5). At the same time, a prototype of the device was produced with the support of the Small and Medium Enterprises Development and Support Administration (KOSGEB).

Referances

1.Pal Bhallaa V, Paulb S, Klar E. Hydatid Disease of the Liver. Visc Med, 2023;39:112-120.

2.Botezatu C, Mastalier B, Patrascu T. Hepatic hydatid cyst - diagnose and treatment algorithm. J Med Life, 2018;11(3):203-209.

3. Palanivelu C, Jani K, Malladi V, Senthilkumar R, Rajan PS, Sendhilkumar K, Parthasarthi R, Kavalakat A. Laparoscopic management of hepatic hydatid disease. JSLS, 2006;10(1):56-62.

4.Sormaz İC, Yüksel S, Soytaş Y, Sivrikoz N, Avtan L. Use of 'Perforator-Grinder-Aspirator Apparatus (PGAA) Lap in Laparoscopic Surgical Treatment of Liver Hydatid Disease and Our Experience. Laparosc Endosc Surg Sci, 2015;22(1):119-125.

LAPAROSKOPİK HİDATİK KİST CERRAHİSİNE YENİ BİR YAKLAŞIM

Zeliha TÜRKYILMAZ

Kırklareli Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Kırklareli, TÜRKİYE

Kist hidatik (KH) endemik bölgeler dışında, göçlerin de etkisi ile gelişmiş ülkelerde de görülme sıklığında artış göstermektedir. Bu nedenle son yıllarda, KH DSÖ'nün araştırma fonu gerektiren ihmal edilmiş tropikal hastalık listesine dahil edilmiştir (1).

Medikal tedavide Albendazol kısmen etkilidir. Cerrahi tedaviler ile kombine edilmesi önerilir. Radikal cerrahi (RC) pek çok çalışma da nüx oranı açısından avantajlı görülse de konservatif cerrahiler (KC) uygulama kolaylığı nedeniyle daha sık tercih edilmektedir. KC sonrası kist poşunun doldurulması komplikasyonları azaltmaktadır. Omentoplastinin, poş enfeksiyonlarını önlemede en etkin yöntem olduğu bildirilmiştir (2).
Perkütan ve laparoskopik prosedürler de birer tedavi seçeneğidir. PAIR, görüntüleme eşliğinde kist duvarının delinmesi, içeriğin aspirasyonu, skolisidal enjeksiyonu ve geri alınmasını tanımlar (1). Laparoskopik kist hidatik cerrahisi ilk kez 1994 yılında tanımlanmıştır. Laparoskopi ile perikistotomi yapılabileceği gibi RC'ler de yapılabilir. Laparoskopik cerrahinin açık cerrahiye klasik avantajlarına rağmen kistin lokalizasyonu, kist içeriğinin saçılmasının kontrolünde zorluklar ve özellikle de yoğun içeriğin aspirasyonun güç olması laparoskopik kist hidatik ameliyatlarının yapılmasını kısıtlamaktadır (2-4). Laparoskopik cerrahide de açık cerrahide olduğu gibi kistin aspirasyon, skolisidal ajanın enjekte edilmesi, kistin açılması, içeriğin boşaltılması gerekir. LS sırasında aspirasyon ve skolosidal ajan enjeksiyonu genellikle veres iğnesiyle yapılmaktadır. Bazı cerrahlar, kist içine skolosidal ajan vermek için enjektör ucuna yerleştirilen kanüller kullanılmakta, skolosidal ajan için yeterli bekleme süresinden sonra ise kistotomi yapılmaktadır (3,4). Bu aşamadan sonra genellikle en ceremeli kısmı başlamaktadır. Çünkü hem kist içeriğinin dışarı sızmaması hem de kız veziküllerinin etrafa saçılmadan çıkarılması gerekir. Genellikle kız vezikülleri çıkarılırken laparoskopik torba kullanımı tercih edilmektedir. Bu hem zaman alır hem de boşaltılması zor ve yeterince güvenli değildir. Bazı araştırmacılar tarafından tasarlanan geniş aspiratörlerle ya da delici –öğütücü-aspire edici özelliği olan aletler ile bu zorluklar aşılmaya çalışılmıştır (3,4).

Bu prosedürdeki zorluğu gidermek için kist içeriğini, kist duvarına temas etmeden parçalayabilecek bir bıçak sistemi olan bir ürün tasarladık. Ameliyat sırasında kamera, tutucu nitelikteki bir alet ve parçalayıcı-aspire-irrige edici özelliği olan tasarımımızın girebileceği 3 trokar yerine ihtiyaç mevcuttur. Kistotominin ardından kist poşuna gönderilen bu alet ile içeriğin parçalanıp, alet değişimi olmadan kist içeriğinin aspire edilmesi ve aynı esnada sahanın irrige edilmesi mümkündür. Aletin uç kısmındaki bıçak unitesi, şaft içinden geçen bir milin ucuna bağlı olup, dönme hareketi sırasında yalpalama yapmaz. Bıçak ünitesi konkav bir yuva içinde yer alır ve bıçaklar şafta dik yönde dönme ekseni sağlanacak şekilde tasarlanmıştır. Bıçaklar bu nedenle hiçbir şekilde dokuya temas etmemektedir. Bıçağın ileri geri hareketinin olmaması ve şafta dik olması bıçağın yalpalamaması konusunda ayrıca güvenlik sağlar. Aletin daha önce tasarlanan aletlerden temel farkı bıçak dönüş eksenidir.

Bu tasarımımız için 2015 tarihinde Türk patent enstitüsüne başvuru yapılmıştır. 2016 yılında da PCT başvurusu yapılmıştır (PCT Yayınlanma: No: W02017 / 030513). Ağustos. 2018 tarihinde US patent başvurusu yapılan alet Ocak 2023' de Amerika Patenti almaya hak kazanmıştır (US 11,547,429 B2) (5). Aynı zamanda Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı'nın (KOSGEB) desteği ile cihazımızın protopi üretilmiştir.

Kaynaklar

1.Pal Bhallaa V, Paulb S, Klar E. Hydatid Disease of the Liver. Visc Med, 2023;39:112-120.
2.Botezatu C, Mastalier B, Patrascu T. Hepatic hydatid cyst - diagnose and treatment algorithm. J Med Life, 2018;11(3):203-209.
3. Palanivelu C, Jani K, Malladi V, Senthilkumar R, Rajan PS, Sendhilkumar K, Parthasarthi R, Kavalakat A. Laparoscopic management of hepatic hydatid disease. JSLS, 2006;10(1):56-62.
4.Sormaz İC, Yüksel S, Soytaş Y, Sivrikoz N, Avtan L. Use of 'Perforator-Grinder-Aspirator Apparatus (PGAA) Lap in Laparoscopic Surgical Treatment of Liver Hydatid Disease and Our Experience. Laparosc Endosc Surg Sci, 2015;22(1)

ROUND TABLES

YUVARLAK MASALAR

Round Table 1

Chair: Prof. Dr. Yener YORUK

Speakers:

Surgical Approach in Pulmonary Hydatid Cysts
Assoc. Prof. Fazlı YANIK

Surgical Approach to Hydatid Cysts Causing Abdominothoracic Fistula
Prof. Dr. Yekta Altemur KARAMUSTAFAOĞLU

Diagnostic Dilemma in Lung Hydatid Cysts
Assoc. Prof. Duygu MERGAN İLİKLERDEN

Pulmonary Giant-Size Hydatid Cysts
Dr. Yusuf KAHYA

Yuvarlak Masa 1

Başkan: Prof. Dr. Yener YÖRÜK

Konuşmacılar:

Akciğer Kist Hidatiklerinde Cerrahi Yaklaşım

Doç. Dr. Fazlı YANIK

Abdominotorasik Fistüle Yol Açan Kist Hidatiklere Cerrahi Yaklaşım

Prof. Dr. Yekta Altemur KARAMUSTAFAOĞLU

Akciğer Kist Hidatiklerinde Tanısal İkilem

Doç. Dr. Duygu MERGAN İLİKLERDEN

Pulmoner Dev Boyutlu Hidatik Kistler

Op. Dr. Yusuf KAHYA

SURGICAL APPROACH IN PULMONARY HYDATID CYSTS

Fazlı YANIK

Trakya University, School of Medicine, Thoracic Surgery Department, Edirne, TURKEY

Hydatid cyst disease is an endemic zoonotic parasitosis that is transmitted from animals such as stray dogs to humans who are mostly engaged in agriculture and animal husbandry. Dogs are intermediate hosts and are infectious. Humans are intermediate hosts and the disease develops in humans. Hydatid disease is globally distributed, found in every continent except Antarctica. In our country, it is more prevalent in Central Anatolia and East-Southeastern Anatolia, where rural areas and livestock farming are common, but it is also common in western provinces and Thrace. In humans, liver is the most common organ affected and lung is the second most common organ affected. However, systemic disease may occur in many organs. Due to the elastic structure of the lung parenchyma, cysts can easily reach large sizes. Clinical findings may vary according to the location and size of the cyst. Intact cysts may be asymptomatic or may cause symptoms such as cough, dyspnoea, haemoptysis and flank pain. Ruptured and infected cysts may cause fever, chills, tachycardia, local pain, leukocyte-crp elevation and hydatoptysis. The primary treatment of pulmonary hydatid cyst is surgery. The aim of surgery is to completely remove the germinative membrane and the infectious vesicles in it, while trying to prevent infection and eliminating the dead space. The aim is to avoid resections as much as possible and to achieve complete cyst excision with maximum preservation of the lung parenchyma. In many studies, investigators have reported that they prefer parenchyma-sparing operations such as closure of bronchial openings or pericystectomy with or without capitonage technique of the pericystic area after cyst enucleation or cystotomy as the first choice. The lung under cyst compression is usually healthy and reexpands after cyst excision. Therefore, unnecessary lung resection should be avoided. The current accepted approach is to perform parenchyma-sparing operations instead of anatomical resection.

From the past to the present, many surgical techniques have been applied to remove the cystic structure, repair the damage caused by it in the lung, and eliminate the risk of possible complications and recurrence. Depending on the location of the lesion and ease of access, thoracotomy incisions of varying sizes, single-session sternotomy for bilateral upper lobes, VATS or hybrid interventions are used. The use of a double lumen endotracheal tube is important to prevent aspiration of cyst contents into the tracheobronchial tree during the operation. The main principles of surgical intervention are; evacuation of the cyst content under precautions to eliminate the risk of contamination of surrounding structures, cleaning of the cystic cavity, closure of open bronchial mouths and obliteration of the pericystic cavity formed in the organ parenchyma with maximum protection of the lung parenchyma. Pulmonary hydatid cyst surgery usually gives satisfactory results.

Early and late surgical complication rates are low and surgical mortality rate is very low. In conclusion; Hydatid cyst disease is still a widespread health problem that threatens public health, the main treatment of pulmonary hydatid cyst is surgery, various surgical techniques can be used successfully with close success rates by considering patient-specific advantages and disadvantages. VATS approach may be preferred in selected cases with appropriate indications.ve dezavantajarı gözetilerek birbirine yakın başarı oranlarıyla çeşitli cerrahi teknikler başarıyla kullanılabilir. Uygun endikasyondaki seçilmiş vakalarda VATS ile yaklaşım tercih edilebilir.

AKCİĞER KİST HİDATİK HASTALIĞINA CERRAHİ YAKLAŞIM

Fazlı YANIK

Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Edirne, Türkiye

Kist hidatik hastalığı başıboş köpek gibi hayvanlardan daha çok tarım ve hayvancılıkla uğraşan insanlara geçen ve İnsanın ara konak olduğu endemik zoonotik bir parazitosdur. Köpekler ara konak olup bulaştırıcıdır. İnsanlar ise ara konaktır ve insanda hastalık gelişir. Kist hidatik hastalığı küresel dağılmıştır, antarktika hariç her kıtada bulunur. Ülkemizde de kırsal kesimde ve hayvancılıkla yaygın olarak uğraşılan iç Anadolu ve doğu-güneydoğu Anadolu bölgesinde daha yaygın olsa da batı illeri ve trakyada da sıktır.

İnsanda en sık karaciğer, ikinci sıklıkta akciğer de hastalık gelişir. Ancak sistemik olarak bir çok organda hastalık söz konusu olabilmektedir. Akciğer parankiminin elastik yapısı sebebiyle kistler kolayca büyük boyutlara ulaşabilir. Kistin yerleşim yeri ve boyutuna göre klinik bulgular değişebilir. İntakt kistler asemptomatik olabileceği gibi, öksürük, dispne, hemptizi, yan ağrısı gibi semptomlara yol açabilir. Rüptüre ve enfekte kistler ise ateş, titreme, taşikardi, lokal ağrı, lökosit-crp yüksekliği ve hidatoptiziye yol açabilirler. Akciğer kist hidatiğin primer tedavisi cerrahidir, cerrahideki amaç germinatif membran ve içerisindeki bulaştıcı vezükülleri tamamen ortadan kaldırmak, bu esnada bulaşı önlemeye çalışmak ve ölü boşluğun ortadan kaldırılmasıdır. Bu esnada olabildiğince rezeksiyonlardan kaçınmak, akciğer parenkimini maksimum koruyarak komplet kist eksizyonu sağlamak hedeftir. Çok sayıdaki çalışmada, araştırmacılar, kistin enükleasyonu ya da kistotomi sonrası perikistik alanın kapitonaj tekniği uygulayarak ya da uygulamayarak bronşiyal açıklıkların kapatılması veya perikistektomi gibi parenkim koruyucu operasyonları ilk seçenek olarak tercih ettiklerini bildirmişlerdir Kistin basısı altındaki akciğer genellikle sağlıklıdır ve kist eksizyonu sonrası reekspanse olur. Bu nedenle, gereksiz akciğer rezeksiyonundan kaçınılmalıdır. Günümüzde kabul gören yaklaşım anatomik rezeksiyon yerine parenkim koruyucu operasyonların yapılması yönündedir.

Geçmişten günümüze kadar kistik yapının uzaklaştırılması, akciğerde oluşturduğu hasarın onarımı, olası komplikasyon ve nüks riskini ortadan kaldırılmasına yönelik birçok cerrahi teknik uygulanmıştır. Lezyonun yerleşim yeri ve ulaşım kolaylığı göz önüne alınarak değişen ebatlarda torakotomi insizyonları bilateral üst loblardakilere tek seansta sternotomi ve VATS ya da hibrid girişimlere uzanan bir yelpazede girişimler uygulanmaktadır. Çift lümenli endotrakeal tüp kullanımı, operasyon sırasında kist içeriğinin trakeobronşiyal ağaca aspirasyonunun engellenmesi açısından önemlidir. Cerrahi girişimin ana esasları; kist içeriğinin etraf yapılara bulaşma riskini ortadan kaldıracak önlemler altında boşaltılması, kistik kavitenin temizlenmesi, açık bronş ağızlarının kapatılması ve organ parenkiminde meydana gelmiş olan perikistik kavitenin akciğer parankimini maksimum koruyarak oblitere edilmesidir. Pulmoner kist hidatik cerrahisi genellikle yüz güldürücü sonuçlar vermektedir.

Erken ve geç dönem cerrahi Komplikasyon oranları düşük, cerrahiye bağlı mortalite oranı ise çok düşüktür. Sonuç olarak; Kist hidatik hastalığı hala toplum sağlığını tehdit eden yaygın bir sağlık sorunudur, Akciğer kist hidatiğinin temel tedavisi cerrahidir, Hastaya özgü avantaj ve dezavantajarı gözetilerek birbirine yakın başarı oranlarıyla çeşitli cerrahi teknikler başarıyla kullanılabilir. Uygun endikasyondaki seçilmiş vakalarda VATS ile yaklaşım tercih edilebilir.

ABDOMINOTHORACIC FISTULAS DUE TO COMPLICATED ECHINOCOCCOSIS: SURGICAL APPROACH

Yekta Altemur KARAMUSTAFAOĞLU

Trakya University, Faculty of Medicine, Department of Thoracic Surgery, Edirne, TURKEY

Abdominothoracic fistulae are rare complications of hydatid or amoebic liver disease, occurring when an abdominal hydatid cyst ruptures and erodes the diaphragm. This can lead to the cyst's contents entering the pleural space, lung parenchyma, or bronchus, causing conditions like pneumonitis, empyema, and bronchobiliary fistula (BBF). Types of fistulae: Hepatopleural (HPF), Bronchobiliary (BBF), Abdominopleural (APF). Symptoms:Fever, Productive cough, chest pain, right upper abdominal pain, jaundice and bile-stained sputum,biliptysis (BBF), sepsis (tachypnea, tachycardia, low-grade fever), non-specific chronic symptoms.Diagnosis: CT scans of the thorax and upper abdomen,MRI and MR cholangiography,HIDA scan,ERCP or PTC for direct evidence and therapeutic options.Treatment:Drainage of liver or lung abscesses under CT guidance, low-pressure maintenance with thoracostomy tube placement and biliary decompression,Spontaneous fistula closure possible after therapeutic PTC or ERCP, Surgery for chronic fistulas with clinical deterioration, respiratory compromise, or uncontrolled sepsis,

ConclusionWe believe that the thoracophrenotomy procedure is a good and safe choice of surgical treatment at all three levels. For patients with poor general conditions, only long-lasting percutaneous drainage should be performed. Current data suggest a hybrid approach (surgical plus endoscopic or interventional radiologic) to this rare clinical entity, individualized to each patient according to etiology and severity of illness.

KOMPLİKE EKİNOKOKKOZİSE BAĞLI OLUŞAN ABDOMİNOTORASİK FİSTÜLLER: CERRAHİ YAKLAŞIM

Yekta Altemur KARAMUSTAFAOĞLU

Trakya Universitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahi Anabilim Dalı, Edirne, TÜRKİYE

Abdominotorasik fistüller, abdominal hidatik kistin yırtılması ve diyaframı aşındırmasıyla oluşan hidatik veya amipli karaciğer hastalığının nadir görülen komplikasyonlarıdır. Bu, kistin içeriğinin plevral boşluğa, akciğer parankimine veya bronşa girmesine ve pnömonit, ampiyem ve bronkobiliyer fistül (BBF) gibi durumlara neden olabilir. Fistül türleri: Hepatoplevral (HPF), Bronkobiliyer (BBF), Abdominoplevral (APF). Semptomlar: Ateş, produktif öksürük, göğüs ağrısı, sağ üst karın ağrısı, sarılık ve biliptizi (BBF), sepsis (taşipne, taşikardi, düşük dereceli ateş), semptomlardır. Teşhis: Toraks ve üst karın BT taramaları, MRI ve MR kolanjiyografi, HIDA taraması, doğrudan kanıt ve tedavi seçenekleri için ERCP veya PTC. Tedavi: BT rehberliğinde karaciğer veya akciğer apselerinin drenajı, torakostomi tüpü yerleştirilmesi ve safra dekompresyonu ile düşük basınç sağlanması, Terapötik PTC veya ERCP'den sonra spontan fistül kapanması mümkün olabilir, Klinik bozulma, solunum yetmezliği veya kontrolsüz sepsis olan kronik fistüller için cerrahi önerilmektedir

Sonuç: Torakofrenotomi prosedürünün her üç seviyede de iyi ve güvenli bir cerrahi tedavi seçeneği olduğuna inanıyoruz. Genel durumu kötü olan hastalar için yalnızca uzun süreli perkütan drenaj yapılmalıdır. Mevcut veriler, bu nadir klinik duruma, her hastada etiyoloji ve hastalığın şiddetine göre bireyselleştirilmiş, hibrit bir yaklaşımın (cerrahi artı endoskopik veya girişimsel radyolojik) önerildiğini göstermektedir.

DIAGNOSTIC DILEMMA IN LUNG CYST HYDATIC

Duygu MERGAN İLİKLERDEN

Yuzuncu Yil University, Faculty of Medicine, Department of Thoracic Surgery, Van, TURKEY

Objective: Hydatid cyst disease is a parasitic disease caused by the larval form of Echinococcus granulosus. Hydatid cyst disease is one of the most important zoonotic diseases that threaten public health and cause serious economic losses in many countries of the world. Turkey is among the countries where hydatid cyst disease is still endemic. The lung is the second most commonly affected organ after the liver (10-30%).(1) The disease can lead to atypical clinical and radiological appearances and complications that cause difficulties in diagnosis. This study aims to present hydatid cyst patients with atypical clinical and radiological appearances with literature.

Materials and Methods: By scanning the literature, patients with hydatid cysts who had difficulty in diagnosis, had malignant diseases such as lung cancer, infectious diseases such as tuberculosis, or benign pathologies that caused diagnostic dilemmas were evaluated.

Results: The absence of specific clinical symptoms and laboratory findings in hydatid cysts brings radiological evaluations to the forefront in diagnosis. (2,3) Hydatid cysts, which are normally seen as round or oval homogeneous lesions with well-defined borders, cause radiological images that can be confused with other pathologies when they rupture or become complicated. In a series of 7 cases performed in our clinic, the diagnosis was made after intraoperative and histopathological examination in patients who were initially diagnosed with lung malignancy as a result of radiological imaging. (4) Saygı et al. (5) reported that 101 complications developed in 120 cases operated on for pulmonary hydatid cysts and 60 cases were misdiagnosed. Similarly, in the literature, cases that were initially diagnosed with benign pathologies such as malignancy, infection, tuberculosis, and bronchiectasis, but could not be diagnosed radiologically, and were diagnosed intraoperatively or histopathologically as hydatid cysts were scanned.

Conclusion: Lung hydatid cysts can appear as malignant diseases such as lung cancer, as well as infectious or benign pathologies such as tuberculosis. It should be kept in mind that lung hydatid cysts can radiologically mimic many lung pathologies, especially malignancies. Especially in countries where hydatid cysts are endemic, such as ours, necessary examinations should be performed for differential diagnosis in the preoperative period.

References:

1.Bouree P. Hydatidosis: Dynamics of Transmission. World J Surg 2001; 25: 4-9.
2.Pekmezci S, Kılıç İE. The diagnosis of the hydatid disease: imaging methods, serological and cytopathological examinations. Turkiye Klinikleri J Surg Med Sci 2006; 2: 13-6.
3.Todorov T, Boeva V. Echinococcosis in children and adolescents in Bulgaria: a comparative study. Ann Trop Med Parasitol 2000; 94: 135-44
4.Çobanoğlu, U, Aşker S, Mergan D, Sayır F, Bilici S, Melek M. Kist Hidatikte Tanısal İkilem: Tümörü Taklit Eden Hidatik Kistler. Turk Toraks Derg 2015; 16: 180-4.
5.Saygı A, Balkanlı K, Okay T, Aydilek R. Ameliyat öncesi dönemde komplikasyon yapmış akciğer kist hidatiklerinin klinik ve radyolojik değerlendirilmesi. Solunum 1990;15(1):298-306.

AKCİĞER KİST HİDATİKLERİNDE TANISAL İKİLEM

Duygu MERGAN İLİKLERDEN

Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Van, TÜRKİYE

Amaç: Hidatik kist hastalığı parazitik bir hastalık olup Echinococcus granulosus'un larval formu tarafından oluşturulmaktadır. Kist hidatik hastalığı dünyanın birçok ülkesinde toplum sağlığını tehdit eden, ciddi ekonomik kayıplara yol açan, en önemli zoonotik hastalıklardan biridir. Türkiye kist hidatik hastalığının hala endemik olarak görüldüğü ülkeler arasındadır. Karaciğerden sonra akciğer (%10-30) en sık etkilenen ikinci organdır. (1) Hastalık, tanıda zorluklara neden olan atipik klinik ve radyolojik görüntü lere ve komplikasyonlara yol açabilmektedir. Bu çalışmada atipik klinik ve radyolojik görünümü olan hidatik kistli hastaların literatür eşliğinde sunumu amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Literatür taraması yapılarak tanıda zorluk yaşanılan , akciğer kanseri gibi malign hastalıklar, tüberkülöz gibi enfeksiyoz ya da benign patolojiler ile tanısal ikileme düşülen kist hidatik hastaları değerlendirildi.

Bulgular: Hidatik kistlerde spesifik klinik semptomların ve laboratuvar bulguların olmaması tanıda radyolojik değerlendirmeleri ön plana çıkartmaktadır. (2,3) Normalde sınırları belirgin, yuvarlak veya oval, homojen lezyonlar olarak görülen hidatik kistler rüptüre olurlarsa veya komplike olduklarında diğer patolojilerle karışabilen radyolojik görüntülere neden olmaktadır. Kliniğimizde yapılan 7 olgudan oluşan bir seride radyolojik görüntülemeler sonucu ön tanı olarak akciğer malignitesi düşünülmüş hastalara tanı intraoperatif ve histopatolojik inceleme sonrası koyulmuştur.(4) Saygı ve ark.(5) akciğer kist hidatiği nedeniyle ameliyat edilen 120 olguda 101 komplikasyon geliştiğini ve 60 olguda yanlış tanı konulduğunu belirtmişlerdir. Literatürde benzer olarak ön tanıda malignite, enfeksiyon, tüberküloz , bronşektazi gibi benign patolojiler düşünülen radyolojik olarak kesin tanı konulamayan intraoperatif veya histopatolojik olarak kist hidatik tanısı almış vakalar taranmıştır.

Sonuç: Akciğer kist hidatiği, akciğer kanseri gibi malign hastalıkların yanısıra tüberkülöz gibi enfeksiyoz ya da benign patolojiler gibi görünebilmektedir. Radyolojik olarak, akciğer kist hidatiğinin başta maligniteler olmak üzere birçok akciğer patolojisini taklit edebileceği akıldan çıkartılmamalıdır. Özellikle ülkemiz gibi kist hidatik hastalığının endemik olduğu ülkelerde ameliyat öncesi dönemde ayırıcı tanısına yönelik gerekli incelemeler yapılmalıdır.

Referanslar:

1.Bouree P. Hydatidosis: Dynamics of Transmission. World J Surg 2001; 25: 4-9.
2.Pekmezci S, Kılıç İE. The diagnosis of the hydatid disease: imaging methods, serological and cytopathological examinations. Turkiye Klinikleri J Surg Med Sci 2006; 2: 13-6.
3.Todorov T, Boeva V. Echinococcosis in children and adolescents in Bulgaria: a comparative study. Ann Trop Med Parasitol 2000; 94: 135-44
4.Çobanoğlu, U, Aşker S, Mergan D, Sayır F, Bilici S, Melek M. Kist Hidatikte Tanısal İkilem: Tümörü Taklit Eden Hidatik Kistler. Turk Toraks Derg 2015; 16: 180-4.
5.Saygı A, Balkanlı K, Okay T, Aydilek R. Ameliyat öncesi dönemde komplikasyon yapmış akciğer kist hidatiklerinin klinik ve radyolojik değerlendirilmesi. Solunum 1990;15(1):298-306.

GIANT PULMONARY HYDATID CYSTS

Yusuf KAHYA

Ankara University, Faculty of Medicine, Department of Thoracic Surgery, Ankara, TURKEY

Hydatid cyst disease is a parasitic illness that can occur in countries engaged in agriculture and animal husbandry, including Turkey. It is characterized by the formation of cysts in various organs, most commonly the liver and lungs, following the oral transmission of larvae from the parasite *Echinococcus granulosus*. This zoonotic disease is marked by the development of cysts in multiple organs (1-3).

In pulmonary hydatid cyst disease, several parameters determine the progression of the illness, including the localization and number of cysts, their relationship with the bronchi and pleura, and the type of treatment administered. One of these parameters is the size of the cyst. Due to the greater elasticity of lung parenchyma compared to other tissues, cysts in patients who experience delays in diagnosis and treatment may reach large sizes. Cysts are classified as giant hydatid cysts when their size is ≥ 10 cm. In such cases, the clinical presentation and postoperative course of the disease can become complex. Literature indicates an increase in complication rates, hospital stay duration, and hospital costs following surgery for giant hydatid cysts (1). For patients with pulmonary hydatid cysts, parenchyma-sparing surgical treatments (cystotomy, capitonnage, enucleation, cystectomy) are the preferred options. It should be noted that additional surgical interventions such as parenchyma resection and decortication may be required for patients with giant cysts (2,3).

In cases of pulmonary hydatid cyst disease where there are no contraindications for surgery, patients should be operated on as soon as the diagnosis is made. Delays in diagnosis and treatment may lead to the formation of giant cysts that could compress vital organs, and these cysts might invade surrounding tissues, potentially rendering the patient inoperable.

References:

1. Karaoglanoglu N, Kurkcuoglu IC, Gorguner M, Eroglu A, Turkyilmaz A. Giant hydatid lung cysts. Eur J Cardiothorac Surg. 2001 Jun;19(6):914-7.
2. Kuzucu A, Ulutas H, Reha Celik M, Yekeler E. Hydatid cysts of the lung: lesion size in relation to clinical presentation and therapeutic approach. Surg Today. 2014 Jan;44(1):131-6.
3. Onal O, Demir OF. Is Anatomic Lung Resection Necessary in Surgical Treatment of Giant Lung Hydatid Cysts in Childhood? Ann Thorac Cardiovasc Surg. 2017 Dec 20;23(6):286-290.

PULMONER DEV BOYUTLU HİDATİK KİSTLER

Yusuf KAHYA

Ankara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Hidatik kist hastalığı Türkiye'nin de içinde bulunduğu tarım ve hayvancılıkla uğraşan ülkelerde görülebilen paraziter bir hastalıktır. Sıklıkla *Echinococcus granulosus* adı verilen parazitin larvalarının insanlara ağız yoluyla bulaşı sonrasında en sık karaciğer ve akciğer olmak üzere birçok organda kistlerin oluşması ile karakterize zoonotik bir hastalıktır (1-3).

Akciğerin hidatik kist hastalığında; kistlerin lokalizasyonu, sayısı, bronş ve plevra ile ilişkisi, uygulanan tedavi biçimi gibi birçok parametre hastalığın seyrini belirler. Bu parametrelerden biri de kist boyutudur. Akciğer parankiminin diğer dokulara göre elastisitesinin fazla olması nedeniyle tanı ve tedavide gecikme yaşanan hastalarda kistler büyük boyutlara ulaşabilir. Kist boyutlarının ≥ 10cm olması durumunda akciğerin dev boyutlu hidatik kisti tanımı yapılmaktadır. Bu durumda hastalığın klinik prezentasyonu ve tedavi sonrasındaki seyri karmaşık hale gelebilir. Literatürde dev boyutlu hidatik kist cerrahisi sonrasında komplikasyon oranlarında, hastanede yatış süresinde ve hastane maliyetlerinde artış bildirilmiştir (1). Akciğer kist hidatiği olan hastalarda parankim koruyucu cerrahi tedaviler (kistotomi, kapitonaj, enükleasyon, kistektomi) ilk seçenektir. Dev boyutlu kisti olan hastalarda parankim rezeksiyonu ve dekortikasyon gibi ek cerrahi girişimlere gereksinim duyulacağı akılda tutulmalıdır (2,3).

Akciğerin hidatik kist hastalığında cerrahiye engel bir durum yok ise hastalar tanı konulur konulmaz opere edilmelidir. Tanı ve tedavideki gecikmelerin, hayati organlara bası yapması muhtemel dev kistlerin oluşmasına yol açacağı hatta bu kistlerin çevre dokulara invazyonu ile hastanın inoperabl hale gelebileceği unutulmamalıdır.

Kaynaklar:

1. Karaoglanoglu N, Kurkcuoglu IC, Gorguner M, Eroglu A, Turkyilmaz A. Giant hydatid lung cysts. Eur J Cardiothorac Surg. 2001 Jun;19(6):914-7.
2. Kuzucu A, Ulutas H, Reha Celik M, Yekeler E. Hydatid cysts of the lung: lesion size in relation to clinical presentation and therapeutic approach. Surg Today. 2014 Jan;44(1):131-6.
3. Onal O, Demir OF. Is Anatomic Lung Resection Necessary in Surgical Treatment of Giant Lung Hydatid Cysts in Childhood? Ann Thorac Cardiovasc Surg. 2017 Dec 20;23(6):286-290.

Round Table 2

Chair: Prof. Dr. Ufuk COBANOGLU

Speakers:

Intrathoracic, Extrapulmoner Hydatid Cysts
Prof. Dr. M. Oguzhan OZYURTKAN

Transthoracic Approach Liver Dome and Diaphragmatic Hydatid Cysts
Assoc. Prof. Gokcen SEVILGEN

Minimally Invasive Surgical Treatments For Lung Hydatid Cysts
Assoc. Prof. Guntug BATIHAN

Abscess Formations Developing in The Long Term Postoperatively in Lung Hydatid Cysts
Dr. Suleyman Gokalp GUNES

Yuvarlak Masa 2

Başkan: Prof. Dr. Ufuk ÇOBANOĞLU

Konuşmacılar:

Toraks Kavitesi İçi, Akciğer Dışı Yerleşimli Kist Hidatikler
Prof. Dr. M. Oğuzhan ÖZYURTKAN

Karaciğer Kubbesi ve Diyafragma Kist Hidatiklerine Transtorasik Yaklaşım
Doç. Dr. Gökçen SEVİLGEN

Akciğer Hidatik Kistlerinde Minimal İnvaziv Cerrahi Tedaviler
Doç. Dr. Güntuğ BATIHAN

Akciğer Hidatik Kistlerinde Postoperatif Uzun Dönemde Gelişen Apse Formasyonları
Op. Dr. Süleyman Gökalp GÜNEŞ

INTRATHORACIC EXTRAPULMONARY HYDATID CYSTS

Mehmet Oguzhan OZYURTKAN

University of Health Sciences, Şişli Hamidiye Etfal Research and Training Hospital, Department of Thoracic Surgery, İstanbul, TURKEY

Objective: Hydatid cysts located within the thoracic cavity but not in the lung are called extrapulmonary intrathoracic (EPIT) hydatid cysts. EPIT hydatid cysts are not a direct extension of a possible lung or liver hydatid cyst. In the presentation, it was planned to give information about TKİAD hydatid cysts.

Materials and Methods: EPIT hydatid cysts involving the pleura, pericardium/heart, chest wall, mediastinum and diaphragm were examined with literature data.

Results: EPIT hydatid cysts are rare. Considering all hydatid cysts within the thorax cavity in our national series, their incidence ranges between 6.2% to 10.5%. The most common form is pleural hydatid cyst (53-72%). In primary pleural hydatidosis, there is no history of hydatid cyst in the lung/liver and the scolices have reached the pleura by hematogenous/lymphogenic spread. In secondary pleural hydatidosis, the patient has a history of lung/liver hydatid cyst in his/her medical history. Chest wall hydatid cysts are seen in 0.9-2%. They involve bony structures or chest wall soft tissues. They can spread and invade surrounding tissues. Mediastinal hydatid cysts are seen in 0.1-0.5%. They frequently involve the posterior mediastinum (55%). Depending on their location, they can cause compression on neighboring organs. Diaphragmatic hydatid cysts are seen at a rate of 0.4-1%. Those who do not have a history of liver/lung hydatid cysts are called primary diaphragmatic hydatid cysts. In this case, the mechanism of transmission is still unclear.

Conclusion: EPIT hydatid cysts are rare diseases. All other cystic diseases are included in the differential diagnosis. Serological methods are not often preferred in diagnosis. The treatment of such cysts is surgical excision, the possibility of additional resection is high depending on the organs involved.

References

1. Oğuzkaya F, Akçali Y, Kahraman C, Emiroğullari N, Bilgin M, Sahin A. Unusually located hydatid cysts: intrathoracic but extrapulmonary. Ann Thorac Surg. 1997 Aug;64(2):334-7.
2.Ulkü R, Eren N, Cakir O, Balci A, Onat S. Extrapulmonary intrathoracic hydatid cysts. Can J Surg. 2004 Apr;47(2):95-8.
3.Sebit S, Tunc H, Gorur R, Isitmangil T, Yildizhan A, Us MH, Pocan S, Balkanli K, Ozturk OY. The evaluation of 13 patients with intrathoracic extrapulmonary hydatidosis. J Int Med Res. 2005 Mar-Apr;33(2):215-21.
4.Gursoy S, Ucvet A, Tozum H, Erbaycu AE, Kul C, Basok O. Primary intrathoracic extrapulmonary hydatid cysts: analysis of 14 patients with a rare clinical entity. Tex Heart Inst J. 2009;36(3):230-3.
5.Ozyurtkan MO, Koçyiğit S, Cakmak M, Ozsoy IE, Balci AE. Case report: mediastinal hydatid cysts. Turkiye Parazitol Derg. 2009;33(2):179-81.
6.Ozyurtkan MO, Koçyiğit S, Cakmak M, Ozsoy IE, Balci AE. Case report: secondary pleural hydatidosis. Turkiye Parazitol Derg. 2009;33(2):177-8.

TORAKS KAVİTESİ İÇİ, AKCİĞER DIŞI YERLEŞİMLİ HİDATİK KİSTLER

Mehmet Oğuzhan ÖZYURTKAN

SBÜ Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göğüs Cerrahisi Kliniği, İstanbul, TÜRKİYE

Amaç: Toraks boşluğu içinde yerleşen, ancak akciğerde olmayan kist hidatiklere toraks kavitesi içi, akciğer dışı (TKİAD) kist hidatikler adı verilir. TKİAD kist hidatikler olası bir akciğer veya karaciğer kist hidatiğinin direk uzantısı değildirler. Sunumda TKİAD kist hidatikler hakkında bilgi verilmesi planlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Plevra, perikard/kalp, göğüs duvarı, mediasten ve diyaframı tutan TKİAD kist hidatikler literatür verileriyle incelenmiştir.

Bulgular: TKİAD kist hidatikler nadir görülürler. Ülkemize ait serilerde tüm toraks kavitesi içi kist hidatikler göz önünde alındığında görülme sıklıkları %6.2-10.5 arasındadır. En sık görülen formu plevral kist hidatiklerdir (%53-72). Primer plevral hidatidoziste akciğer/karaciğerde kist hidatik öyküsü yoktur ve skoleksler hematojen/lenfojen yayılımla plevraya ulaşmışlardır. Sekonder plevral hidatidoziste ise hastanın özgeçmişinde akciğer/karaciğer kist hidatik öyküsü bulunmaktadır. Göğüs duvarı kist hidatikleri %0.9-2 arasında görülür. Kemik yapıları veya göğüs duvarı yumuşak dokularını tutarlar. Uzanım göstererek civar dokularda invazyon yapabilirler. Mediastinal kist hidatikler %0.1-0.5 arasında görülürler. Sıklıkla (%55) arka mediasteni tutarlar. Bulundukları yere göre mkomşu organlara bası etkisi yaparlar. Diyafram kist hidatikleri %0.4-1 oranında görülür. Özgeçmişinde karaciğer/akciğer kist hidatiği olmayanlara primer diyafram kist hidatiği adı verilir, bu durumda bulaş mekanizması henüz belirsizdir.

Sonuç: TKİAD kist hidatikler nadir görülen durumlardır. Tüm diğer kistik hastalıklar ayırıcı tanıya girer. Serolojik yöntemler tanıda sıklıkla tercih edilmez. Bu tür kistlerin tedavisi cerrahi eksizyondur, tutulan organlara göre ek rezeksiyon ihtimali yüksektir.

Kaynaklar

1. Oğuzkaya F, Akçali Y, Kahraman C, Emiroğullari N, Bilgin M, Sahin A. Unusually located hydatid cysts: intrathoracic but extrapulmonary. Ann Thorac Surg. 1997 Aug;64(2):334-7.
2.Ulkü R, Eren N, Cakir O, Balci A, Onat S. Extrapulmonary intrathoracic hydatid cysts. Can J Surg. 2004 Apr;47(2):95-8.
3.Sebit S, Tunc H, Gorur R, Isitmangil T, Yildizhan A, Us MH, Pocan S, Balkanli K, Ozturk OY. The evaluation of 13 patients with intrathoracic extrapulmonary hydatidosis. J Int Med Res. 2005 Mar-Apr;33(2):215-21.
4.Gursoy S, Ucvet A, Tozum H, Erbaycu AE, Kul C, Basok O. Primary intrathoracic extrapulmonary hydatid cysts: analysis of 14 patients with a rare clinical entity. Tex Heart Inst J. 2009;36(3):230-3.
5.Ozyurtkan MO, Koçyiğit S, Cakmak M, Ozsoy IE, Balci AE. Case report: mediastinal hydatid cysts. Turkiye Parazitol Derg. 2009;33(2):179-81.
6.Ozyurtkan MO, Koçyiğit S, Cakmak M, Ozsoy IE, Balci AE. Case report: secondary pleural hydatidosis. Turkiye Parazitol Derg. 2009;33(2):177-8.

TRANSTHORACIC APPROACH LIVER DOME AND DIAPHRAGMATIC HYDATID CYSTS

Gokcen SEVILGEN

Recep Tayyip Erdogan University, Medical Faculty, Department of Thoracic Surgery, Rize, TURKEY

Thoracic surgeons are not infrequently asked for the management of hydatid cysts located at the upper part subdiaphragmatic location of the liver. Thoracotomy provides better exploration and access to cysts located in this area when compared to laparotomy. The surgical approach is determined depending on whether the cyst is intact or ruptured, single or multiple, unilateral or bilateral or together with a liver dome cyst, the size of the cyst and associated destruction of lung parenchyma(1). The principle of the resection of liver cysts; similar to pulmonary cysts; however, there are important technical differences between the two operations: Hepatic cysts contain daughter vesicles more commonly than pulmonary cysts for this reason, a scolocidal agent to kill the parasite such as hypertonic saline solution or 10% povidone iodine must be injected through the diaphragm into the cyst to prevent the spreading of living vesicles in the abdomen or thorax. This must be done before the opening and removal of the cyst. Diaphragm is cut using scissors and its muscle is separated from the cyst by blunt and sharp dissections with no pressure over the cyst, when the intra cystic pressure has been lowered, the cyst is opened from the upper most part of the cyst and its contents are aspirated with a large-holed suction device. The cyst contains numerous daughter vesicles that it is not technically possible to aspirate with a suction device or take out with a grasper. So, after the diaphragm is incised enough to evacuate the cyst completely, the fluid containing daughter vesicles is removed with a sterile spoon. The cavity remaining between the upper surface of the liver and the fibrous pericyst is then cleaned with gauze steeped in povidone iodine. A rubber tube is inserted into the cavity and taken out from the skin under the diaphragm. The edges of the cyst's fibrous capsule are closed with mattress sutures. The postoperative complication rate is 0.8–4% for intact cysts and 4–6% for ruptured cysts. The most common postoperative complications; prolonged air leak, empyema, and pneumonia due to the aspiration of cystic content or washing solution through an open bronchus adjacent to the cyst.

The mortality rate is lower than1% in intact cysts and around 2% in complicated cysts. Mortality is closely related to the presence of unrecognized cysts in the central nervous system (CNS) or in the proximal part of the pulmonary artery. The size of the cyst is also another fact or that may be associated with an increased complication rate. The CNS and the pulmonary arteries must be evaluated before a surgical attempt is made in every case with disseminated hydatidosis. The recurrence rate is between 1 and 6%. Adherence to the precautions to avoid spreading of the cystic material and the use of albendazole in selected patients decreases the recurrence rate (2,3,4). In literature coexisting liver cysts 105 patients were managed transdiaphragmatically after the lung cysts had been dealt with. Most were in the right lobe of the liver, 69%. Daughter cysts were found 40% cases. Bronchobiliary fistula developed in five patients with a coexisting liver cyst that had been treated by cystotomy and drainage without capitonnage. The fistula was treated successfully by tube drainage followed by open drainage in three patients, and in the remaining two nasoduodenobiliary drainage was performed on the 25th

and 34th postoperative days (5). Another literature hydatid disease is endemic villages From 1963 until 1982 ,10 patients operated with right thoracotomy, accessible liver cysts should be excised at the same thoracotomy (6). For the liver cysts located on the dome of the liver (405 patients), they prefer the transthoracic approach: right thoracotomy and phrenotomy (7). According to literature thoracotomy provides better exploration and access to the cyst located in this area when compared with the laparotomy (8). Surgical intervention primary treatment for hydatid disease. Liver cysts located subphrenically can be treated simultaneously with the lung hydatid disease. In patients with coexisting liver cysts, phrenotomy is more convenient and should be applied to prevent a second operation.

References:

1.HalezerogluS,OkurE,TanyüMO.SurgicalmanagementforhydatiddiseaseThoracSurgClin.2012Aug;22(3):37585.doi:10.1016/j.thorsurg.2012.04.004.
2.Aribas OK, Kanat F, Turk E, Kalayci MU (2002). Comparison Between Pulmonary and Hepatopulmonary Hydatidosis. Eur J Cardiothorac Surg, 21(3), 489-49.
3.Losanoff JE, Richman BW, Jones JW. Organ-sparing surgical treatment of giant hepatic hydatid cysts. Am J Surg. 2004 Feb;187(2):288-90. doi: 10.1016/j.amjsurg.2003.11.026.
4.SahinE,EnonS,CangirAK,KutlayH,KavukcuS,AkayH,etal.Single-stagetransthoracicapproachforrightlungandliverhydatiddisease.JThoracCardiovascSurg2003;126:769–773.
5.Doğan R, Yüksel M, Cetin G, Süzer K, Alp M, Kaya S, Unlü M, Moldibi B. Surgical treatment of hydatid cysts of the lung: report on 1055 patients. Thorax. 1989 Mar;44(3):192-9. doi: 10.1136/thx.44.3.192.
6.PelegH,BestLA,GaitiniD.SimultaneousoperationforhydatidcystsofrightlungandliverJThorac Cardiovasc Surg. 1985 Nov;90(5):783-7.
7.Kurul IC, Topcu S, Altinok T, Yazici U, Tastepe I, Kaya S, Cetin G. One-stage operation for hydatid disease of lung and liver: principles of treatment. J Thorac Cardiovasc Surg. 2002 Dec;124(6):1212-5. doi: 10.1067/mtc.2002.127314.
8.HalezerogluS,OkurE,TanyüMO.SurgicalmanagementforhydatiddiseaseThoracSurgClin.2012Aug;22(3):37585.doi:10.1016/j.thorsurg.2012.04.004.

KARACİĞER KUBBESİ VE DİYAFRAGMA KİST HİDATİKLERİNE TRANSTORASİK YAKLAŞIM

Gökçen SEVİLGEN

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Rize, TÜRKİYE

Karaciğerin üst kısmında subdiyafragmatik yerleşiminde bulunan hidatik kistlerin tedavisi sıklıkla göğüs cerrahları tarafından sorgulanır. Kist hidatiğe cerrahi yaklaşım kistin sağlam veya rüptüre, tek veya çoklu, tek taraflı veya çift taraflı veya karaciğer kubbe yerleşimli olup olmadığına, kistin boyutuna ve ilişkili akciğer parankimi destrüksiyonuna göre belirlenir (1). Torakotomi, laparotomiye kıyasla bu bölgede bulunan kistlere daha iyi eksplorasyon ve erişim olanağı sağlar Karaciğer kistlerinin cerrahi prensibi; akciğer kistlere benzer; ancak, iki operasyon arasında önemli teknik farklılıklar vardır: Hepatik kistler pulmoner kistlere göre daha sık kız veziküller içerir, kistin açılıp çıkarılmasından önce karın veya toraks içinde canlı veziküllerin yayılmasını önlemek için hipertonik tuzlu su çözeltisi veya %10 povidon iyot gibi bir skolosidal ajan, diyafram yoluyla enjekte edilmelidir. Daha sonra diyafram kesilir, kist üzerine baskı yapmadan künt ve keskin diseksiyonlarla ayrılır, kist içi basınç düşürüldükten sonra çoğunlukla kistin en üst kısmından kistotomi yapılır ve içerik aspire edilir. Aspire edilerek veya grasper ile çıkarılması teknik olarak mümkün olmayan çok sayıda kız veziküller ise steril bir kaşık yardımıyla çıkarılır. Perikist arasında kalan boşluk, povidon iyodine ile bir gazlı bezle mekanik olarak temizlenir. Kaviteye diren yerleştirilir ve diyaframın altındaki cillten çıkarılır. Fibröz kapsül mattress sütürler ile kapatılır. Postoperatif komplikasyon oranı sağlam kistlerde %0,8-4, rüptüre kistlerde ise %4-6'dır. En sık görülen kist içeriğinin veya yıkama solüsyonunun açık bir bronştan aspirasyonuna bağlı uzamış hava kaçağı, ampiyem ve pnömonidir.

İntakt kistlerde mortalite oranı %1'den düşük, komplike kistlerde ise %2 civarındadır. Mortalite, santral sinir sisteminde (MSS) veya pulmoner arterin proksimal kısmında tanınmayan kistlerin varlığıyla yakından ilişkilidir. Kistin boyutu da artmış komplikasyon oranıyla ilişkili olabilecek bir diğer gerçektir. Yaygın hidatidozlu her olguda cerrahi girişim yapılmadan önce MSS ve pulmoner arterler değerlendirilmelidir. Rekürrens %1 ile %6 arasında olup kistik materyalin yayılmasını önlemek için seçilmiş hastalarda albendazol kullanımı tekrarlama oranını azaltır (2,3,4). Literatürde karaciğer kisti olan 105 hastanın transdiyafragmatik olarak tedavi edildiği, çoğu karaciğerin sağ lob (%69) yerleşimli olup, kız kistlerin ise %40 oranında görüldüğü belirtilmiş. Kapitonaj yapılmadan kistotomi ve drenajla tedavi edilen beş hastada bronkobiliyer fistül gelişmiş, üç hasta tüp drenajı ardından açık drenajla başarıyla tedavi edilmiş ve kalan iki hastaya da nazoduodenobiliyer drenaj yapılmış (5). Literatürde hidatik hastalığının endemik olduğu bir bölgede 1963'ten 1982'ye kadar 10 hastaya sağ torakotomi ile yaklaşılmış ve erişilebilir karaciğer kistlerinin aynı seansta torakotomi ile çıkarılmalı şeklinde tavsiede bulunulmuş (6). Karaciğer kubbesinde yer alan karaciğer kistleri olan 405 hastada yapılan çalışmada, tüm hastalarda transtorasik yaklaşım tercih edilmiş (7). Bu bilgilerin ışığında hidatik hastalıkta primer tedavi cerrahidir, karaciğer kubbesi ve diyafragma kist hidatiklerinde torakotomi laparotomiye kıyasla daha iyi eksplorasyon ve erişim olanağı sağlamaktadır (8). Akciğer hidatik hastalığı ile eş zamanlı olarak tedavi edilebilir.

References:
1.HalezerogluS,OkurE,TanyüMO.Surgicalmanagementforhydatiddisease.ThoracSurgClin.2012Aug;22(3):37585.doi:10.1016/j.thorsurg.2012.04.004.
2.Aribas OK, Kanat F, Turk E, Kalayci MU (2002). Comparison Between Pulmonary and Hepatopulmonary Hydatidosis. Eur J Cardiothorac Surg, 21(3), 489-49.
3.Losanoff JE, Richman BW, Jones JW. Organ-sparing surgical treatment of giant hepatic hydatid cysts. Am J Surg. 2004 Feb;187(2):288-90. doi: 10.1016/j.amjsurg.2003.11.026.
4.SahinE,EnonS,CangirAK,KutlayH,KavukcuS,AkayH,etal.Single-stagetransthoracicapproachforrightlungandliverhydatiddisease.JThoracCardiovascSurg2003;126:769–773.
5.Doğan R, Yüksel M, Cetin G, Süzer K, Alp M, Kaya S, Unlü M, Moldibi B. Surgical treatment of hydatid cysts of the lung: report on 1055 patients. Thorax. 1989 Mar;44(3):192-9. doi: 10.1136/thx.44.3.192.
6.PelegH,BestLA,GaitiniD.Simultaneousoperationforhydatidcystsofrightlungandliver.JThorac Cardiovasc Surg. 1985 Nov;90(5):783-7.
7.Kurul IC, Topcu S, Altinok T, Yazici U, Tastepe I, Kaya S, Cetin G. One-stage operation for hydatid disease of lung and liver: principles of treatment. J Thorac Cardiovasc Surg. 2002 Dec;124(6):1212-5. doi: 10.1067/mtc.2002.127314.
8.HalezerogluS,OkurE,TanyüMO.Surgicalmanagementforhydatiddisease.ThoracSurgClin.2012Aug;22(3):37585.doi:10.1016/j.thorsurg.2012.04.004.

MINIMAL INVASIVE SURGICAL TREATMENTS IN PULMONARY HYDATID CYSTS

Guntug BATIHAN

Kafkas University, Faculty of Medicine, Department of Thoracic Surgery, Kars, TURKEY

Objective: To discuss the role of minimally invasive surgical methods in the treatment of pulmonary hydatid cysts and to present the advantages of these approaches compared to traditional open surgery, based on our clinical experiences and literature review.

Materials and Methods: A literature review was conducted on the basic principles of minimally invasive surgery and its applications in the treatment of pulmonary hydatid cysts, along with an analysis of our clinical experiences. Emphasis was placed on the technical details of these methods, the use of surgical equipment, and patient selection criteria. Additionally, tips for enhancing the effectiveness of minimally invasive surgical methods and potential challenges were addressed.

Findings: Minimally invasive surgery offers several advantages in the treatment of pulmonary hydatid cysts, including shorter operation times, reduced hospital stays, lower complication rates, and faster recovery processes. This method, being less invasive compared to open surgery, improves postoperative comfort and enhances the quality of life for patients after surgery.

Conclusion: Minimally invasive surgical methods stand out as effective and safe options in the treatment of pulmonary hydatid cysts. The practical application of these surgical techniques and the situations in which they should be preferred are shaped by clinical experience. The widespread adoption of these methods can significantly contribute to improved surgical outcomes and enhanced patient quality of life.

AKCİĞER HİDATİK KİSTLERİNDE MİNİMAL İNVAZİV CERRAHİ TEDAVİLER

Güntuğ BATIHAN

Kafkas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Kars, TÜRKİYE

Amaç: Akciğer hidatik kistlerinin tedavisinde minimal invaziv cerrahi yöntemlerin rolünü tartışmak ve bu yaklaşımların geleneksel açık cerrahiye kıyasla sunduğu avantajları klinik deneyimlerimiz ve literatür bilgisi eşliğinde sunmak.

Gereç ve Yöntem: Minimal invaziv cerrahinin temel prensipleri ve akciğer hidatik kistlerinin tedavisindeki uygulamaları üzerine literatür taraması yapıldı klinik tecrübelerimiz derlendi. Bu yöntemlerin teknik detayları, cerrahi ekipmanların kullanımı ve hasta seçim kriterleri konularına vurgu yapıldı. Ayrıca, minimal invaziv cerrahi yöntemlerin etkinliğini artıran ipuçları ve karşılaşılabilecek olası zorluklar ele alındı.

Bulgular: Minimal invaziv cerrahi, akciğer hidatik kistlerinin tedavisinde daha kısa operasyon süreleri, hastanede kalış süresinin kısalması, daha düşük komplikasyon oranları ve hastaların iyileşme sürecinin hızlanması gibi birçok avantaj sunmaktadır. Bu yöntemin, açık cerrahiye göre daha az invaziv olması, hastaların postoperatif konforunu artırmakta ve cerrahi sonrası yaşam kalitesini iyileştirmektedir.

Sonuç: Minimal invaziv cerrahi yöntemler, akciğer hidatik kistlerinin tedavisinde etkili ve güvenli bir seçenek olarak öne çıkmaktadır. Bu cerrahi tekniklerin pratikte nasıl uygulandığı ve hangi durumlarda tercih edilmesi gerektiği klinik tecrübeyle birlikte şekillenmektedir. Bu yöntemlerin yaygınlaştırılması, cerrahi sonuçların iyileştirilmesine ve hastaların yaşam kalitesinin artırılmasına önemli katkılar sağlayabilir.

ABSCESS FORMATIONS DEVELOPING IN THE LONG TERM POSTOPERATIVELY IN LUNG HYDATID CYSTS

Suleyman Gokalp GUNES

University of Health Sciences, Van Training and Research Hospital, Department of Chest Surgery, Van, TURKEY

Objective: Hydatid cyst disease, although increasingly less common each year, remains a significant public health issue in countries like Turkey, where livestock farming is a major source of income and adequate preventive measures against the disease are not sufficiently implemented. Surgery is considered the gold standard treatment for suitable patient groups with this condition. However, perioperative complications such as hemoptysis, allergic reactions, hydropneumothorax, empyema, bronchopleural or bronchobiliary fistula, lung abscess, and bronchiectasis can occur in 3.5% to 7.5% of cases. The development of abscess formation in the postoperative period, though less common, is significant due to its implications for morbidity and mortality. Factors such as intraoperative surgical technique, cyst rupture, sterility, lung condition, inadequate drainage, perioperative medical treatment, and postoperative care play crucial roles in the formation of abscesses.
Objective
The objective is to discuss the etiology and treatment methods of abscess formations, which are rare complications in the postoperative period following hydatid cyst surgery.

Materials and Methods: Among our cases operated on for hydatid cyst, one patient was referred to our clinic due to prolonged air leakage (70 days) postoperatively, during which a fistula was detected, and a lung abscess along with empyema was observed at the operation site, leading to a lobectomy. In another patient who underwent drainage due to a hepatic hydatid cyst, long-term follow-up revealed a diaphragmatic fistula secondary to liver cyst perforation and empyema, necessitating decortication, diaphragm repair, and cystectomy of the liver. In one case, a diaphragmatic fistula developed in the long term after drainage of a hepatic hydatid cyst, leading to a lower lobe abscess, for which primary repair was performed. Another patient with a history of cystotomy for a hydatid cyst showed hydropneumothorax on long-term follow-up, with a lung abscess secondary to a fistula, and a lobectomy was performed. Approximately 5 years after thoracotomy for a hydatid cyst, a patient with a history of sternotomy was found to have aspergilloma in the left upper lobe, and a lobectomy was carried out.

Results and Conclusion: In the event of abscess formation during follow-up after hydatid cyst surgery (either abdominal or thoracic), identifying the etiology and, if necessary, not hesitating to perform surgery in conjunction with antibiotic therapy is crucial in patient management. In this patient group, where abscess-related complications can lead to sepsis and mortality, individualized treatment decisions will be successful in managing complications.

References

1-Akciğer Hidatik Kisti, Tüsad Eğitim Kitapları Serisi, Doç.Dr.İrfan Yalçınkaya
2-Kavukcu S, Kilic D, Tokat AO, Kutlay H, Cangir AK, Enon S, Okten I, Ozdemir N, Gungor A, Akal M, Akay H. Parenchyma-preserving surgery in the management of pulmonary hydatid cysts. J Invest Surg. 2006 Jan-Feb;19(1):61-8.)
3- Sotomayor A, Portilla S, Mody GN. Management of Pulmonary Hydatidosis and Lung Abscess in Low-Resource Settings. Thorac Surg Clin. 2022 Aug;32(3):349-360. doi: 10.1016/j.thorsurg.2022.04.002. PMID: 35961743.
4- Kuzucu A, Soysal O, Ozgel M, Yologlu S. Complicated hydatid cysts of the lung: clinical and therapeutic issues. Ann Thorac Surg. 2004 Apr;77(4):1200-4. doi: 10.1016/j.athoracsur.2003.09.046. PMID: 15063234.
5- Gülmez B, Güneş SG, Şığva BIE, Saçar K, Şanlı BA, Adıyaman A. Interpretation of inflammatory markers in lung cyst hydatid disease. Updates Surg. 2024 Jul 3. doi: 10.1007/s13304-024-01931-2. Epub ahead of print. PMID: 38958865.

AKCİĞER HİDATİK KİSTLERİNDE POSTOPERATİF UZUN DÖNEMDE GELİŞEN APSE FORMASYONLARI

Süleyman Gökalp GÜNEŞ

SBÜ, Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği, Van, TÜRKİYE

Amaç: Hidatik kist hastalığı, hayvancılığın önemli bir geçim kaynağı olduğu ve özellikle hastalıktan korunma konusunda yeterli tedbirlerin alınamadığı Türkiye gibi ülkelerde her geçen yıl daha az görülse de, hala ciddi bir halk sağlığı sorunudur (1). Uygun hasta grubunda cerrahinin altın standar tedavi olduğu bu hastalıkta peroperatif hemoptizi, allerjik reaksiyonlar, hidro-pnömotorak, ampiyem, bronkoplevral veya bronkobiliyer fistül, akciğer apsesi, bronşektazi, ampiyem gibi komplikasyonlar %3.5 ile %7.5 arasında görülebilmektedir (2). Postoperatif dönemde abse formasyonu gelişmesi ise daha nadir bir durum olmakla beraber, komorbidite ve mortalite açısından önemlidir. İntraoperatif cerrahi teknik, kistin rüptüre olması, sterilite, akciğer kondisyonu, yetersiz drenaj, peroperatif medikal tedavi ve postoperatif bakım abse formasyonu oluşumunda önemli rol oynar (3).
Kist hidatik cerrahisinde postoperatif nadir komplikasyonlar arasında yer alan abse formasyonlarının etiyolojisini ve tedavi yöntemlerinin paylaşılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Hidatik kist sebebiyle opere olmuş olgularımızda; 1 hastada postoperatif uzamış hava kaçağı (70 gün) sebebiyle kliniğimize referans sonucu hastada fistül tespit edilmiş ve operasyon lojunda akciğer absesi ile birlikte ampiyem izlenmiş ve hastaya lobektomi uygulanmıştır. Karaciğer hidatik kisti sebebiyle drenaj uygulanan bir hastada ise uzun dönem takipler sonucunda karaciğer kist perforasyonuna sekonder diyafragma fistülü ve ampiyem sonucunda hastaya dekortikasyon, diyafragma onarımı, karaciğerde kistektomi uygulanmıştır. Bir hastada ise karaciğer hidatik kist drenajı sonrası uzun dönemde diyafragma fistülizasyonu sonucu alt lob absesi gelişmiş ve primer onarım uygulanmıştır. Hidatik kist sebebiyle kistotomi öyküsü olan bir hastada uzun dönem takiplerinde hidropnömotoraks izlenmesi üzerine hastada fistüle sekonder akciğer absesi izlenmiş ve lobektomi uygulanmıştır. Yaklasık 5 yıl önce hidatik kist sebebiyle torakotomi, takiplerinde sternotomi öyküsü olan hastada sol üst lobda aspergilloma tespit edilmiş olup lobektomi uygulanarak hasta takibe alınmıştır.

Sonuç ve Tartışma: Kist hidatik cerrahisi sonrası (batın veya toraks) takiplerde abse formasyonu gelişmesi durumunda etiyolojinin belirlenmesi, antibiyoterapi ile birlikte lüzum halinde cerrahiden kaçınılmaması hasta yönetiminde önemlidir. Sepsis ve mortalite ile sonlanabilecek ve abseye sekonder komplikasyonların yaşanabileceği bu hasta grubunda kişi bazlı tedavi seçimleri komplikasyon yönetiminde başarı sağlayacaktır (4,5).

Referanslar

1-Akciğer Hidatik Kisti, Tüsad Eğitim Kitapları Serisi, Doç.Dr.İrfan Yalçınkaya
2-Kavukcu S, Kilic D, Tokat AO, Kutlay H, Cangir AK, Enon S, Okten I, Ozdemir N, Gungor A, Akal M, Akay H. Parenchyma-preserving surgery in the management of pulmonary hydatid cysts. J Invest Surg. 2006 Jan-Feb;19(1):61-8.)
3- Sotomayor A, Portilla S, Mody GN. Management of Pulmonary Hydatidosis and Lung Abscess in Low-Resource Settings. Thorac Surg Clin. 2022 Aug;32(3):349-360. doi: 10.1016/j.thorsurg.2022.04.002. PMID: 35961743.
4- Kuzucu A, Soysal O, Ozgel M, Yologlu S. Complicated hydatid cysts of the lung: clinical and therapeutic issues. Ann Thorac Surg. 2004 Apr;77(4):1200-4. doi: 10.1016/j.athoracsur.2003.09.046. PMID: 15063234.
5- Gülmez B, Güneş SG, Şığva BIE, Saçar K, Şanlı BA, Adıyaman A. Interpretation of inflammatory markers in lung cyst hydatid disease. Updates Surg. 2024 Jul 3. doi: 10.1007/s13304-024-01931-2. Epub ahead of print. PMID: 38958865.

Round Table 3

Chair: Assoc. Prof. Ümit Haluk İLİKLERDEN

Speakers:

Surgical Treatment for Pediatric Liver Hydatid Cysts
Assist. Prof. Vedat AKCAER

Approach to Free Intraperitoneal Rupture of Liver Hydatid Cysts
Assist. Prof. Necat ALMALI

Effectiveness of ERCP For Liver Hydatid Cysts
Dr. Metin YALCIN

Yuvarlak Masa 3

Başkan: Doç. Dr. Ümit Haluk İLİKLERDEN

Konuşmacılar:

Çocuk Karaciğer Kist Hidatiklerinde Cerrahi Tedavi
Dr. Öğr. Üyesi Vedat AKÇAER

Karaciğer Kist Hidatiklerinde Serbest İntraperitonel Rüptüre Yaklaşım
Dr. Öğr. Üyesi Necat ALMALI

Karaciğer Kist Hidatiklerinde ERCP'nin Etkinliği
Op. Dr. Metin YALÇIN

SURGICAL TREATMENT OF PEDIATRIC HYDATID LIVER CYSTS

Vedat AKCAER

Trakya University, Faculty of Medicine, Department of Pediatric Surgery, Edirne, TURKEY

Hydatid cyst (HC) or cystic echinococcosis (CE) is a parasitic zoonosis caused by the larvae of Echinococcus granulosus, which, despite being endemic in specific regions, has become a global health issue. Countries in the Mediterranean region such as Turkey, as well as parts of the Middle East, China, and Russia, continue to experience endemic rates of this disease. In Turkey, hydatid cysts are observed across all regions, including Eastern Anatolia and Southeastern Anatolia. Human infection occurs through the ingestion of parasitic eggs from infected animals. Once ingested, these eggs transition from the intestinal system to the portal circulation, establishing themselves in various organs such as the liver and lungs, where they form hydatid cysts.

There is a lack of consensus in the literature regarding the most common location for cysts in the pediatric population. Some studies indicate that the liver is the most frequently affected organ, while others report that the lungs are more commonly involved. Compared to adults, children exhibit a higher incidence of simultaneous involvement of both the liver and lungs at the time of diagnosis. Clinical manifestations vary based on the location and size of the cyst. Asymptomatic cysts may be detected incidentally during routine evaluations. Symptoms such as abdominal pain and pressure effects may arise due to cyst growth. Secondary infections of the cyst can lead to fever and jaundice, particularly following biliary fistula formation. Cyst rupture may result in anaphylaxis.

Routine laboratory tests conducted after diagnosis are generally normal. When the cyst is associated with the biliary system, elevations in liver function tests (LFTs) and cholestatic enzymes may be observed. Leukocytosis is commonly seen in cases of infected hydatid cysts, and eosinophilia may become more pronounced following cyst rupture. The diagnosis of hydatid cysts is based on clinical findings, imaging, and serology. The sensitivity of serum antibody detection varies, ranging from 85-98% for liver cysts, 50-60% for lung cysts, and 90-100% for multiple organ cysts. Cross-reactions may occur with other cestode infections, certain helminthic diseases, malignancies, and liver cirrhosis.

Diagnosis should be supported by radiological methods such as ultrasonography (US), computed tomography (CT), and magnetic resonance imaging (MRI). US is frequently used for initial diagnosis, follow-up, and radiological classification. Hydatid liver cysts are classified radiologically according to the World Health Organization Informal Working Group on Echinococcosis (WHO/IWGE) and Gharbi classification systems. CE 1 and CE 2 are classified as active cyst groups, CE 3 as transitional, and CE 4 and CE 5 as inactive cyst groups. CE 3a shows detachment of the cyst membrane (nail sign), while CE 3b is characterized by the presence of solid components accompanying cystic vesicles.

The goal of treating hydatid liver cysts is the complete elimination of the parasite with minimal morbidity and mortality and prevention of recurrence. There are four primary treatment options: medical therapy, watchful waiting, percutaneous techniques, and surgery. The choice of the most appropriate treatment depends on factors such as the cyst's size, number, location, stage, complications, medical/surgical experience, available equipment, and the patient's adherence to long-term follow-up. Albendazole is the most commonly used agent in medical treatment, though its use alone is limited. It may be used alone for liver cysts smaller than 5 cm and in stages CE 1 and CE 3a. A significant disadvantage of medical treatment is the high recurrence rate of up to 60% in a short period. Surgery is often recommended in conjunction with percutaneous (PAIR—puncture, aspiration,

injection, and reaspiration) procedures to prevent recurrence. In cases where the cyst is suitably located, initial percutaneous interventions involve aspirating the cyst contents, administering scolocidal agents, waiting for 10-15 minutes, and then re-aspirating. The PAIR technique, when performed transhepatically, has minimal risk of peritoneal dissemination.
PAIR is applied in cases where surgery is not feasible, the patient does not desire surgical intervention, or recurrence occurs post-surgery, and in pregnant women and young children with CE 3a stage cysts. Surgical interventions are categorized as conservative or radical. Radical procedures involve complete removal of the cyst (total cystectomy, hepatectomy), while conservative surgery leaves a residual cyst cavity. Conservative operations, such as unroofing and drainage, are more commonly preferred in hydatid liver cysts. Radical surgeries may have a higher incidence of intraoperative and postoperative complications. In pediatric cases, radical surgery is rarely indicated. Conservative treatments focus on draining or sterilizing the cyst cavity and managing it thereafter, often utilizing tube drainage, marsupialization, and omentoplasty. Surgical methods can be performed either openly or laparoscopically.

Laparoscopic surgery, a minimally invasive technique, allows for a broad spectrum of interventions from conservative procedures to liver resection. It offers advantages over conventional open surgery, including less postoperative pain, earlier mobilization, quicker resumption of bowel movements, reduced adhesion formation, and shorter hospital stays. However, it is important to note that if effective precautions are not taken, the cyst contents may spill into the abdominal cavity during laparoscopic procedures.
Surgical techniques for hydatid liver cysts have progressed to include liver resection and transplantation; however, these approaches are associated with high morbidity and mortality rates. In conclusion, hydatid liver cysts are a significant public health concern, particularly in developing countries. Cases should be evaluated with serological tests and imaging methods, and screening for associated organ involvement should be performed. Vigilance for recurrence during clinical follow-up is essential. Despite advances in diagnosis and treatment, controlled clinical trials comparing different therapeutic approaches are needed to establish standardized diagnostic and treatment protocols.

ÇOCUK KARACİĞER KİST HİDATİKLERİNDE CERRAHİ TEDAVİ

Vedat AKÇAER

Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, Edirne , TÜRKİYE

Kist hidatik (KH) veya kistik ekinokokkozis (KE) belli bölgelerde endemik olmasına rağmen dünya çapında sağlık sorunu haline gelen, *Echinococcus granulosus* larvası ile bulaşan parazitik bir zoonozdur. Türkiye gibi Akdeniz bölgesinde olan ülkeler, Orta Doğu, Çin ve Rusya gibi ülkelerde endemik olmaya devam etmektedir. Ülkemizde Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgeleri olmak üzere hemen her bölgede görülmektedir. İnsanlara bulaşma, enfekte hayvanlardan geçen parazitik yumurtaların sindirim yolundan alınması ile olur. İntestinal sistemden portal dolaşıma geçerek başta karaciğer ve akciğer olmak üzere vücudun çeşitli organlarına yerleşerek hidatik kist formunu oluşturur. Pediatrik yaş grubunda literatürde en sık yerleşim yeri hakkında çelişkili yayınlar vardır. Kimi yayınlarda karaciğer ensık tutulan organ karaciğer iken bazı kaynaklarda en sık tutulan organ akciğer olarak bildirilmektedir. Yetişkinlerle kıyaslandığında çocuklarda tanı anında karaciğer ve akciğer birlikte tutulumu daha yüksek oranda görülmektedir. Kistin yerleşim yeri ve boyutuna göre klinik bulgular değişkenlik gösterir. Asemptomatik kistler hastanın rutin yapılan değerlendirilmelerinde tesadüfen saptanır. Kistin büyümesine bağlı karın ağrısı ve bası bulguları ortaya çıkabilir. Kistin sekonder enfeksiyonu, biliyer fistül sonrası ateş, sarılık belirgin hale gelir. Kist rüptürü sonrası anaflaksi gelişebilir.

Hastalık tespiti sonrası yapılan rutin labaratuar testleri genellikle normaldir. Safra yolları ile ilişkili olduğunda karaciğer fonksiyon testlerinde (KCFT) ve kolestaz enzimlerinde yükselme görülebilir. Lökositoz genellikle enfekte kist hidatik durumunda görülür. Kist rüptür sonrası daha belirgin eozinofili saptanabilir. Kist hidatik tanısı; klinik bulgulara, görüntülemeye ve serolojiye dayanır. Serum antikor tespitinin duyarlılığı karaciğer kistleri için %85 ila 98, akciğer kistleri için %50-60, çoklu organ kistleri için %90-100 arasında değişir. Diğer sestod enfeksiyonları, bazı helmint hastalıkları, maligniteler, karaciğer sirozu gibi durumlarda çapraz reaksiyon verdikleri akılda tutulmalıdır.

Tanı ultrasonografi (USG), bilgisayarlı tomografi (BT), manyetik rezonans (MR) gibi radyolojik yöntemlerle desteklenmelidir. USG ilk tanıda, takipte ve radyolojik sınıflamada sıklıkla tercih edilir. Karaciğerde yerleşimli kist hidatik olguları World Health Organization İnformal Working Group on Echinococcosis (WHO/IWGE) ve Gharbi sınıflamasına göre radyolojik olarak sınıflandırılır. CE 1 ve CE 2 aktif kist grubu, CE 3 değişim gösteren, CE 4 ve CE 5 inaktif kist grubu olarak tanımlanır. CE 3a da kist memranında ayrılma (nilüfer belirtisi) görülürken, CE 3b de kız veziküllere solid komponent eşlik eder.

Karaciğer kist hidatik tedavisinde amaç minimal morbidite ve mortalite ile parazitin tamamen eliminasyonu ve nükslerin önlenmesidir. Temel olarak dört tedavi seçeneği vardır. Bunlar medikal tedavi, bekle gör, perkütan teknikler ve cerrahidir. En uygun tedavi seçimi kistin boyutu, sayısı, lokalizasyonu, evresi, komplike olup olmamasına, medikal/cerrahi deneyime, ekipmana ve hastanın uzun dönem takibe uyumuna bağlıdır. Medikal tedavide Albendazol en çok tercih edilen ajandır. Tek başına kullanımı sınırlıdır. Karaciğer yerleşimli, 5 cm den küçük, CE 1 ve CE3a kistlerde tek başına kullanılabilir. Medikal tedavinin en büyük dezavantajı kısa sürede nükslerin %60 lara ulaşmasıdır. Cerrahi, perkütan (PAIR – puncture, aspiration, injection ve reaspiration) işlemler öncesi ve sonrası rekürrensi önlemek amacıyla beraber kullanılması önerilmektedir. Lokalizasyonu uygun kist hidatik olgularında ilk perkütan girişimlerde kist içeriği aspire edilmiş, içerisine skolosidal ajanlar verilip10-15 dakika beklenmiş ve yeniden aspire edilmiştir. Klinik kullanımda PAIR olarak adlandırılan bu teknik transhepatik olarak uygulandığında peritoneal yayılım oldukça azdır.

PAIR opere edilemeyen, cerrahi girişim istemeyen, cerrahi sonrası nüks gelişen, WHO (IWGE) CE 1ve CE 3a evresindeki kistlerde, hamilelerde, küçük çocuklarda uygulanmaktadır. Cerrahi uygulamalar konservatif ve radikal olarak ikiye ayrılır. Radikal girişimlerde kist tamamen çıkarılırken (total kistektomi, hepatektomi), konservatif cerrahide rezidü kist kavitesi kalmaktadır. Karaciğer kist hidatik hastalığında konservatif sayılan ‘ unroofing ve drenaj’ operasyonları daha çok tercih edilmektedir. Radikal uygulamalarda intraoperatif ve postoperatif komplikasyonların daha fazla olabileceği aşikardır. Radikal cerrahi pediatrik kist hidatik olgularında yeri yok denecek azdır. Konservatif tedavilerde temel prensip kist kavitesinin boşaltılması veye strerilizasyonu, ardından kavitenin yönetilmesidir. Kavite yönetimi için en çok tüp drenaj, marsupializasyon ve omentoplasti kullanılmaktadır. Cerrahi yöntemlerin hepsi açık ve laparaskopik olarak yapılabilmektedir. Cerrahi tedavi ağırlıklı olarak kavitenin perkütan yolla boşaltılmasının zor olduğu CE 2 ve CE3b kistlerde, santrale yerleşmiş ve safra ile ilişkisi olan kistlerde, perkütan tedavi imkanının olmadığı yüzeyel yerleşimli veya rüptüre olabilecek kistlerde endikedir. Minimal invazif bir teknik olan laparaskopik cerrahi, kist hidatik tedavisinde konservatif girişimlerden karaciğer rezeksiyonuna kadar geniş bir spektrumda girişim yapılmasına olanak sağlar. Laparaskopik cerrahi girişimler konvansiyonel açık cerrahiye göre bazı avantajları vardır. Post operatif daha az ağrı, erken mobilizasyon, barsak hareketlerinin erken başlaması, adezyon gelişiminin daha az olması, hastanede kalış süresinin daha az olması gibi avantajları vardır.

Bununla birlikte laparaskopik cerrahide, açık cerrahidekideki kadar etkili önlemler alınamadığında kist içeriğinin karın boşluğuna dökülebileceği akılda tutulmalıdır. Karaciğer kist hidatik cerrahisinde karaciğer rezeksiyonu ve transplantasyona kadar ilerleyen cerrahi yöntemler uygulanmıştır. Bununla birlikte bu tür ameliyatlar oldukça yüksek morbidite ve mortalite oranlarına sahiptir. Sonuç olarak karaciğer kist hidatik özellikle gelişmekte olan nülkelerde yaygın olarak görülen toplum sağlığını tehdit eden bir hastalıktır. Klinik şüphe varlığında olgular serolojik testler ve görüntüleme yöntemleri ile incelenmeli, eşlik edebilecek organ taramaları yapılmalıdır. Klinik izlemde nüks açısından uyanık olunmalıdır. Tanı ve tedavisinde önemli ilerlemeler olmasına rağmen farklı terapötik yaklaşımların karşılaştırıldığı kontrollu klinik çalışmalara ihtiyaç vardır. Bu amaçla yapılan çalışmalarla standartize edilmiş tanı ve tedavi prosedürleri oluşurulmalıdır.

APPROACH TO FREE INTRAPERITONEAL RUPTURE IN LIVER HYDATID CYSTS

Necat ELMALI

Van Yuzuncu Yil University, Faculty of Medicine, Department of General Surgery, Van, TURKEY

Hydatid cyst disease is a serious public health problem in endemic regions and in Turkey. Most hydatid cysts are asymptomatic, and since they are not diagnosed until they become complicated, diagnosis and appropriate treatment are often delayed. Free rupture of a hydatid cyst into the abdominal cavity is a rare complication of hydatid disease and can cause serious problems and life-threatening complications, including anaphylaxis. The frequency of free rupture of hydatid cysts into the peritoneum has been reported in the literature as 1% to 8%. Abdominal pain due to perforation, nausea, vomiting and urticaria are the most common symptoms. Allergic-anaphylactic reactions can be seen in 25% of ruptured cases. Although it is known that parasitic infections can cause eosinophilia and allergic symptoms, it is not possible to predict in which patients and situations anaphylactic reactions will occur. Obstructive jaundice may also be seen after rupture of the cyst into the biliary system.

Ultrasonography and computed tomography are the main diagnostic methods for detecting hydatid cyst rupture with a sensitivity of 85% and 100%, respectively. Magnetic resonance imaging (MRI), magnetic resonance cholangiopancreatography (MRCP) and laparoscopy may be useful for the diagnosis of rare, undiagnosed cases and their complications. Ultrasonography is a noninvasive, sensitive and cost-effective imaging method for detecting intra-abdominal fluid and localizing hydatid cysts; therefore, it is useful for diagnosing hydatid cyst rupture. On the other hand, computed tomography and MRI provide more concrete information about the spread in the abdominal and pelvic regions and the walls of the ruptured cyst in the liver. Diagnostic laparoscopy may facilitate preoperative diagnosis.

Free perforation of the hydatid cyst into the abdomen causes the parasite to spread to other organs and increased morbidity and mortality. The risk of rupture increases in proportion to the size of the cyst. In patients with abdominal pain and allergic reactions, hydatid cyst should be suspected and medical treatment against anaphylaxis should be started immediately and the patient should be taken to emergency surgery after the diagnosis of hydatid cyst rupture is made. The aim of surgical treatment is to prevent complications, eliminate local disease and minimize morbidity, mortality and recurrence rates. Despite the developments in radiological techniques and medical treatment, surgical treatments are the main method in the treatment of hydatid disease. Discussions continue regarding the selection of radical and conservative approaches among surgical treatment options. Radical surgeries include pericystectomy and liver resection, while conservative techniques include percutaneous drainage, cystotomy un-roofing and cavity destruction methods. Conservative methods are more preferred in endemic regions. Surgical mortality rates in uncomplicated hydatid cysts can be up to 3% even after surgery and can be much higher in complicated cases.

In conclusion, free rupture of hydatid cysts into the peritoneal cavity is a rare condition. This pathology should be taken into consideration in the differential diagnosis of acute abdominal pain with urticaria in endemic areas.

KARACİĞER KİST HİDATİKLERİNDE SERBEST İNTRAPERİTONEAL RÜPTÜRE YAKLAŞIM

Necat ELMALI

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Van, TÜRKİYE

Kist hidatik hastalığı, endemik bölgelerde ve Türkiye'de ciddi bir halk sağlığı sorunudur. Hidatik kistlerin birçoğu asemptomatik seyreder, komplike hale gelene kadar tanı konulamadığı için tanı ve uygun tedavi genellikle gecikir. Hidatik kistin karın boşluğuna serbest rüptürü, hidatik hastalığının nadir görülen bir komplikasyonudur ve anafilaksi dahil olmak üzere ciddi sorunlara ve yaşamı tehdit eden komplikasyonlara neden olabilir. Hidatik kistlerin peritona serbest rüptürü sıklığı literatürde %1 ila %8 arasında bildirilmiştir. Perforasyona baağlı karın ağrısı, bulantı, kusma ve ürtiker en sık görülen semptomlardır. Rüptüre olguların %25'inde alerjik-anafilaktik reaksiyonlar görülebilir. Parazitik enfeksiyonların eozinofili ve alerjik semptomlara neden olabileceği bilinmesine rağmen anafilaktik reaksiyonların hangi hastalarda ve durumlarda meydana geleceğini tahmin etmek mümkün değildir. Kistin safra sistemine rüptürü sonrasında tıkanma sarılığı da görülebilir.

Ultrasonografi ve bilgisayarlı tomografi hidatik kist rüptürünü tespit etmede sırasıyla %85 ve %100 duyarlılıkla ana tanı yöntemlerindendir. Manyetik rezonans görüntüleme (MRG), manyetik rezonans kolanjiyo pankreatografi (MRCP) ve laparoskopi, nadir görülen, teşhis edilmemiş vakaların ve komplikasyonlarının teşhisi için yararlı olabilir. Ultrasonografi, intraabdominal sıvıyı tespit etmede ve hidatik kistleri lokalizasyonunu belirlemede noninvaziv, hassas ve uygun maliyetli bir görüntüleme yöntemidir; bu nedenle hidatik kist rüptürünü teşhis etmek için yararlıdır. Öte yandan, Bilgisayarlı tomografi ve MRI, abdominal ve pelvik bölgelerdeki yayılım ve karaciğerdeki rüptüre kistin duvarları hakkında daha somut bilgiler sağlar. Tanısal laparoskopi, ameliyat öncesi tanıyı kolaylaştırabilir.

Hidatik kistin batına serbest perforasyonu, parazitin diğer organlara yayılmasına ve artan morbidite ve mortalite'ye neden olur. Rüptür riski kistin boyutuyla orantılı olarak artar. Karın ağrısı ve allerjik reaksiyonu olan hastalarda kist hidatikten şüphelenimeli ve anaflaksiye karşı tıbbi tedavi hemen başlatılıp hidatik kist rüptürü tanısı konulduktan sonra hasta acil cerrahiye alınmalıdır. Cerrahi tedavinin amacı komplikasyonları önlemek, lokal hastalığı ortadan kaldırmak ve morbidite, mortalite ve tekrarlama oranlarını en aza indirmektir. Radyolojik teknikler ve tıbbi tedavideki gelişmelere rağmen hidatik hastalığının tedavisinde cerrahi tedaviler ana yöntemdir. Cerrahi tedavi seçeneklerinden radikal ve konservatif yaklaşım seçimi konusunda tartışmalar devam etmektedir. Radikal cerrahiler perikistektomi ve karaciğer rezeksiyonu içerirken, konservatif teknikler perkutan drenaj, kistotomi un-roofing ve kavite yok etme yöntemlerini içerir. Konservatif yöntemler endemik bölgelerde daha çok tercih edilir. Komplike olmayan hidatik kistlerde cerrahi mortalite oranları ameliyattan sonra bile %3'e kadar çıkabilmekte ve komplike vakalarda çok daha yüksek olabilmektedir.

Sonuç olarak, hidatik kistlerin peritoneal boşluğa serbest rüptürü nadir görülen bir durumdur. Bu patoloji, endemik bölgelerde ürtikerli akut karın ağrısının ayırıcı tanısında özellikle dikkate alınmalıdır.

Round Table 4

Chair: Prof. Dr. Umit Nusret BASARAN

Speakers:

Surgical treatment for liver hydatid cysts
Assist. Prof. Yusuf Emre AYTIN

Management of liver hydatid cyst in pregnant women
Assist. Prof. Iskan CALLI

Interventional radiology in liver hydatid cysts
Assist. Prof. Gokhan KARATAS

Yuvarlak Masa 4

Başkan: Prof. Dr. Ümit Nusret BAŞARAN

Konuşmacılar:

Karaciğer Kist Hidatiklerinde Cerrahi Tedavi
Dr. Öğr. Üyesi Yusuf Emre AYTİN

Gebelerde Karaciğer Kist Hidatiğinin Yönetimi
Dr. Öğr. Üyesi İskan ÇALLI

Karaciğer Kist Hidatiklerinde Girişimsel Radyolojinin yeri
Dr. Öğr. Üyesi Gökhan KARATAŞ

SURGICAL TREATMENT OF HEPATIC HYDATID CYSTS

Yusuf Emre AYTIN

Trakya University, Faculty of Medicine, Department of General Surgery, Edirne, TURKEY

Hydatid cyst is a parasitic disease that is commonly found in regions where agriculture and animal husbandry are prevalent. The global incidence of the disease is reported as 1/100,000, while in our country it is 2/100,000. The causative agent of the disease is Echinococcus, a zoonotic cestode, which is a type of flatworm. Echinococcus has four subspecies: vogeli, oligarthrus, alveolaris (multilocularis), and granulosus. The most common subspecies responsible for hepatic hydatid cysts is *Echinococcus granulosus* (1).

The life cycle of the parasite occurs between the definitive hosts (carnivores such as dogs) and intermediate hosts (herbivores such as sheep and cattle, and humans). Transmission occurs via the fecal-oral route. The adult form of *E. granulosus* settles in the small intestines of definitive hosts like dogs. Eggs produced by the adult form are excreted into the environment through the feces of the definitive host. The eggs are ingested orally by intermediate hosts (such as sheep, cattle, and humans) through contaminated water and food sources (2). In the digestive system of the intermediate host, the eggs hatch due to bile acids and digestive enzymes, and the larvae attach to the intestinal mucosa. Through the mesenteric circulation, the larvae enter the portal system and reach the liver. Due to their size, most larvae cannot pass through the liver sinusoids and settle in the liver, causing hepatic hydatid cysts. This is the pathophysiological explanation for why *E. granulosus* is most commonly found in the liver. Larvae small enough to pass through the liver sinusoids can move from the hepatic vein to the inferior vena cava and settle in the lungs via the right heart chamber and pulmonary arteries. Less commonly, they can also settle in the brain, spleen, kidneys, and bone tissue (3).

After settling in the liver, the larvae transform into the metacestode form, forming primary cysts. Hepatic hydatid cysts are often presented with a single cyst, but complications such as rupture can cause the cyst to spread to adjacent organs within the abdomen. If the definitive hosts consume the infected organs of the intermediate hosts, the cycle cannot be broken, and the parasitic infection process begins again.
Hydatid cysts that settle in the liver are generally slow-growing, fluid-filled cysts. Since this disease can lead to serious complications, treatment is required. Surgical treatment is usually preferred for large cysts, complicated cysts (e.g., ruptured, infected, or those connected to bile ducts), and cysts that show growth in periodic follow-up. Additionally, surgical intervention is necessary if the cyst is symptomatic or poses a risk of serious complications (2-3).

Various invasive methods can be applied in the treatment of hepatic hydatid cysts. The primary surgical treatment is the conventional (open surgery) technique. This approach is performed by providing direct access to the cyst through a large incision. The cyst contents are evacuated, and the cyst wall is either removed or left in place (cystectomy). To prevent the spread of the cyst contents to surrounding tissues, sterilization of the cyst is performed. In this method, careful attention is given to check if the cyst has a connection with the bile ducts, and if present, it is repaired. In recent years, laparoscopic approaches have gained importance in the treatment of hepatic hydatid cysts. Surgical ports are placed through small incisions made in the abdominal wall, allowing access to the intra-abdominal space, and the cyst is evacuated and sterilized. Laparoscopic surgery offers advantages such as faster recovery, less

postoperative pain, and shorter hospital stays. However, the location and size of the cyst can affect the feasibility of this method. In suitable patients, the percutaneous treatment technique is also known to be beneficial. In this method, under ultrasound or CT guidance, a needle is inserted into the cyst, and the cyst fluid is aspirated, followed by the injection of a sterilizing agent. This method may be preferred, especially in patients with high surgical risk (4).

The surgical treatment of hepatic hydatid cysts depends on the extent of the disease, the structure of the cyst, and its potential for complications. Today, minimally invasive surgical methods and percutaneous treatments are preferred in suitable patients. Postoperative antiparasitic treatment and long-term follow-up are critical in reducing the risk of recurrence. This multidisciplinary approach effectively improves the treatment success and quality of life of patients.

References

1.Tilkan OK, Uysal S, Gökçe M. Hidatik Kist Hastalığı. Med J West Black Sea. 2018;2(1):153-9.
2.Çelik, M. R., Ulutaş, H., & Kuzucu, A. (2024). Hidatik kist. İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı.
3.Jourdan JL, Morris DL. Hydatid liver disease. In: Holzheimer RG, Mannick JA, editors. Surgical Treatment: Evidence-Based and Problem-Oriented. Munich: Zuckschwerdt; 2001. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7009/
4.Akbulut S, Senol A, Sezgin A, Cakabay B, Dursun M, Satici O. Radical vs conservative surgery for hydatid liver cysts: Experience from single center. World J Gastroenterol 2010;16:953-9.

KARACİĞER KİST HİDATİKLERİNDE CERRAHİ TEDAVİ

Yusuf Emre AYTİN

Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Edirne, TÜRKİYE

Kist hidatik, özellikle tarım ve hayvancılığın yaygın olduğu bölgelerde rastlanan paraziter bir hastalıktır. Hastalığın insidansı dünya genelinde 1/100.000, ülkemizde ise 2/100.000 olarak bildirilmiştir. Hastalığın etkeni, bir zoonoz olan ve sestod grubunda bulunan yassı tenya özelliği taşıyan *Echinococcus spp.* dir. *Echinococcus spp.'*in, *E. vogali, E. oligharthus, E. multilocularis* ve *E. granulosus* adında 4 alt tipi bulunmaktadır. Karaciğer kist hidatiğine en sık sebep olan alt tip *Echinococcus granulosus* parazitidir (1).

Parazitin yaşam döngüsü, ana konaklar (köpek gibi etoburlar) ve ara konaklar (koyun, sığır gibi otçullar ve insan) arasında gerçekleşir. Bulaş fekal-oral yol ile gerçekleşir. *E. granulosus*' un erişkin formu köpekler gibi ana konakların ince barsağına yerleşir. Erişkin form tarafından üretilen yumurtalar ana konağın dışkısı ile çevreye atılır. Yumurtalar, kontamine su ve bitki gibi tüketim kaynakları ile ara konağa (koyun, sığır ve insan gibi) oral alım ile geçiş yapar (2). Ara konağın sindirim sisteminde safra asitleri ve sindirim enzimleri ile yumurtalar açılır ve larvalar barsak mukozasına tutunur. Parazitler sırası ile mezenterik dolaşım üzerinden portal sisteme katılır ve karaciğere gelirler. Çoğu larva boyutları sebebiyle karaciğer sinüzoidlerinden geçemez ve karaciğere yerleşerek karaciğer kist hidatiğine sebep olur. *E. granulosus'*un en sık karaciğerde görülmesinin patofizyolojik olarak açıklaması bu şekildedir. Boyutları karaciğer sinüzoidlerinden geçebilecek kadar küçük olan larvalar ise hepatik ven üzerinde venna cava inferiora geçer, sağ kalp boşluğundan pulmoner arterler yolu ile akciğere yerleşir. Daha nadir olarak beyin, dalak, böbrek ve kemik dokuya da yerleşebilir (3).

Larvalar karaciğer yerleşimi sonrası metacestod formuna dönüşür. Primer kistler oluşur. Karaciğer kist hidatiği sıklıkla tek kist ile prente olur ancak rüptür gibi komplikasyonlar ile batın içine, komşu organlara yayılabilir. Ana konakların, enfekte ara konakların organlarını tüketmesi halinde döngü kırılamaz ve paraziter bulaştırıcı süreç tekrar başlamış olur. Karaciğerde yerleşen kist hidatikler, genellikle yavaş büyüyen, içi sıvı dolu kistlerdir. Bu hastalık, ciddi komplikasyonlara yol açabileceği için tedavi gerektirir. Cerrahi tedavi genellikle büyük kistler, komplike kistler (örn. rüptüre olan, enfekte olan veya safra yolları ile bağlantısı olan kistler) ve periyodik izlemde büyüme gösteren kistler için tercih edilir. Ayrıca, kistin semptomatik olması veya ciddi komplikasyon riski taşıması da cerrahi müdahaleyi gerekli kılar (2-3).

Karaciğer kist hidatiğinin tedavisinde farklı invaziv yöntemler uygulanabilir. Başlıca cerrahi tedavi konvansiyonel (açık cerrahi) tekniktir. Bu yaklaşım, geniş bir kesi ile kiste direkt erişim sağlanarak uygulanır. Kistin içeriği boşaltılır, ardından kist duvarı çıkartılır veya bırakılır (kistektomi). Kist içeriğinin çevre dokulara yayılmaması için kistin sterilizasyonu yapılır. Bu yöntemde, kistin safra yollarıyla bağlantısı olup olmadığı dikkatlice kontrol edilir ve bağlantı varsa onarılır. Karaciğer kist hidatik tedavisinde son yıllarda laparoskopik yaklaşımlar da önem kazanmıştır. Karın duvarına yapılan küçük kesilerden cerrahi portlar yerleştirilerek intraabdominal alana dahil olunur ve kist boşaltılarak sterilize edilir. Laparoskopik cerrahi, daha hızlı iyileşme, daha az postoperatif ağrı ve daha kısa hastanede kalış süresi gibi avantajlar sunar. Ancak, kistin yeri ve büyüklüğü, bu yöntemin uygulanabilirliğini etkileyebilir. Uygun hastalarda peruktan tedavi tekniğinin de yara sağladığı bilinmektedir. Bu yöntemde, ultrason veya BT rehberliğinde kist içine iğne ile girilerek kist sıvısı boşaltılır ve sterilizan madde enjekte edilir. Bu yöntem, özellikle cerrahi riski yüksek olan hastalarda tercih edilebilir (4).

Karaciğer kist hidatiğinde cerrahi tedavi, hastalığın yaygınlığı, kistin yapısı ve komplikasyon potansiyeline göre şekillenir. Günümüzde minimal invaziv cerrahi yöntemler ve perkütan tedaviler, uygun hastalarda tercih edilmektedir. Cerrahi sonrası antiparaziter tedavi ve uzun süreli izlem, nüks riskini azaltmada kritik öneme sahiptir. Bu multidisipliner yaklaşım, hastaların tedavi başarısını ve yaşam kalitesini artırmada etkili olur.

Kaynaklar

1.Tilkan OK, Uysal S, Gökçe M. Hidatik Kist Hastalığı. Med J West Black Sea. 2018;2(1):153-9.

2.Çelik, M. R., Ulutaş, H., & Kuzucu, A. (2024). Hidatik kist. İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı.

3.Jourdan JL, Morris DL. Hydatid liver disease. In: Holzheimer RG, Mannick JA, editors. Surgical Treatment: Evidence-Based and Problem-Oriented. Munich: Zuckschwerdt; 2001. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7009/

4.Akbulut S, Senol A, Sezgin A, Cakabay B, Dursun M, Satici O. Radical vs conservative surgery for hydatid liver cysts: Experience from single center. World J Gastroenterol 2010;16:953-9.

MANAGEMENT OF LIVER HYDATID CYST IN PREGNANT WOMEN

Iskan CALLI

Van Yuzuncu Yil University, Faculty of Medicine, Department of General Surgery, Van, TURKEY

Hydatid cyst is a common health problem in Turkey and other Mediterranean countries, the Middle East, South America, Australia, New Zealand and India. While humans are the intermediate host for Echinococcus, dogs, foxes and wolves are the definitive hosts. The most common locations of cysts are the liver (52-77%), lungs (8.5-44%), abdominal cavity (8%), kidneys (7%), central nervous system (0.2-2.4%) and bones (1-2.5%). The incidence of hydatid cysts in pregnancy varies between 1/20,000 and 1/30,000. Hydatid cyst disease in pregnancy was reported as early as 1971. Complications of the disease include torsion, pelvic inflammation, anaphylaxis, premature birth, labor difficulties and uterine rupture. Due to the small number of reported cases, there are no clear guidelines on the management of hydatid cyst patients in pregnancy. Oral albendazole is used in medical treatment. The response to albendazole depends on the thickness of the cyst wall and whether it is calcified. Albendazole cannot be used in the first trimester due to the risk of teratogenicity. Extremity and facial anomalies have been widely reported if used in the first trimester. Surgery is still the first choice for type III cysts, type IV cysts, and cysts opening into the bile ducts or peritoneal cavity. Type V hydatid cysts usually do not require any treatment. Hydatid cyst surgery during pregnancy can be technically quite difficult, if not impossible. It is controversial whether surgery should be performed during pregnancy, as it can trigger premature labor. However, the decision regarding the type of surgery should be individualized. Hemi-hepatectomy has also been reported for hydatid cysts in the literature. Percutaneous puncture of the cyst under USG guidance; Aspiration of cystic fluid, Hypertonic saline injection, and Drainageless reaspiration of solution (PAIR) are other options. A meta-analysis comparing the clinical outcomes of 769 patients with hepatic hydatid cysts treated with PAIR plus medical therapy (albendazole or mebendazole) with 952 controls who underwent surgery showed that PAIR plus medical therapy was associated with higher clinical and parasitological efficacy (lower morbidity, mortality, disease recurrence rates, and shorter hospital stays) compared with surgery. Recurrence of hydatid disease is always a concern. Recurrent hydatid cysts have also been reported during pregnancy, probably due to decreased cell-mediated immunity during pregnancy. Albendazole for 1–3 months is recommended to prevent recurrence.

In the comparison of PAIR (with or without oral albendazole) and oral albendazole alone, symptoms regressed in all patients treated with PAIR (100%; n = 20) and in two patients treated with albendazole (20%; n = 10) ($P < 0.001$). Ultrasound follow-up showed a decrease in cyst size and changes indicating loss of viability in all cysts treated with percutaneous drainage and only in two of those treated with oral albendazole alone ($P < 0.01$). Maximum reduction in size was observed in cysts treated with the combination of percutaneous drainage and albendazole ($P < 0.05$). Complications observed with PAIR included cyst infection in two patients (10%), fever in three patients (15%), biliary fistula in one patient (5%), and urticaria in two patients (5%). No mortality was observed. Reversible elevations in liver enzymes occurred in three patients (15%) who received albendazole. None of the studies evaluated the cost-effectiveness of their interventions.

GEBELERDE KARACİĞER KİST HİDATİĞİNİN YÖNETİMİ

İskan ÇALLI

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Van, TÜRKİYE

Hidatik kist; Türkiye'de ve diğer Akdeniz ülkeleri, Orta Doğu, Güney Amerika, Avustralya, Yeni Zelanda ve Hindistan'da sık görülen bir sağlık sorunudur. Echinococcus için insan ara konakçı iken, köpekler, tilkiler ve kurtlar kesin konakçıdır. Kistlerin sıklıkla yerleşim yerleri; karaciğer (%52-77), akciğer (%8,5-44), karın boşluğu (%8), böbrekler (%7), merkezi sinir sistemi (%0,2-2,4) ve kemiklerdir (%1-2,5). Gebelikte kist hidatik insidansı 1/20.000 ile 1/30.000 arasında değişmektedir. Gebelikte kist hidatik hastalığı 1971 gibi erken bir tarihte bildirilmiştir. Hastalığın komplikasyonları arasında torsiyon, pelvik inflamasyon, anafilaksi, erken doğum, doğum güçlüğü ve uterus rüptürü sayılabilir. Bildirilen vakaların azlığı nedeniyle gebelikte kist hidatik hasta yönetimi konusunda net kılavuzlar mevcut değildir. Medikal tedavide oral albendazolden kullanılır. Albendazole yanıt, kist duvarının kalınlığına ve kalsifiye olmamasına bağlıdır. Albendazol teratojenite riski nedeniyle ilk trimesterde kullanılamaz. İlk trimesterde kullanılması durumunda ekstremite ve yüz anomalileri yaygın olarak bildirilmiştir. Tip III kistler, tip IV kistler ve safra yollarına veya periton boşluğuna açılan kistler için cerrahi hala ilk seçenektir. Tip V kist hidatikler için genellikle herhangi bir tedaviye gerek yoktur. Gebelikte kist hidatik cerrahisi imkansız değilse de teknik olarak oldukça zor olabilir. Erken doğumu tetikleyebileceğinden, gebelik sırasında ameliyat yapılıp yapılmaması tartışmalıdır. Ancak, ameliyat tipine ilişkin karar bireyselleştirilmelidir. Literatürde kist hidatik için hemi-hepatektomi de bildirilmiştir. USG rehberliğinde kistin perkütan delinmesi; Kistik sıvının aspirasyonu, Hipertonik salin enjeksiyonu ve Solüsyonun drenajsız yeniden aspirasyonu (PAIR) diğer bir seçenektir.

PAIR artı medikal tedavi (albendazol veya mebendazol) ile tedavi edilen hepatik kist hidatikli 769 hastanın klinik sonuçlarını, cerrahi girişim uygulanan 952 kontrolle karşılaştıran bir meta-analizde, ameliyatla kıyaslandığında, PAIR artı medikal tedavinin daha yüksek klinik ve parazitolojik etkinlikle ilişkili olduğunu göstermiştir (daha düşük morbidite, mortalite, hastalık nüksü oranları ve daha kısa hastanede kalış süreleri). Hidatik hastalığının nüksü her zaman bir korkudur. Muhtemelen gebelikte hücre aracılı bağışıklığın azalmasına bağlı olarak gebelikte tekrarlayan kist hidatik de bildirilmiştir. Nüksü önlemek için 1-3 ay albendazol önerilmektedir.
PAIR (oral albendazol içeren veya içermeyen) ve tek başına oral albendazol arasında yapılan karşılaştırmada, PAIR ile tedavi edilen tüm hastalarda (%100; n = 20) ve albendazol ile tedavi edilen hastaların ikisinde (%20; n = 10) semptomlar geriledi ($P < 0.001$). Yapılan ultrason takiplerinde perkütan drenajla tedavi edilen tüm kistler ve tek başına oral albendazol ile tedavi edilenlerden sadece ikisinde kist boyutunda küçülme ve kistin canlılığının kaybolduğunu gösteren değişiklikler izlendi ($P < 0.01$). Perkütan drenaj ve albendazol kombinasyonu ile tedavi edilen kistlerde maksimum boyut küçülmesi gözlendi ($P < 0.05$). PAIR ile görülen komplikasyonlar; iki hastada kist enfeksiyonu (%10), üç hastada ateş (%15), bir hastada safra fistula (%5) ve iki hastada ürtiker (%5) idi. Mortalite izlenmedi. Albendazol alan üç hastada (%15) karaciğer enzimlerinde geri dönüşümlü yükselme meydana geldi. Çalışmaların hiçbiri girişimlerinin maliyet etkinliğini değerlendirmedi.

PERCUTANEOUS TREATMENTS OF LIVER HYDATID CYSTS

Gokhan KARATAS

Trakya University, Faculty of Medicine, Department of Radiology, Edirne, TURKEY

Hepatic hydatid disease, caused by Echinococcus granulosus, remains a significant health concern in endemic regions worldwide. While surgery has traditionally been the mainstay of treatment, the last few decades have seen the emergence of minimally invasive techniques at the forefront of these innovations.

These percutaneous treatments for hepatic hydatid cysts have emerged as effective and safe alternatives to surgery in selected cases. These techniques have shown promising results in terms of efficacy, safety, and reduced morbidity compared to traditional surgical approaches (1).

1.PAIR is the most widely used and studied percutaneous technique. It involves four steps:

- Puncture of the cyst under ultrasound or CT guidance
- Aspiration of cyst contents
- Injection of a scolicidal agent (usually 95% ethanol or hypertonic saline)
- Reaspiration of the cyst fluid

This technique is better for the liver, pancreas, spleen and kidney cysts with >4 cm diameter. Univesicular cysts with regular double laminated layer and cyst with multiple septal divisions are the best candidates for PAIR (2).

2.Catheterization Technique:

The catheterization technique is an extension of PAIR, used for larger cysts or those with daughter cysts. It could also be selected for the cyst with the suspected cystobilier fistulas. It involves:

- Punction, aspiration, injection then 8-10 F catheterization
- Saline irrigation
- Free drainage for 24 h
- If drainage less then 10cc for 24h, cystogram
- If no cystobilier fistula, alcohol injection
- Then reaspiration and remove catheter

This technique allows for more complete evacuation of cyst contents and is particularly useful for cysts larger than 6 cm or those with daughter cysts (3).

3.Modified Catheterization Technique:

The modified catheterization technique, also known as the "Puncture, Aspiration, Injection, Reaspiration, Injection, Reaspiration" (PAIR-IR) technique, is a more aggressive approach used for complex cysts. It involves:

- Punction, aspiration, injection then 12-16 F catheterization
- Multipl irrigation with saline and cavity contents are evacuated.
- Free drainage for 24 h
- Aggresive irrigaiton and reaspiration the cavity contents
- Drainage less then 10 cc for 24h, remove the cathater

All these percutaneous techniques have proven to be effective and safe alternatives to surgery in appropriately selected cases. They offer advantages such as lower morbidity, shorter hospital stays, and reduced costs compared to surgical interventions (4).

References

1.Akhan O. Percutaneous treatment of liver hydatid cysts: to PAIR or not to PAIR. Curr Opin Infect Dis. 2023 Oct 1;36(5):308-317. doi: 10.1097/QCO.0000000000000956. Epub 2023 Aug 3. PMID: 37548385.

2.Khuroo MS. Percutaneous Drainage in Hepatic Hydatidosis-The PAIR Technique: Concept, Technique, and Results. J Clin Exp Hepatol. 2021 Sep-Oct;11(5):592-602. doi: 10.1016/j.jceh.2021.05.005. Epub 2021 May 26. PMID: 34511821; PMCID: PMC8414317.

3.Akhan O. Percutaneous treatment of liver hydatid cysts: to PAIR or not to PAIR. Curr Opin Infect Dis. 2023 Oct 1;36(5):308-317. doi: 10.1097/QCO.0000000000000956. Epub 2023 Aug 3. PMID: 37548385.

4.Tamarozzi F, Vuitton L, Brunetti E, Vuitton DA, Koch S. Non-surgical and non-chemical attempts to treat echinococcosis: do they work? Parasite. 2014;21:75. doi: 10.1051/parasite/2014071. Epub 2014 Dec 23. PMID: 25531730; PMCID: PMC4273701.

KARACİĞER KİST HİDATİKLERİNDE PERKÜTAN TEDAVİ

Gökhan KARATAŞ

Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim dalı, Edirne, TÜRKİYE

Karaciğer kist hidatik hastalığı, Echinococcus granulosus'un sebep olduğu özellikle endemik bölgelerde önemli bir sağlık sorunudur. Cerrahi geleneksel olarak tedavinin temelini oluştururken, son birkaç on yılda minimal invaziv teknikler ön plana çıkmaktadır.
Bu teknikler, geleneksel cerrahi yaklaşımlara kıyasla etkinlik, güvenlik ve azaltılmış morbidite açısından umut verici sonuçlar göstermiştir (1).

1.PAIR, en yaygın kullanılan ve çalışılan perkütan tekniktir. Dört adımdan oluşur:

- Ultrason veya BT rehberliğinde kistin delinmesi
- Kist içeriğinin aspire edilmesi
- Bir skolisidal ajanın (genellikle %95 etanol veya hipertonik tuzlu su) enjeksiyonu
- Kist sıvısının yeniden aspire edilmesi

Bu teknik, >4 cm çapındaki karaciğer, pankreas, dalak ve böbrek kistleri için daha uygundur. Ünivesiküler kistler ile düzenli çift katmanlı tabaka ve çoklu septal bölümlere sahip kistler, PAIR için en iyi adaylardır (2).

2.Kateterizasyon Tekniği:
Kateterizasyon tekniği, PAIR'in bir uzantısıdır ve daha büyük kistler veya yavru kistlere sahip olanlar için kullanılır. Ayrıca kistobilier fistüllerin şüphelendiği kistler için de seçilebilir. Şu adımlardan oluşur:
Ponksiyon, aspirasyon, enjeksiyon, ardından 8-10 F kateterizasyon

- Salin irrigasyonu
- 24 saat boyunca serbest drenaj
- 24 saatte 10 cc'den az drenaj varsa, kistogram
- Kistobilier fistül yoksa alkol enjeksiyonu
- Ardından yeniden aspirasyon ve kateterin çıkarılması

Bu teknik, kist içeriğinin daha iyi bir şekilde boşaltılmasını sağlar ve özellikle 6 cm'den büyük kistler veya yavru kistlere sahip olanlar için daha iyi bir seçenektir (3).

3.Değiştirilmiş Kateterizasyon Tekniği:
Değiştirilmiş kateterizasyon tekniği, aynı zamanda "Puncture, Aspiration, Injection, Reaspiration, Injection, Reaspiration" (PAIR-IR) tekniği olarak da bilinir, kompleks kistler için daha agresif bir yaklaşımdır. Şu adımlardan oluşur:

- Ponksiyon, aspirasyon, enjeksiyon, ardından 12-16 F kateterizasyon
- Çoğul irrigasyon ile salin ve kavite içeriği boşaltılır.
- 24 saat boyunca serbest drenaj
- Agresif irrigasyon ve yeniden aspirasyon ile kavite içeriği
- 24 saatte 10 cc'den az drenaj varsa, kateterin çıkarılması

Tüm bu perkütan teknikler, uygun seçilen vakalarda cerrahiye göre daha etkili ve güvenli alternatifler olarak belirtilmiştir. Cerrahi müdahalelere kıyasla daha düşük morbidite, daha kısa hastane kalış süreleri ve azaltılmış maliyetler gibi avantajlar sunarlar (4). Her bir hasta bütün olarak ele alınmalı ve klinik, laboratuar ve radyolojik bulgularına göre uygun olan teknik seçilmelidir.

Kaynaklar:

1.Akhan O. Percutaneous treatment of liver hydatid cysts: to PAIR or not to PAIR. Curr Opin Infect Dis. 2023 Oct 1;36(5):308-317. doi: 10.1097/QCO.0000000000000956. Epub 2023 Aug 3. PMID: 37548385.

2.Khuroo MS. Percutaneous Drainage in Hepatic Hydatidosis-The PAIR Technique: Concept, Technique, and Results. J Clin Exp Hepatol. 2021 Sep-Oct;11(5):592-602. doi: 10.1016/j.jceh.2021.05.005. Epub 2021 May 26. PMID: 34511821; PMCID: PMC8414317.

3.Akhan O. Percutaneous treatment of liver hydatid cysts: to PAIR or not to PAIR. Curr Opin Infect Dis. 2023 Oct 1;36(5):308-317. doi: 10.1097/QCO.0000000000000956. Epub 2023 Aug 3. PMID: 37548385.

4.Tamarozzi F, Vuitton L, Brunetti E, Vuitton DA, Koch S. Non-surgical and non-chemical attempts to treat echinococcosis: do they work? Parasite. 2014;21:75. doi: 10.1051/parasite/2014071. Epub 2014 Dec 23. PMID: 25531730; PMCID: PMC4273701.

ORAL PRESENTATIONS

SÖZLÜ BİLDİRİLER

ORAL PRESENTATIONS

OP 1	**Immunogenic Assessment of a Plasmid Encoding *Echinococcus granulosus* EG95-1-6 Epitopes Against Hydatid Cysts** *Abdolhossein DALIMI, Sasan KHAZAEI, Majid PIRESTANI, Fatemeh GHAFARIFA*
OP 2	**Evaluation Of the Potentials of Parasite-Derived Egr-miR-9 AND Egr-miR-10 in The Diagnosis of Cystic Echinococcosis** *Mervenur SARIKAYA, Emin YAGMUR, Onur BOZKURT, Ipek BAYSAL, Hilmi Anıl DINCER, Okan AKHAN, Serra ORSTEN*
OP 3	**Identification of Potential Biomarkers for Diagnosis and Monitoring of Active and Transitional Stages of Human Liver Cystic Echinococcosis Cysts and Determination of Immuno-Dominant Proteins by Proteomics and Immunoblotting** *Bahareh SEDAGHAT, Homa HAJJARAN, Fatemeh Sadat SADJJADİ, Seyed Hamed JAFARİ, Parviz MARDANİ, Soudabeh HEİDARİ, Seyed Mahmoud SADJJADİ*
OP 4	**Investigation of Serum Interlukin 6 (IL-6), Reduced Glutathione (GSH) and Superoxide Dismutase (SOD) Levels In Patients With Cystic Echinococcosis** *Neriman MOR, Huseyin Fatih GUL, Ulku KARAMAN*
OP 5	**Echinococcosis-Neglected Disease in Federation of Bosnia and Herzegovina** *Zarema OBRADOVIC, Muhamed KATICA, Amer OVCINA*
OP 6	**Economic And Social Burden of Cystic and Alveolar Echinococcosis in The Kyrgyz Republic** *Gulnara MINBAEVA, NOGOIBAEVA K.A., TOYGONBAEVA V. S., OTORBAEVA D.S., Paul TORGERSON, DZHUSUPOV K.O*
OP 7	**Ultrasonic Screening of Liver Echinococcosis in Hyperendemic Regions of Kazakhstan** *Gulziya ISMAILOVA, Shokan KANIYEV, Chingiz SADYKOV, Asemkul BEKENOVA, Ainur SADYKOVA, Anar MUKHIT*
OP 8	**Globalization- Echinococcosis Challenge in The Worldwide and TURKEY** *Nihal DOGAN*
OP 9	**Review of Cystic Echinococcosis (CE) Control Programme in The World and TURKEY: Is There Any Hope?** *Nihal DOGAN*
OP 10	**ELISA Seropositivity in Blood Samples of Patients With A Preliminary Diagnosis of Echinococcosis in The Last One Year in Erzincan Binali Yildirim Univeristy Faculty of Medicine Education And Research Hospital: A Retrospective Evaluation** *Önder AKKAŞ, Bulent DABANLIOGLU, Selahattin CELEBİ*
OP 11	**Could We Treat Large Liver Hydatid Cysts Using a Combination Of Minimally Invasive Techniques?** Alexandru Cosmin Popa, M.S. Petrutescu, L.G. Popa, C. Botezatu, M.I. Radu, D. Andras, B. Mastalier, C.M. Cretu
OP 12	**MoCaT As First Option in The CE Treatment: Results And Limits** *Alexandru Cosmin Popa, M.S. Petrutescu,L.G. Popa, C. Botezatu, M.I. Radu, D. Andras, B. Mastalier, C.M. Cretu*
OP 13	**Our Rare Hydatid Cyst Cases** *Arslan Hirad GANI, Ceyda CEYLAN, Mehmet UNAL, Keramettin Ibrahim TAYLAN, Serdar SIRZAI, Mustafa KUZUCUOGLU*
OP 14	**Retrospective Evaluation of Our Splenic Hydatid Cyst Patients Who Underwent Total Splenectomy** *Metin YALÇIN, Mustafa KARAHAN, Deniz MUT*
OP 15	**Experience Of an Endemic Center Performing Liver Cyst Hydatid Surgery; Analysis Of 120 Cases** *Umit Haluk ILIKLERDEN*
OP 16	**The Impact of Cyst Size On Postoperative Outcomes In Pulmonary Hydatid Disease** *Yusuf KAHYA*

OP 17	**Surgical Treatment of Complicated Hydatid Cysts – Case-Based Management of Challenging Patients** *Suleyman Gokalp GUNES*
OP 18	**Retrospective Evaluation in Children With Hydatid Disease: Ten Years Of Clinical Experience** *Sadettin YILDIZ, Irem INANÇ, Vedat AKCAER, Mehmet Said KOPRULU, Umit Nusret BAŞARAN, Mustafa INAN*
OP 19	**Three Unusual Case Series of Echinococcosis** *Habibe Tülin ELMASLAR MERT, Merve AYTEKIN, Derya KARABULUT, Ender CETINKAYA*
OP 20	**Evaluation of In Vitro Effects of Different Agents on Hydatid Cyst Scolices** *Furkan AYAN, Ertan BULBULOGLU, Semra OZÇELİK, Mahfuz ELMASTAS, Ali TOPRAK*
OP 21	**Does The Metal Organic Cage Loaded With Water And Methanol Extracts Prepared From The Above Ground Parts of Aloe Vera Barbadensis miller Plant Have A Scolocidal Effect?** *Turkan Mutlu YAR, Hasan ILHAN, Ulku KARAMAN, Selahattin AYDEMIR, Murat SAYGIN*
OP 22	**Evaluation of Preliminary Study Data on The Scolocidal Effect of Gallic Acid** *Ulku KARAMAN Turkan Mutlu YAR, Hasan İLHAN, Selahattin AYDEMIR*
OP 23	**Bibliography Analysis of All Theses on Hydatid Cyst in TURKEY** *Ismail DAVARCI, Hüseyin GUDUCUOGLU*
OP 24	**Medicinal Plants and Other Natural Compounds Used Against *Echinococcus granulosus*** *Feza Irem ALDI, Nermin SAKRU*
OP 25	**Investigation of Patients with Hydatic Cyst Diagnosis in General Surgery Clinic** *Fatma CEVAHIR, Emre SABUNCU, Necattin FIRAT*
OP 26	**What Is the Scolocidal Effect of Boric Acid – Carbon Dot?** *Hasan İLHAN, Turkan Mutlu YAR, Ulku KARAMAN, Selahattin AYDEMIR, Fethi BARLIK*

SÖZLÜ BİLDİRİLER

SB 1	**Immunogenic Assessment of A Plasmid Encoding *Echinococcus granulosus* EG95-1-6 Epitopes Against Hydatid Cysts** *Abdolhossein DALIMI, Sasan KHAZAEI, Majid PIRESTANI, Fatemeh GHAFARIFAR*
SB 2	**Kistik Ekinokokkoz Tanısı Açısından Parazit Kaynaklı Egr-miR-9 VE Egr-miR-10'un Potansiyellerinin Değerlendirilmesi** *Mervenur SARIKAYA, Emin YAĞMUR, Onur BOZKURT, İpek BAYSAL, Hilmi Anıl DİNÇER, Okan AKHAN, Serra ÖRSTEN*
SB 3	**Identification of Potential Biomarkers for Diagnosis and Monitoring of Active and Transitional Stages of Human Liver Cystic Echinococcosis Cysts and Determination of Immuno-Dominant Proteins by Proteomics and Immunoblotting** *Bahareh SEDAGHAT, Homa HAJJARAN, Fatemeh Sadat SADJJADI, Seyed Hamed JAFARI, Parviz MARDANI, Soudabeh HEIDARI, Seyed Mahmoud SADJJADI*
SB 4	**Kistik Ekinokokkozisli Hastalarda Serum Interlökin 6 (IL-6), İndirgenmiş Glutatyon (GSH) ve Süperoksit Dismutaz (SOD) Düzeylerinin Araştırılması** *Neriman MOR, Hüseyin Fatih GÜL, Ülkü KARAMAN*
SB 5	**Echinococcosis-Neglected Disease in Federation of Bosnia and Herzegovina** *Zarema OBRADOVIC, Muhamed KATICA, Amer OVCINA*
SB 6	**Economic And Social Burden of Cystic and Alveolar Echinococcosis in The Kyrgyz Republic** *Gulnara MINBAEVA, NOGOIBAEVA K.A., TOYGONBAEVA V. S., OTORBAEVA D.S., Paul TORGERSON, DZHUSUPOV K.O*
SB 7	**Ultrasonic Screening of Liver Echinococcosis in Hyperendemic Regions of Kazakhstan** *Gulziya ISMAILOVA, Shokan KANIYEV, Chingiz SADYKOV, Asemkul BEKENOVA, Ainur SADYKOVA, Anar MUKHIT*
SB 8	**Küreselleşme - Dünyada ve TÜRKİYE'de Ekinokokkozis Sorunu** *Nihal DOĞAN*
SB 9	**Dünya ve TÜRKİYE'de Kistik Ekinokokkozis (KE) Kontrol Programının İncelenmesi: Umut Var Mı?** *Nihal DOĞAN*
SB 10	**Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Tıp Fakültesi Eğitim ve Araştırma Hastanesinde Son Bir Yılda Ekinokokkozis Ön Tanılı Hastaların Kan Örneklerinde ELISA Seropozitifliği: Retrospektif Değerlendirme** *Önder AKKAŞ, Bülent DABANLIOĞLU, Selahattin ÇELEBİ*
SB 11	**Could We Treat Large Liver Hydatid Cysts Using a Combination Of Minimally Invasive Techniques?** *Alexandru Cosmin Popa, M.S. Petrutescu,L.G. Popa, C. Botezatu, M.I. Radu, D. Andras, B. Mastalier, C.M. Cretu*
SB 12	**MoCaT As First Option in The CE Treatment: Results And Limits** *Alexandru Cosmin Popa, M.S. Petrutescu,L.G. Popa, C. Botezatu, M.I. Radu, D. Andras, B. Mastalier, C.M. Cretu*
SB 13	**Nadir Görülen Kist Hidatik Olgularımız** *Arslan Hirad GANİ, Ceyda CEYLAN, Mehmet ÜNAL, Kerametttin İbrahim TAYLAN, Serdar ŞİRZAİ, Mustafa KUZUCUOĞLU*
SB 14	**Total Splenektomi Yapılan Dalak Kist Hidatiği Hastalarımızın Retrospektif Değerlendirilmesi** *Metin YALÇIN, Mustafa KARAHAN, Deniz MUT*
SB 15	**Karaciğer Kist Hidatik Cerrahisi Uygulanan Endemik Bir Merkez Deneyimi; 120 Olgunun Analizi** *Ümit Haluk İLİKLERDEN*

SB 16	**Akciğerin Hidatik Kist Hastalığında Kist Boyutunun Postoperatif Sonuçlara Etkisi** *Yusuf KAHYA*
SB 17	**Komplike Kist Hidatik Olgularında Cerrahi Tedavi – Olgular Eşliğinde Zorlu Vakalarda Hasta Yönetimi** *Süleyman Gökalp GÜNEŞ*
SB 18	**Çocuklarda Kist Hidatik Yönetiminin Retrospektif Değerlendirilmesi: 10 Yıllık Klinik Deneyim** *Sadettin YILDIZ, İrem İNANÇ, Vedat AKÇAER, Mehmet Said KÖPRÜLÜ, Ümit Nusret BAŞARAN, Mustafa İNAN*
SB 19	**Sıradışı Üç Ekinokokkoz Olgu Serisi** *Habibe Tülin ELMASLAR MERT, Merve AYTEKİN, Derya KARABULUT, Ender ÇETİNKAYA*
SB 20	**Hidatik Kist Skolekslerinde Farklı Ajanların In Vitro Etkilerinin Değerlendirilmesi** *Furkan AYAN, Ertan BÜLBÜLOĞLU, Semra ÖZÇELİK, Mahfuz ELMASTAŞ, Ali TOPRAK*
SB 21	***Aloe vera barbadensis miller* Bitkisinin Yer Üstü Kısımlarından Hazırlanan Su Ve Metanol Ekstratlarıyla Yüklenen Metal Organik Kafes Skolosidal Etkiye Sahip Midir?** *Türkan Mutlu YAR, Hasan İLHAN, Ülkü KARAMAN, Selahattin AYDEMIR, Murat SAYGIN*
SB 22	**Gallik Asidin Skolosidal Etkisine İlişkin Ön Çalişma Verilerinin Değerlendirilmesi** *Ülkü KARAMAN Türkan Mutlu YAR, Hasan İLHAN, Selahattin AYDEMIR*
SB 23	**TÜRKİYE'de Hidatik Kist Ile Ilgili Yapılan Tüm Tezlerin Bibliyografik Analizi** *İsmail DAVARCI, Hüseyin GÜDÜCÜOĞLU*
SB 24	***Echinococcus granulosus*'a Karşı Kullanılan Tıbbi Bitkiler Ve Diğer Doğal Bileşikler** *Feza İrem ALDI, Nermin ŞAKRU*
SB 25	**Genel Cerrahi Kliniğinde Yatan Kist Hidatik Tanılı Hastaların Araştırılması** *Fatma CEVAHİR, Emre SABUNCU, Necattin FIRA*
SB 26	**Borik Asit – Karbon Nonadot'un Skolosidal Etkisi Nedir?** *Hasan İLHAN, Türkan Mutlu YAR, Ülkü KARAMAN, Selahattin AYDEMIR, Fethi BARLIK*

IMMUNOGENIC ASSESSMENT OF A PLASMID ENCODING *ECHİNOCOCCUS GRANULOSUS* EG95-1-6 EPITOPES AGAINST HYDATID CYSTS

Abdolhossein DALIMI*[1], Sasan KHAZAEI[1], Majid PIRESTANI[1], Fatemeh GHAFARIFAR[1]

[1]Department of Parasitology, Faculty of Medical Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran, IRAN

Objective: Cystic echinococcosis (CE) is a neglected parasitic infection affecting humans and livestock. This study aimed to design and evaluate a DNA vaccine encoding *Echinococcus granulosus* Eg95-1 to Eg95-6 and GST against hydatid cyst infection in BALB/c mice.
Materials and Methods: Initially, B-cell, cytotoxic T-lymphocyte, and helper T-lymphocyte epitopes were predicted using the BCPREDS and IEDB servers, leading to the design of a multi-epitope vaccine evaluated in silico. *E. coli* TOP10 was transformed with the recombinant pcDNA 3.1 plasmid for mass production and plasmid extraction. BALB/c mice were immunized with 50 and 100 µg concentrations of the plasmid, alone or with IL-12 adjuvant. Specific humoral and cellular responses were measured using sera and splenic lymphocytes.
Results: The vaccine demonstrated non-allergenic, soluble, stable, highly thermotolerant, and hydrophilic properties. Notably, the 100 µg dose, whether alone or with adjuvant, induced Th1-type immunity, shown by elevated IgG2a antibodies and increased IFN-γ levels, alongside decreased IL-4 levels, significantly compared to control groups (PBS and adjuvant).
Conclusion: The encouraging results of this vaccine candidate warrant further testing against different parasite genotypes.

EVALUATION OF THE POTENTIALS OF PARASITE-DERIVED EGR-MIR-9 AND EGR-MIR-10 IN THE DIAGNOSIS OF CYSTIC ECHINOCOCCOSIS

Mervenur SARIKAYA[1], Emin YAGMUR[2], Onur BOZKURT[3], Ipek BAYSAL[1,4,] Hilmi Anıl DİNCER[5], Okan AKHAN[6], Serra ORSTEN [1,4]

[1]Hacettepe University, Institute of Health Sciences, Department of One Health, Ankara, TURKEY.
[2]Department of Medical Biochemistry, Institute of Health Sciences, Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Kahramanmaras, TURKEY.
[3]Department of Biology, Institute of Natural and Applied Sciences, Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Kahramanmaras, TURKEY.
[4] Hacettepe University, Vocational School of Health Services, Ankara, TURKEY.
[5]Department of General Surgery, Faculty of Medicine, Hacettepe University, Ankara, TURKEY.
[6]Department of Radiology, Faculty of Medicine, Hacettepe University, Ankara, TURKEY.

Objective: Cystic Echinococcosis (CE) is a zoonotic infection caused by the metacestode form of Echinococcusgranulosus sensulato. The life cycle of parasites involves definitive hosts, such as canids, and intermediate hosts, typically herbivorous animals, with humans serving as accidental intermediate hosts. The disease can remain asymptomatic for years until the cysts reach a level where they cause clinical symptoms. Radiological methods play a leading role in the diagnosis of the infection. Serological methods are utilized for confirming the diagnosis and monitoring patients following interventions. However, serological tests have many limitations, and their results can vary depending on various factors. In this context, microRNAs (miRNAs), which are stable and are found in tissues and several body fluids, are molecules with potential as diagnostic and prognostic biomarkers with high specificity and sensitivity. Different miRNAs have been detected to be expressed at various developmental stages of Echinococcus species. This study aims to determine the diagnostic value of parasite-derived miRNAs, specifically egr-miR-9 and egr-miR-10, in a large-scale sample group.
Materials and Methods: The study included 83 patients with cystic echinococcosis (46 women, 37 men; mean age= 39.4 years) and 75 healthy controls (41 women, 34 men; mean age= 40.7 years). All participants' blood samples were collected, and serum and plasma (separated at 3000 rpm for 10 minutes at +4 °C) were stored in a -80 °C freezer until further analysis. MiRNA extraction and cDNA synthesis from serum samples obtained from the patient and control groups were performed according to the manufecturer's instructions of the commercial kits used. The concentrations and purities of all samples obtained from the extraction were determined using a Nanodrop (ThermoScientific, USA). MiRNA expression levels were determined using SYBR Green-based Real-Time PCR. The expression results of egr-miR-9 and egr-miR-10 were normalized using hsa-miR-16 as the reference miRNA. The expression levels of the selected miRNAs were analyzed using the comparative Ct (ΔΔCT) method.
Results: A total of 158 individuals were included in the study, consisting of 75 healthy controls and 83 hydatid cyst patients (49 with active cysts and 34 with inactive cysts). Compared to the control group, the sensitivity values of egr-miR-9 and egr-miR-10 were determined to be 56.8% and 39.2%, respectively, while the specificity values were 69.3% and 89.2%, respectively. Compared to the control group, the sensitivity and specificity values detected in the patient group for both miRNAs were found to be statistically significant ($p<0.005$). However, no statistically significant difference was found between active and inactive hydatid cyst patients ($p>0.05$).
Conclusion: This study has shown that miRNAs are promising molecules for the diagnosis of hydatid cyst patients. Unfortunately, miRNAs did not show a statistically significant distinction between active and inactive hydatid cyst patients. Additionally, the statistically significant differences in sensitivity and

specificity values compared to the control group suggest that parasite-specific miRNAs have high potential as diagnostic biomarkers.

Note: This study was supported by TUBITAK ARDEB under the project number 122S456, as part of the 1001 program.

Reference

1.Örsten S, Baysal İ, Maçin S. Parasite-derived microRNAs: potential alternative targets for laboratory diagnosis of cystic echinococcosis. FABAD J. Pharm. Sci. 2023; 48(2):295-302.

2.Shmueli M, Van Buren J, Sagi O, Grupel D, Sheves A, Assi Z, Ben-Shimol S. Performance of Echinococcosis serology is associated with disease endemicity, hydatid cyst location, eosinophilia, imaging finding, and treatment. Acta Parasitologica. 2023 Oct;69:233-241.

KİSTİK EKİNOKOKKOZİS TANISI AÇISINDAN PARAZİT KAYNAKLI EGR-MİR-9 VE EGR-MİR-10'UN POTANSİYELLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Mervenur SARIKAYA[1], Emin YAĞMUR[2], Onur BOZKURT[3], İpek BAYSAL[1,4,] Hilmi Anıl DİNÇER[5], Okan AKHAN[6], Serra ÖRSTEN [1,4]

[1]Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tek Sağlık, Ankara, TÜRKİYE.
[2]Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tıbbi Biyokimya, Kahramanmaraş, TÜRKİYE.
[3]Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji, Kahramanmaraş, TÜRKİYE.
[4] Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Ankara, TÜRKİYE.
[5]Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Ankara, TÜRKİYE.
[6]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı, Ankara, TÜRKİYE.

Amaç: Kistik ekinokokkozis (KE), *Echinococcus granulosus sensulato*'nun metasestod formunun neden olduğu, zoonotik bir enfeksiyon hastalığıdır. Parazitin yaşam döngüsü son konak olan köpekgiller ve ara konak olan otobur hayvanlar arasında devam etmekte olup insan tesadüfi ara konaktır. Hastalık, kistler klinik belirti verecek düzeye gelene kadar yıllarca asemptomatik devam edebilmektedir. Enfeksiyonun tanısında, altın standart radyolojik yöntemler kabul edilmekte, seroloji çoğunlukla tanıyı doğrulamada ve girişimler sonrası hasta takibinde kullanılmaktadır. Tanısal açıdan objektif bir laboratuvar testi olmaması nedeniyle biyobelirteç ihtiyacı devam etmektedir. Bu kapsamda, dokularda ve çeşitli vücut sıvılarında stabil olarak bulunan mikroRNA'lar (miRNA), yüksek özgüllük ve duyarlılığa sahip tanısal ve prognostik biyobelirteç potansiyeline sahip moleküllerdendir. Bu çalışmanın amacı; parazit kaynaklı miRNA'lardan olan egr-miR-9 ve egr-miR-10'nun geniş ölçekli bir örneklem grubunda tanısal değerlerinin belirlenmesidir.
Gereç ve Yöntem: Çalışmaya, 83 KE'li hasta (46 kadın, 37 erkek; yaş ortalaması= 39.4 yıl) ve 75 sağlıklı kontrol (41 kadın, 34 erkek; yaş ortalaması= 40.7 yıl) grubu dahil edilmiştir. Tüm katılımcılardan kan alınarak, serum ve plazma (3000 rpm, 10 dk, +4 °C'de) ayrımı yapılmış ve çalışılıncaya kadar -80°C dondurucuda saklanmıştır. Hasta ve kontrol grubundan elde edilen serum örneklerinden miRNA ekstraksiyonu ve cDNA sentezi kullanılan ticari kitlerin üretici firma talimatları doğrultusunda yapılmıştır. Ekstraksiyon sonucu elde edilen tüm örneklerin konsantrasyonları ve saflıkları Nanodrop (ThermoScientific, ABD) kullanılarak belirlenmiştir. miRNA ekspresyon seviyeleri SYBR Green temelli Real Time PCR ile belirlenmiştir. Egr-miR-9 ve egr-miR-10'un ekspresyon sonuçları hsa-miR-16 referans miRNA kullanılarak normalize edilmiştir. Seçilen miRNA'ların ekspresyonları karşılaştırmalı Ct (ΔΔCT) yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir.
Bulgular: Çalışmaya 75 sağlıklı kontrol, 83 kist hidatik hastası (49 aktif kisti olan, 34 inaktif kisti olan) olmak üzere toplam 158 kişi dahil edilmiştir. Kontrol grubu ile karşılaştırıldığında egr-miR-9 ve egr-miR-10'un duyarlılık değerleri sırasıyla %56.8 ve %39.2; özgüllük değerleri ise sırasıyla %69.3 ve %89.2 olarak belirlenmiştir. Kontrol grubuna göre, hasta grubunda tespit edilen duyarlılık ve özgüllük değerleri her iki miRNA için de istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.005$). Aktif ve inaktif KE hastalarında ise istatistiksel olarak anlamlı bir ayrım tespit edilememiştir ($p>0.05$).
Sonuç: Bu çalışma, KE hastalarının tanısında miRNA'ların ümit vadeden moleküller olduğunu göstermiştir. Ne yazık ki, miRNA'lar, aktif ve inaktif KE hastaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ayrım göstermemiştir. Bunun yanı sıra, miRNA'ların kontrol grubu ile karşılaştırıldığında duyarlılık ve özgüllük değerlerindeki istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar parazite özgü miRNA'ların tanısal biyobelirteçler olarak kullanımının yüksek potansiyeli olduğu yönünde değerlendirilmiştir.
Not: Bu çalışma, 122S456 proje numarası ile 1001 projesi olarak TÜBİTAK ARDEB tarafından desteklenmiştir.

Kaynakça

1.Örsten S, Baysal İ, Maçin S. Parasite-derived microRNAs: potential alternative targets for laboratory diagnosis of cystic echinococcosis. FABAD J. Pharm. Sci. 2023; 48(2):295-302.

2.Shmueli M, Van Buren J, Sagi O, Grupel D, Sheves A, Assi Z, Ben-Shimol S. Performance of Echinococcosis serology is associated with disease endemicity, hydatid cyst location, eosinophilia, imaging finding, and treatment. Acta Parasitologica. 2023 Oct;69:233-241.

IDENTIFICATION OF POTENTIAL BIOMARKERS FOR DIAGNOSIS AND MONITORING OF ACTIVE AND TRANSITIONAL STAGES OF HUMAN LIVER CYSTIC ECHINOCOCCOSIS CYSTS AND DETERMINATION OF IMMUNO-DOMINANT PROTEINS BY PROTEOMICS AND IMMUNOBLOTTING

Bahareh SEDAGHAT[1], Homa HAJJARAN[2], Fatemeh Sadat SADJJADİ[3], Seyed Hamed JAFARİ[4], Parviz MARDANİ[5], Soudabeh HEİDARİ[2,6], Seyed Mahmoud SADJJADİ[1]

[1]Department of Parasitology and Mycology, School of Medicine, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, IRAN
[2]Department of Parasitology and Mycology, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, IRAN
[3]Antimicrobial Resistance Research Center, Institute of Immunology and Infectious Diseases, IRAN University of Medical Sciences, Tehran, IRAN
[4]Medical Imaging Research Center, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, IRAN
[5]Thoracic and Vascular Surgery Research Center, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, IRAN
[6]Department of Parasitology and Mycology, School of Medicine, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, IRAN

Objective: Cystic echinococcosis (CE) is a zoonotic parasitic disease with significant public health issue. The prognosis of CE depends on several factors such as cyst stage, location of cyst, and the number of cysts. Proteomics can facilitate the identification of potential biomarkers to develop diagnosis and monitoring tools for this important zoonotic disease.
Materials and Methods: Identification of prominent proteins from cyst fluid (CF) and their differentiation in single fertile hepatic human CE stages including CE1, CE2, and CE3 was carried out using 2-DE gel by tandem matrix-assisted laser desorption/ ionization time-of-flight (MALDI-TOF/TOF) method. The protein profiles were analyzed and immunoblot profiles were determined using from patients' sera with hepatic CE cysts in different stages of CE1 to CE3.
Results: A total of 236 protein spots were detected in 2DE gels stained with colloidal Coomassie brilliant blue (CBB). The results showed differential expression patterns depending on the cyst stage. The identified proteins also showed a difference in protein profile of the CF proteins depending on the stages of CE. MALDI-TOF/TOF analysis identified ten specific proteins in the CE1, CE2 and CE3 stages including two in CE1, four in CE2 and only one in the CE3 stages. Specific proteins to CE1 stage were identified as: Probable crossover junction endonuclease EME2, Neuronal vesicle trafficking-associated protein 1. Specific proteins of CE2 stage were identified as: Fibrillin 1, BTB/POZ domain-containing protein KCTD16, Peptidyl-prolyl cis-trans isomerase and, Hemoglobin subunit beta. Finally, the specific protein of CE3 stage was identified as: Palmitoyltransferase ZDHHC23. In total, two immunodominant proteins were identified as follows: Entropeptidase was identified in all CE1, CE2 and CE3 stages and BTB/POZ domain-containing protein KCTD16, which was identified only CE2 stage of hepatic CE cyst.
Conclusions: Specific proteins that were identified in different stages of liver CE, can be used as a powerful diagnostic protein. However, BTB/POZ domain-containing protein KCTD16 which was specific to specific CE2 stage can be introduced and used as a biomarker for diagnosis and managing hepatic human CE cysts treatment protocols.

INVESTIGATION OF SERUM INTERLUKIN 6 (IL-6), REDUCED GLUTATHIONE (GSH) AND SUPEROXIDE DISMUTASE (SOD) LEVELS IN PATIENTS WITH CYSTIC ECHINOCOCCOSIS

Neriman MOR[1], Huseyin Fatih GUL[2], Ulku KARAMAN[3]

[1]Kafkas University, Faculty of Medicine, Department of Medical Parasitology, Kars, TURKEY
[2]Kafkas University, Faculty of Medicine, Department of Medical Biochemistry, Kars, TURKEY
[3]Ordu University, Faculty of Medicine, Department of Medical Parasitology, Ordu, TURKEY

Objective: The aim of the study was to investigate the levels of Reduced Glutathione (GSH) and Superoxide Dismutase (SOD), which are some antioxidants, as well as the inflammatory parameter Interleukin-6 (IL-6) cytokine levels in blood serum samples serum of patients with Cystic Echinococcosis (CE), one of the important parasitic zoonotic diseases.
Materials and Methods: A total of 44 patients with hydatid cysts, previously diagnosed using the Indirect Hemagglutination Test (IHA) and stored at -20°C, formed the study group. The control group consisted of 45 healthy individuals who were negative for hydatid cysts via the IHA method and showed no parasites in stool examinations. The levels of GSH, SOD, and IL-6 in serum samples were analyzed using the Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA) method. For statistical analysis, qualitative data from the variables included in the study were summarized as counts (percentages), while quantitative variables were expressed as median values. The Mann-Whitney U test was used for comparisons between two independent groups.
The smallest significance level in the statistical analyses was accepted as $p<0.05$. All analyses were performed using IBM SPSS Statistics 26.0.
Results: Compared to the control group, the median serum IL-6 level was significantly higher in the patient group (118.179 ng/L [79.139-355.391] and 89.194 ng/L [38.451-188.58], $P < 0.001$). The median serum levels of GSH (5.325 µmol/L [2.769-18.116]) and SOD (25.771 ng/mL [1.281-40.082]) in the patient group were statistically significantly lower than those in the control group (6.768 µmol/L [3.391-23.651] and 31.274 ng/mL [9.532-114.422], respectively; $P = 0.003$ and $P = 0.015$).
Conclusion: In patients with hydatid cysts, an increase in pro-inflammatory cytokine IL-6 levels and a decrease in serum antioxidants GSH and SOD levels were observed. These results support the activation of pro-inflammatory response and antioxidant defense mechanisms in the host against infection.

KİSTİK EKİNOKOKKOZİSLİ HASTALARDA SERUM İNTERLÖKİN 6 (IL-6), İNDİRGENMİŞ GLUTATYON (GSH) VE SÜPEROKSİT DİSMUTAZ (SOD) DÜZEYLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Neriman MOR[1], Hüseyin Fatih GÜL[2], Ülkü KARAMAN[3]

[1]Kafkas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Parazitoloji Anabilim Dalı, Kars, TÜRKİYE
[2]Kafkas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Kars, TÜRKİYE
[3]Ordu Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Parazitoloji Anabilim Dalı, Ordu, TÜRKİYE

Amaç: Çalışmada önemli parazitik zoonoz hastalıklardan olan Kistik ekinokokkozis (KE) 'li hasta serumlarında bazı antioksidanlardan İndirgenmiş Glutatyon (GSH) ve Süperoksit Dismutaz (SOD) düzeyleri yanında inflamatuvar parametrelerden İnterlökin-6 (IL-6) sitokin düzeyinin araştırılması amaçlanmıştır.
Gereç ve Yöntem: Daha önceden İndirekt Hemaglütinasyon Testi (IHA) ile tanısı konulmuş ve -20 0C'de muhafaza edilen pozitif 44 hidatik kistli hasta birey çalışma grubunu, IHA yöntemiyle hidatik kist negatif olan ve dışkı incelemesinde paraziti olmayan 45 sağlıklı birey ise çalışmanın kontrol grubunu oluşturdu. Serum örneklerinde GSH, SOD ve IL-6 seviyeleri Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA) yöntemi ile analiz edildi. İstatistik analiz olarak; çalışmada yer alan değişkenlerden nitel veriler sayı (yüzde) ile özetlenirken, nicel değişkenler için medyan kullanıldı. İki bağımsız grup arasındaki karşılaştırmalarda Mann Whitney-U testi kullanıldı. Uygulanan istatistiksel analizlerde en küçük anlamlılık düzeyi $p<0.05$ değeri olarak kabul edildi. Tüm analizler IBM SPSS Statistics 26.0 kullanılarak yapıldı.
Bulgular: Kontrol grubuna göre; serum IL-6 seviyelerinin medyan değeri 89.194 ng/L [38.451-188.58] hasta grubunda anlamlı yüksek saptanmıştır (118.179 ng/L [79.139-355.391], $p <0.001$). Hasta grubu serum GSH (5.325 µmol/L [2.769-18.116]) ve SOD (25.771 ng/mL [1.281-40.082]) seviyelerinin medyan değerleri ise kontrol grubuna (6.768 µmol/L [3.391-23.651] ve 31.274 ng/mL [9.532-114.422]) göre istatistiksel olarak anlamlı düşük bulunmuştur (sırası ile $p=0.003$ ve $p = 0.015$).
Sonuç: Hidatik Kist'li hastalarda proinflamatuvar sitokinlerden IL-6 düzeylerinde artış gözlenirken, serum antioksidanlarından GSH ve SOD seviyelerinde azalma gözlenmiştir. Bu sonuçlar enfeksiyona karşı, konakta pro-inflamatuvar yanıtın ve antioksidan savunma mekanizmalarının harekete geçtiğini destelemektedir.

ECHINOCOCCOSIS-NEGLECTED DISEASE IN FEDERATION OF BOSNIA AND HERZEGOVINA

Zarema OBRADOVIC[1], Muhamed KATICA[2] , Amer OVCINA [1,3]

[1]University of Sarajevo, Faculty of Health Studies, Sarajevo, BOSNIA AND HERZEGOVINA
[2]University of Sarajevo, Verinary Faculty, BOSNIA AND HERZEGOVINA
[3]University Clinical Center Sarajevo, BOSNIA AND HERZEGOVINA

Objective: Echinococcosis is a parasitic zoonosis caused by the genus *Echinococcus*. In nature, it is maintained in a chain between carnivores as permanent hosts and herbivores as temporary hosts. Humans are accidental hosts that are infected by carnivores. Echinococcosis is one of the diseases on the list of twenty neglected tropical diseases of the World Health Organization and the Center for Disease Control and Prevention. At any given time, more than a million people suffer from this disease and it is indeed a major global burden and an important health problem. Although the disease is globally widespread, it is particularly significant for the Mediterranean area, where it is endemic, as well as in Bosnia and Herzegovina.Echinococcosis is a reportable disease in B&H, but with a relatively small number of reported cases compared to the number of patients in targeted studies.
The aim of the paper is to show the epidemiological characteristics of patients with echinococcosis.
Materials and Methods: official data on echinococcosis patients and the number of sheep and dogs in the same area. It is a retrospective study for the period 2016-2020.
Results: The number of registered cases of human disease was 44, most patients were in the age group 50-64 years, significantly more men than women. The annual incidence differed statistically significantly by canton within the Federation.Since echinococcosis is a disease with a long incubation period, as expected, no correlation was established between the current number of patients and the number of sheep and dogs in certain areas.
Conclusion: Echinococcosis is a neglected disease in Bosnia and Herzegovina, mainly due to the fact that it is not transmitted from person to person and that the incubation period is long, so the disease is discovered after many years of exposure to the risk. It is necessary to work on raising the awareness of health workers and veterinarians as well as the population about the importance of this disease and the possibilities of prevention.

ECONOMIC AND SOCIAL BURDEN OF CISTIC AND ALVEOLAR ECHINOCOCCOSIS IN THE KYRGYZ REPUBLIC

G.A MINBAEVA[1,2,4], K.A NOGOIBAEVA[2], V.S. TOYGONBAEVA[1,2], D.S OTORBAEVA[4], Paul TORGERSON[1,3], K.O DZHUSUPOV[1]

[1]International Higher School of Medicine, Bishkek, KYRGYZSTAN
[2]Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaeva, Bishkek, KYRGYZSTAN
[3]Zurich University, Section of Veterinary Epidemiology, SWİTZERLAND
[4]Department of Disease Prevention and State Sanitary and Epidemiological Surveillance of the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic, KYRGYZSTAN

Objective: Cystic and alveolar echinococcosis are parasitic diseases posing serious public health challenges in the Kyrgyz Republic, leading to significant economic and social burdens.
This study aims to quantify the economic and social impacts of cystic and alveolar echinococcosis in Kyrgyzstan from 2015 to 2020, utilizing data on healthcare costs and epidemiological outcomes to assess the overall burden of these diseases.
Materials and Methods: A retrospective analysis was conducted using data from the Kyrgyz Compulsory Medical Insurance Fund and the Automated Information System for tracking infectious and parasitic diseases. Financial data were analyzed to calculate the direct healthcare costs associated with treating echinococcosis. Social burden was assessed through years of potential life lost (YPL), derived from mortality data and life expectancy figures.
Results: The study revealed a marked increase in the economic burden of echinococcosis, with treatment costs rising significantly by 2020. The direct costs of the patients themselves, in comparison with the direct costs of the state, are 2.3 times higher. In dynamics, there is an increase in the number of deaths from both CE and AE. An increase in the number of deaths from echinococcosis was observed in 2017, 2018 and 2019. The proportion of deaths from CE was 1.5 times greater than that from AE. Both with CE and with AE, the proportion of deaths was observed among age groups over 25 years (97%). Despite the difference in the data on fatal cases, it should be noted that the calculation of YPL is approximately the same indicator. From CE, patients lose 48 years of life, and with AE, patients lose 46 years of life.
Conclusions: Echinococcosis continues to exert a growing economic and social toll in the Kyrgyz Republic. The data underscores the need for improved disease surveillance, enhanced diagnostic and treatment strategies, and increased public health funding to mitigate this burden.
Implications: Addressing the challenges caused by echinococcosis requires integrated approaches involving enhanced public awareness, better disease monitoring, and strategic healthcare investments. Early intervention and preventive measures will be crucial in reducing the prevalence and impact of this debilitating disease.

ULTRASONIC SCREENING OF LIVER ECHINOCOCCOSIS IN HYPERENDEMIC REGIONS OF KAZAKHSTAN

Gulziya ISMAILOVA[1,3], Shokan KANIYEV[2,3], Chingiz SADYKOV[3], Asemkul BEKENOVA[1], Ainur SADYKOVA[3], Anar MUKHIT[3]

[1]Al-Farabi Kazakh National University, Faculty of Medicine and Healthcare, Almaty, KAZAKHSTAN
[2]S. D. Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Faculty of General Medicine, KAZAKHSTAN
[3]JSC "National Scientific Center of Surgery named after A.N. Syzganov," Almaty, KAZAKHSTAN

Objective: Analysis of the incidence of cystic echinococcosis among the child population in hyperendemic regions of Kazakhstan (1,2).
Materials and Methods: Analysis of the results of mobile ultrasound screening of the liver from September 2023 to June 2024 in 50 medical centers of schools in pre-stratified rural settlements in five districts of two hyperendemic regions of Kazakhstan: Zhambyl and Turkestan. Screening was performed on 5,971 children from secondary schools via continuous selection. The study was conducted using the Sonobook 6 Portable Ultrasound Diagnostic System with a C-3E, 2.0-6.8 MHz convex probe and a B&W Printer, 2022. Qualified radiologists, as well as three residency doctors in their first and second years of study, participated in the research.
Results: The average age of the children was 11.31 ± 2.63 years. Gender distribution: boys – 3 075 (51.5%) and girls – 2 896 (48.5%). All patients were divided into age groups according to the level of secondary education: primary (grades 1-4) – 2 314 (38.76%) with an average age of 8.6 ± 1.13 years, basic (grades 5-9) – 3 286 (55.03%) with an average age of 12.65 ± 1.32 years, and general secondary (grades 10-11) - 371 (6.21%) with an average age of 16.38 ± 0.67 years. A total of 21 (0.31%) primary cases of cystic echinococcosis were identified, including one case from among the examined relatives. The average age of the children with echinococcosis was 13.38 ± 2.29 years.
Ultrasound stages of cystic echinococcosis: CE1 - 13 (61.9%), CE2 - 2 (9.5%), CE3a - 2 (9.5%), CE3b - 4 (19.1%). Dimensions: CE1 - 4.6 ± 2.9 cm, CE2 - 7.4 cm, CE3a - 7.5 ± 0.07 cm, CE3b - 7.7 ± 1.8 cm. Surgical treatment was performed in 13 (61.9%) patients: CE1 - 6 (28.6%), CE2 - 1 (4.8%), CE3a - 2 (9.5%), CE3b - 4 (19.1%). Conservative therapy was provided to 8 (38.1%): CE1 - 7 (33.3%), CE2 - 1 (4.8%). Stage regression: CE1 - 2 (9.5%) after the first cycle of conservative therapy.
Conclusion: Liver ultrasound screening in hyperendemic areas among adolescent children in grades 5-9 accounted for the majority of cases (71.4%), followed by older students (23.8%) and primary level students (4.8%). The P-value was 0.07 and 0.18, respectively.

References

1. Abdybekova A, Sultanov A, Karatayev B, et al. Epidemiology of echinococcosis in Kazakhstan: an update. J Helminthol. Nov 2015;89(6):647-50. doi:10.1017/S0022149X15000425
2. Casulli A. New global targets for NTDs in the WHO roadmap 2021-2030. PLoS Negl Trop Dis. May 2021;15(5):e0009373. doi:10.1371/journal.pntd.0009373

KAZAKİSTAN'IN HİPERENDEMİK BÖLGELERİNDE KARACİĞER EKİNOKOKKOZİSİNİN ULTRASONİK TARANMASI

Gulziya ISMAILOVA[1,3], Shokan KANIYEV[2,3], Chingiz SADYKOV[3], Asemkul BEKENOVA[1], Ainur SADYKOVA[3], Anar MUKHIT[3]

[1]Al Farabi Kazak Ulusal Üniversitesi, Tıp ve Sağlık Fakültesi, Almatı, KAZAKİSTAN
[2]S. D. Asfendiyarov adını taşıyan Kazak Ulusal Tıp Üniversitesi, Genel Tıp Fakültesi, KAZAKİSTAN
[3]JSC Ulusal Bilimsel Cerrahi Merkezi adı A.N. Syzganova, Almatı, KAZAKİSTAN

Amaç: Kazakistan'ın hiperendemik bölgelerindeki çocuk popülasyonunda kistik ekinokokkozis görülme sıklığının analizi.1,2
Gereç ve Yöntem: Eylül 2023'ten HazIRAN 2024'e kadar Kazakistan'ın iki hiperendemik bölgesindeki beş ilçede yer alan kırsal yerleşimlerde 50 okul tıp merkezinde karaciğer ultrason taraması sonuçlarının analizi. Tarama, 5,971 ortaokul çocuğuna tam bir seçim süreciyle uygulandı. Çalışma, taşınabilir ultrason tanı sistemi Sonobook 6 ve C-3E, 2.0-6.8 MHz dışbükey prob kullanılarak gerçekleştirildi. Nitelikli radyologlar ve birinci ve ikinci yılındaki üç uzmanlık doktoru çalışmaya katıldı.
Bulgular: Çocukların yaş ortalaması 11.31 ± 2.63 yıl. Cinsiyet dağılımı: erkek – 3 075 (%51.5), kız – 2 896 (%48.5). Tüm hastalar yaş gruplarına göre sınıflandırıldı: ilkokul (1-4. sınıflar) – 2 314 (%38.76) ortalama yaş 8.6 ± 1.13 yıl, ortaokul (5-9. sınıflar) – 3 286 (%55.03) ortalama yaş 12.65 ± 1.32 yıl, genel orta (10-11. sınıflar) - 371 (%6.21) ortalama yaş 16.38 ± 0.67 yıl. Toplamda 21 (%0.31) primer kistik ekinokokkoz vakası tespit edildi, incelenen akrabalardan biri dahil. Kistik ekinokokkoz hastalarının yaş ortalaması 13.38 ± 2.29 yıl.
Kistik ekinokokkozun ultrason aşamaları: CE1 - 13 (%61.9), CE2 - 2 (%9.5), CE3a - 2 (%9.5), CE3b - 4 (%19.1). Boyutlar: CE1 - 4.6 ± 2.9 cm, CE2 - 7.4 cm, CE3a - 7.5 ± 0.07 cm, CE3b - 7.7 ± 1.8 cm. Cerrahi tedavi 13 (%61.9) hastaya uygulandı: CE1 - 6 (%28.6), CE2 - 1 (%4.8), CE3a - 2 (%9.5), CE3b - 4 (%19.1). Konservatif tedavi 8 (%38.1) hastaya verildi: CE1 - 7 (%33.3), CE2 - 1 (%4.8). İlk döngü konservatif tedaviden sonra CE1 - 2 (%9.5) aşama gerilemesi gösterdi.
Sonuç: Ortaokul 5-9 sınıf düzeyindeki çocuklar (%71.4), lise öğrencileri (%23.8) ve ilkokul öğrencileri (%4.8) arasında karaciğer ultrason taraması yapıldı. P değerleri sırasıyla 0.07 ve 0.18 olarak hesaplandı.

Kaynaklar

1.Abdybekova A, Sultanov A, Karatayev B, et al. Epidemiology of echinococcosis in Kazakhstan: an update. J Helminthol. Nov 2015;89(6):647-50. doi:10.1017/S0022149X15000425
2.Casulli A. New global targets for NTDs in the WHO roadmap 2021-2030. PLoS Negl Trop Dis. May 2021;15(5):e0009373. doi:10.1371/journal.pntd.0009373

GLOBALIZATION- ECHINOCOCCOSIS CHALLENGE IN THE WORLDWIDE AND TURKEY

Nihal DOGAN

Eskişehir Osmangazi University, Faculty of Medicine, Department of Medical Microbiology, Eskişehir, TURKEY

Objective: Cystic echinococcosis (CE) is a zoonotic parasitic infection found in many geographical regions of the world, especially in pastoral areas with uncontrolled animal husbandry. Despite prevention and control strategies implemented for more than a century, it is still one of the most important public health problems today. It continues to affect human and animal health in Africa, Asia, some European countries and South America. The highest prevalence in the world is in Mongolian and Kazakh communities. With the surveillance studies initiated in our country in 2015, increasing notifications have been recorded from many regions.

Materials and Methods: Using the keywords cystic echinococcosis, globalization, epidemiological data; epidemiological studies from the eighties to the present, which can be obtained from Google Scholar, PubMed, Science Direct, Scopus and Web of Science, were reviewed.

Results: CE is one of the 17 most prevalent diseases in the world according to WHO and is a global public health problem. Alveolar echinococcosis (AE) and Cystic echinococcosis (CE) remain important sources of morbidity and mortality. In endemic regions, there are countries with an annual incidence of CE above 100,000/50. Prevalence levels as high as 5-10% can be seen in Argentina, Peru, East Africa, Central Asia and parts of China. The prevalence of cystic echinococcosis found in slaughterhouses in hyper-endemic areas of South America ranges from 20-95%. Although CE has been eradicated through comprehensive control programs in Antarctica, Iceland, New Zealand, Tasmania, the Falkland Islands and Cyprus, it is currently on the rise again in many geographic areas. It has become increasingly difficult to control the disease due to other epidemics, collapsing health systems due to socioeconomic changes in countries, wars and migrations. In our country, which is among the endemic areas, it can be said that the disease has become increasingly widespread in recent years and is found at higher rates in the pediatric age group. According to WHO reports, 19,300 lives and 871,000 disability-adjusted life years are lost globally every year due to CE. In South America, a highly endemic area, significant reductions have been recorded with control programs implemented in Argentina, Brazil, Chile, Peru, Uruguay, Tasmania and New Zealand. In epidemiologic studies conducted in 13 countries in Africa, the highest incidence was reported in Sudan. Although China has made significant progress thanks to the control programs it has been implementing for years, high incidence still persists in large pastoral areas and nomadic communities. In addition to increasing with age, the incidence of CE is higher in women in endemic areas due to work sharing. According to the follow-up system that has been maintained for 14 years in 24 countries of the European Union, it has been reported that the disease is not seen in 5 countries, the rates of men and women are similar, the incidence is concentrated above the age of 65, and the majority of cases are migrants. In TURKEY, the incidence rate of CE was reported as 100,000/1.6 in 2010-2019. The highest incidence is in the Southeastern Anatolia region where animal husbandry is intense.

Conclusion: CE continues to be a public health problem with increasing frequency in our country and in the world. There has been a significant increase in pediatric cases in recent years. Uncontrolled animal breeding and shepherd dogs in rural areas, the presence of unattended and uncontrolled dogs in urban areas, community education and lack of measures to prevent transmission and spread are among the most important factors in the spread. In order to reduce the incidence, prevention and

control strategies should be implemented in all countries of the world at the same time with applicable and sustainable methods.

References:

https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/echinococcosis-annual-epidemiolpgical-report-2020.pdf.
https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/echinococcosis.
https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539751/
Wen H, Vuitton L, Tuxun T, Li J, Vuitton DA, Zhang W, McManus DP. Echinococcosis: Advances in the 21st Century. Clin Microbiol Rev. 2019 Mar 20;32(2)
WHO Informal Working Group. International classification of ultrasound images in cystic echinococcosis for application in clinical and field epidemiological settings. Acta Trop. 2003 Feb;85(2):253-61. Budke CM, Deplazes P, Torgerson PR. Global socioeconomic impact of cystic echinococcosis. Emerg Infect Dis. 2006 Feb;12(2):296-303. doi: 10.3201/eid1202.050499. PMID: 16494758; PMCID: PMC3373106.

KÜRESELLEŞME- DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE EKİNOKOKKOZİS SORUNU

Nihal DOĞAN

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Eskişehir, TÜRKİYE

Objective: Kistik ekinokokkozis (KE); başta kontrolsüz hayvan yetiştiriciliğinin yapıldığı pastoral alanlar olmak üzere, dünyada pek çok coğrafik bölgede bulunan zoonotik kaynaklı paraziter enfeksiyondur. Yüzyılı aşkın bir süredir uygulanan korunma ve kontrol stratejilerine rağmen, günümüzde hala en önemli halk sağlığı sorunlarındandır. Başta Afrika, Asya kıtası olmak üzere, Bazı Avrupa ülkeleri ve Güney Amerika kıtasında insan ve hayvan sağlığını etkilemeye devam etmektedir. Dünyada en yüksek prevalans Moğol ve Kazak topluluklarındadır. Ülkemizde 2015 yılında başlatılan sürveyans çalışmalarıyla birlikte, pek çok bölgeden giderek artan bildirimler kaydedilmektedir.

Gereç ve Yöntem: Kistik ekinokokkozis, Küreselleşme, epidemiyolojik veriler anahtar kelimelerini kullanarak; Google Scholar, PubMed, Science Direct, Scopus ve Web of Science'dan elde edilebilen, seksenli yıllardan günümüze kadar yapılan epidemiyolojik çalışmalar gözden geçirilmiştir.

Results: KE; WHO tarafından dünyada yaygın görülen 17 hastalıktan biridir ve küresel bir halk sağlığı sorunudur. Alveolar ekinokokkoz (AE) ve Kistik ekinokokkoz (KE) önemli morbidite ve mortalite kaynağı olmaya devam etmektedirler. Endemik bölgelerde yıllık KE insidansı 100.000/50'nin üzerinde olan ülkeler vardır. Arjantin, Peru, Doğu Afrika, Orta Asya ve Çin'in bazı bölgelerinde %5-10 kadar yüksek prevalans seviyeleri görülebilmektedir. Güney Amerika'nın hiper endemik bölgelerindeki mezbahalarda bulunan kistik ekinokokkozis prevalansı %20-95'i arasında değişmektedir. KE Antarktika, İzlanda, Yeni Zelanda, Tazmanya, Falkland Adaları ve Kıbrıs'taki kapsamlı kontrol programları aracılığıyla eradike edilmiş olmakla birlikte, günümüzde pek çok coğrafik alanda yeniden artış göstermektedir. Diğer salgınlar, ülkelerin sosyoekonomik değişikliklere bağlı çöken sağlık sistemleri, savaşlar-göçler nedeniyle de hastalığın kontrol altına alınması giderek güçleşmiştir. Endemik alanlar arasında yer alan ülkemizde de son yıllarda hastalığın giderek yaygınlaştığı ve pediatrik yaş grubunda daha yüksek oranlarda rastlandığı söylenebilir. DSÖ raporlarına göre; her yıl KE nedeniyle küresel çapta 19.300 can ve 871.000 sakatlık ayarlı yaşam yılı kaybedilmektedir. Yüksek endemik alanlardan olan Güney Amerika kıtasında; Arjantin, Brezilya, Şili, Peru ve Uruguay'da, Tazmanya ve Yeni Zelanda'da uygulanan kontrol programlarıyla önemli azalmalar kaydedilmiştir. Afrika'da 13 ülkede uygulanan epidemiyolojik çalışmalarda en yüksek insidans Sudan olarak raporlanmıştır. Çin yıllardan beri uyguladığı kontrol programları sayesinde önemli yol almakla birlikte, geniş pastoral alanlarda, göçebe topluluklarda hala yüksek insidan devam etmektedir. KE insidansı yaşla birlikte artış göstermenin yanı sıra, endemik alanlarda iş paylaşımı gereği kadınlarda daha fazla görülmektedir. Avrupa birliğine bağlı 24 ülkede 14 yıldır sürdürülen takip sistemine göre, 5 ülkede hastalığın görülmediği, kadın erkek oranlarının benzer olduğu, görülme sıklığının 65 yaş üstünde yoğunlaştığını, olguların önemli kısmının göçmenler olduğu raporlanmıştır. TÜRKİYE'de 2010-2019 yıllarında KE insidans hızı 100.000/1.6 olarak raporlanmıştır. En yüksek insidans hayvancılığın yoğun olduğu Güneydoğu Anadolu bölgesidir.

Conclusion: KE ülkemizde ve dünyada artan sıklıkta bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir. Son yıllarda pediatrik olgularda önemli bir artış göze çarpmaktadır. Kırsalda kontrolsüz hayvan yetiştiriciliği ve çoban köpeklerinin yanı sıra kentsel alanlarda sahipsiz ve kontrolsüz köpeklerin varlığı, toplum eğitimi-bulaşmayı ve yayılmayı engelleyen tedbirlerin alınmaması yayılımda en önemli faktörlerdendir. İnsidansın azalması için, korunma ve kontrol stratejilerinin aynı anda dünyanın tüm ülkelerinde uygulanabilir ve sürdürülebilir yöntemlerle uygulanması gerekmektedir.

Kaynaklar:
https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/echinococcosis-annual-epidemiolpgical-report-2020.pdf.
https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/echinococcosis.
https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539751/
Wen H, Vuitton L, Tuxun T, Li J, Vuitton DA, Zhang W, McManus DP. Echinococcosis: Advances in the 21st Century. Clin Microbiol Rev. 2019 Mar 20;32(2)
WHO Informal Working Group. International classification of ultrasound images in cystic echinococcosis for application in clinical and field epidemiological settings. Acta Trop. 2003 Feb;85(2):253-61.
Budke CM, Deplazes P, Torgerson PR. Global socioeconomic impact of cystic echinococcosis. Emerg Infect Dis. 2006 Feb;12(2):296-303. doi: 10.3201/eid1202.050499. PMID: 16494758; PMCID: PMC3373106.

REVIEW OF CYSTIC ECHINOCOCCOSIS CONTROL PROGRAMME IN THE WORLD AND TURKEY: IS THERE ANY HOPE?

Nihal DOGAN

Eskişehir Osmangazi University, Faculty of Medicine, Department of Medical Microbiology, Eskişehir, TURKEY

Objective: Cystic Echinococcosis (CE), caused by *Echinococcus granulosus*, is a chronic and debilitating zoonotic larval cestode infection in humans. The life cycle of the parasite is maintained between dogs, mostly sheep and humans. The areas where the parasite is widespread in our country and in the world are mainly pastoral communities in underdeveloped countries and pastures where uncontrolled animal breeding is carried out. Since the first control programme was initiated in Iceland in 1864, the disease continues to increase in many geographical areas, although control programmes have been continued in many places.

Materials and Methods: PUBMED, MEDLINE, EMBASE, EMBASE Google Scholar were used to review the global literature published in recent years on CE control studies using the keywords *Echinococcus granulosus*, cystic echinococcosis, control programmes, surveillance, global assessment.

Results: The aim of control strategies is to control and manage CE through primary health care systems in areas where the disease is endemic and to prevent it from becoming a public health problem. In countries such as Iceland, Tasmania and New Zealand where control programmes have been successfully implemented, control of CE has been carried out in 4 stages (Preparation, Attack, Consolidation, Eradication). In these programmes, in addition to 4-8 times a year anti helminthic treatment for dogs, a vaccination programme for sheep was implemented in New Zealand. After the success of these countries, 2nd generation control programmes were implemented in three pilot regions selected from the South American continent (Argentina, Uruguay, Chile). In 2005, China continues its control programmes in 170 different areas in the great continent. In 2015, anti-helminthic treatment of dogs 4 times a year was initiated in 17 rural communities in Peru. However, the success of the anti-helminthic treatment did not achieve the desired success due to rodents and other carnivores in pastoral areas, forested areas in large continental areas, and the disease reappeared. It could not be applied in low economic communities. A major obstacle to the adoption of the successful procedures in New Zealand and Tasmania has been the requirement to give praziquantel to dogs in rural areas eight times a year for many years. In addition, there have been marked technological advances in the diagnosis of canine echinococcosis for surveillance, genetic characterisation of parasite strains and vaccination against CE infection in livestock.

Conclusion: For many years, control programmes for CE have focused on breaking the cycle between dogs and livestock. Initially vertical control programmes to rid dogs of tapeworms have recently been supplemented by horizontal programmes to prevent dog access to infected saccharides and public education. Vaccination of sheep has reduced the minimum 30-year duration requirement of early vertical programmes to 5-10 years. Today, horizontal and vertical programmes are implemented together. However, these methods are partially effective in developing countries. Difficulties still persist in the diagnosis and control of the disease. The problems of follow-up of human cases, standardisation of serological tests, accessibility and standardisation of drugs and vaccines applied to animals are still unsolved. Existing methods have limited effect in certain countries. The few countries where eradication can be achieved are under threat due to global warming and migration. In societies like TURKEY, where the economy is based on animal husbandry and uncontrolled animal slaughter is carried out, the vicious cycle continues as the sheep-dog cycle cannot be prevented.

References:
Craig PS, Hegglin D, Lightowlers MW, Torgerson PR, Wang Q. Echinococcosis: Control and Prevention. Adv Parasitol. 2017;96:55-158. doi: 10.1016/bs.apar.2016.09.002. Epub 2016 Dec 28. PMID: 28212791.
Craig PS, Larrieu E. Control of cystic echinococcosis/hydatidosis: 1863-2002. Adv Parasitol. 2006;61:443-508. doi: 10.1016/S0065-308X(05)61011-1. PMID: 16735171.
Larrieu E, Gavidia CM, Lightowlers MW. Control of cystic echinococcosis: Background and prospects. Zoonoses Public Health. 2019 Dec;66(8):889-899. doi: 10.1111/zph.12649. Epub 2019 Sep 17. PMID: 31529690.
Eckert J, Deplazes P. Alveolar echinococcosis in humans: the current situation in Central Europe and the need for countermeasures. Parasitol Today. 1999 Aug;15(8):315-9. doi: 10.1016/s0169-4758(99)01476-3. PMID: 10407377.

DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE KİSTİK EKİNOKOKKOZİS KONTROL ÇALIŞMALARININ GÖZDEN GEÇİRİLMESİ: UMUT VAR MI?

Nihal DOĞAN

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Eskişehir, TÜRKİYE

Amaç: *Echinococcus granulosus*'un neden olduğu Kistik Ekinokokkozis (KE), insanlarda kronik ve zayıflatıcı bir zoonotik larval sestod enfeksiyonudur. Parazitin yaşam döngüsü köpekler, çoğunlukla koyunlar ve insan arasında sürdürülmektedir. Ülkemizde ve dünyada parazitin yaygın olduğu alanlar; başta az gelişmiş ülkelerdeki pastoral topluluklar ve kontrolsüz hayvan yetiştiriciliğinin yapıldığı meralardır. İlk kontrol programının 1864'de İzlanda'da başlatılmasından bugüne, kontrol programları pek çok yerde sürdürülse de hastalık pek çok coğrafik alanda artarak devam etmektedir.
Gereç ve Yöntem: PUBMED, MEDLINE, EMBASE Google Akademik aracılığıyla; *Echinococcus granulosus*, cystic echinococcosis, control programmes, surveillance, global assessment anahtar kelimelerini kullanarak son yıllarda KE kontrol çalışmalarına yönelik yayınlanan küresel literatürler gözden geçirilmiştir.
Bulgular: Kontrol stratejilerinin amacı hastalığın endemik olduğu alanlarda KE'nin birincil sağlık sistemleri üzerinden kontrol altına alınarak yönetmek ve halk sağlığı sorunu olmaktan kurtarmaktır. Dünyada İzlanda, Tazmanya, Yeni Zelanda gibi kontrol programlarının başarıyla uygulandığı ülkelerde KE kontrolü 4 aşamada gerçekleştirilmiştir (Hazırlık, Saldırı, Konsolidasyon, Eradikasyon). Buralardaki programlarda köpeklere yılda 4-8 kez anti helmintik tedavinin yanı sıra Yeni Zelanda'da Koyunlara aşı programı uygulanmıştır. Bu ülkelerin başarısından sonra Güney Amerika kıtasından seçilen üç pilot bölgede (Arjantin, Uruguay, Şili) 2. Nesil kontrol programları uygulanmıştır. 2005 'da Çin büyük kıtada 170 farklı alanda kontrol programlarını sürdürmektedir. 2015' de Peru'da 17 kırsal toplulukta yılda 4 kez köpeklere anti helmint uygulaması başlatılmıştır. Ancak anti helmintik tedavinin başarısı geniş kıtasal alanlardaki pastoral bölgelerde, ormanlık alanlarda kemirgen ve diğer karnivorlar nedeniyle istenilen başarıyı sağlayamamış, hastalık yeniden ortaya çıkmıştır. Düşük ekonomik topluluklarda zaten uygulanamamıştır. Yeni Zelanda ve Tazmanya'da başarılı olan prosedürlerin benimsenmesinin önündeki en büyük engel, kırsal alanlardaki köpeklere uzun yıllar boyunca yılda sekiz kez prazikuantel verilmesi gerekliliği olmuştur. Ek olarak, gözetim için köpek ekinokokkozunun teşhisinde, parazit suşlarının genetik karakterizasyonunda ve çiftlik hayvanlarında KE enfeksiyonuna karşı aşılamada belirgin teknolojik gelişmeler olmuştur.
Sonuç: Yıllardır yürütülmeye çalışılan KE kontrol programları köpekler ve çiftlik hayvanları arasındaki döngüyü kırmaya odaklanmıştır. Başlangıçta köpeklerin tenyalardan kurtulması için yapılan dikey kontrol programlarına, son zamanlarda köpeklerin enfekte sakadatlara ulaşımının engellenmesine ve halkın eğitimine yönelik yatay programlar eklenmiştir. Koyunlara aşı uygulamaları sayesinde erken dönemlerde başlatılan dikey programların en az 30 yıllık süre gereksinimleri 5-10 yıla indirgenmiştir. Günümüzde yatay ve dikey program birlikte uygulanmaktadır. Ancak gelişmekte olan ülkelerde bu yöntemler kısmen etkilidir. Hastalığın tanısı ve kontrolünde hala zorluklar devam etmektedir. İnsan olgularının takibi, serolojik tetkiklerin standardizasyonu, hayvanlara uygulanan ilaç ve aşının ulaşılabilirliği ve standardizasyonu problemleri hala çözülememiştir. Mevcut yöntemler belirli ülkelerde ve sınırlı etkiye sahiptir. Eradikasyonun başarılabildiği az sayıda ülkelerde küresel ısınma, göçler nedeniyle tehdit altındadır. TÜRKİYE gibi ekonomisi hayvancılığa dayalı ve kontrolsüz hayvan kesimlerinin yapıldığı toplumlarda koyun-köpek döngüsüne engel olunamadığı için kısır döngü devam etmektedir.

References

Craig PS, Hegglin D, Lightowlers MW, Torgerson PR, Wang Q. Echinococcosis: Control and Prevention. Adv Parasitol. 2017;96:55-158. doi: 10.1016/bs.apar.2016.09.002. Epub 2016 Dec 28. PMID: 28212791.

Craig PS, Larrieu E. Control of cystic echinococcosis/hydatidosis: 1863-2002. Adv Parasitol. 2006;61:443-508. doi: 10.1016/S0065-308X(05)61011-1. PMID: 16735171.

Larrieu E, Gavidia CM, Lightowlers MW. Control of cystic echinococcosis: Background and prospects. Zoonoses Public Health. 2019 Dec;66(8):889-899. doi: 10.1111/zph.12649. Epub 2019 Sep 17. PMID: 31529690.

Eckert J, Deplazes P. Alveolar echinococcosis in humans: the current situation in Central Europe and the need for countermeasures. Parasitol Today. 1999 Aug;15(8):315-9. doi: 10.1016/s0169-4758(99)01476-3. PMID: 10407377.

ELISA SEROPOSITIVITY IN BLOOD SAMPLES OF PATIENTS WITH A PRELIMINARY DIAGNOSIS OF ECHINOCOCCOSIS IN THE LAST ONE YEAR IN ERZINCAN BINALI YILDIRIM UNIVERSITY FACULTY OF MEDICINE EDUCATION AND RESEARCH HOSPITAL: A RETROSPECTIVE EVALUATION

Onder AKKAS[1], Bulent DABANLIOGLU[1], Selahattin CELEBİ[1]

[1]Erzincan Binali Yildirim University, Faculty of Medicine, Department of Medical Microbiology, Erzincan, TURKEY

Objective: Cystic Echinococcosis (CE) is an infection caused by *Echinococcus granulosus* metacestodes. Although CE is seen almost everywhere in the world, it is a serious public health problem, especially in regions where agriculture and animal husbandry are frequently practiced. While the final host of the parasite is dogs and canines, humans are intermediate hosts for this parasite (1). In TURKEY, the prevalence of the disease has been reported to be 2/100,000 and the prevalence 50/100,000 (2). Conditions such as agriculture-based economy, societies with low socio-economic status, climatic conditions of the region and illegal slaughter of animals in unhygienic environments increase the prevalence of parasitosis (3). Symptoms in patients diagnosed with CE are characterized by slow-growing cysts in the liver, secondarily in the liver and thirdly in the lung and other organs. Laboratory findings are important in the diagnosis of the disease along with clinical findings (4).
In this study, we aimed to determine the prevalence of Hydatid Cyst in patients with a prediagnosis of Echinococcosis admitted to Erzincan Binali Yıldırım University Faculty of Medicine Training and Research Hospital.
Materials and Methods: Between August 2023 and August 2024, a total of 461 blood samples obtained from 363 individuals aged 8-96 years who visited Erzincan Binali Yıldırım University Faculty of Medicine, Department of Medical Microbiology Laboratory were investigated for Echinococcus IgG antibody positivity by ELISA (Anti-Echinococcus ELISA IgG; EUROIMMUN/GERMANY).
Results: Hydatid cyst sero-positivity was evaluated according to gender, age groups, residential characteristics and preliminary diagnosis/complaints. Hydatid cyst sero-positivity was detected in 39 (10.7%) of 363 sera, including 17 (11.4%) of 149 men and 22 (10.3%) of 214 women. When antibody positivity was compared between sexes 113atüre113 groups, the difference was found to be insignificant ($p>0.05$). Of the 363 patients included in the study, 110 were from rural/village areas and 263 were from urban/suburban areas. Sero-positivity for hydatid cysts was detected in 12 (10.9%) of 110 patients from rural areas, whereas sero-positivity was detected in 27 (10.2%) of 263 patients from urban/suburban areas. When the incidence of hydatid cysts was compared statistically according to the 113atüre of the settlement, the difference was found to be insignificant ($p>0.05$). Although 363 patient samples from 17 different outpatient clinics and wards were analyzed, positive results were mostly observed in patients from General Surgery, Infectious Diseases, Chest Diseases and Internal Medicine outpatient clinics. When the complaints and preliminary diagnoses of the patients are analyzed, it is seen that 12 sero-positive patients complained of abdominal pain (30.8%), 12 patients had general medical examination (30.8%), 9 patients had liver cysts and other liver disorders (23.1%), and 6 patients (15.9%) were asked for ELISA with other complaints.
Conclusion: The 10.7% hydatid cyst sero-positivity rate detected in patients with a preliminary diagnosis of echinococcosis in Erzincan and its region shows that the disease continues to be an important public health problem in the region. It is important to take adequate measures to prevent transmission in our province where animal husbandry is widespread, to inform the target population about the disease and to ensure compliance with hygiene and sanitation rules. Large-scale prevention and control programs are needed.

References

1. Brunetti E, Kern P, Vuitton DA; Writing Panel for the WHO-IWGE. Expert consensus for the diagnosis and treatment of cystic and alveolar echinococcosis in humans. Acta Trop 2010; 114: 1-16.

2. Işıtmangil T, Görür R, Yiğit N, Erdik O, Yıldızhan A,Fatih C. Evaluation of 308 cases patient surgically treated for thoracic hydatidosis. Turkish J Thorac and Cardiovasc Surg 2010; 18: 27-33

3.Budke CM, White AC Jr, Garcia HH. Zoonotic larval cestode infections: neglected, neglected tropical diseases? PLoS Negl Trop Dis 2009; 3: e319.

4. Alver ve ark. Bursa'da Kistik Ekinokokkozis Turkiye Parazitol Derg 2021;45(3):207-210 210 4. Bhutani N, Kajal P. Hepatic echinococcosis: A review. Ann Med Surg (Lond) 2018; 36: 99-105.

ERZİNCAN BİNALİ YILDIRIM ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİNDE SON BİR YILDA EKİNOKOKKOZİS ÖN TANILI HASTALARIN KAN ÖRNEKLERİNDE ELISA SEROPOZİTİFLİĞİ: RETROSPEKTİF DEĞERLENDİRME

Önder AKKAŞ[1], Bülent DABANLIOĞLU[1], Selahattin ÇELEBİ[1]

[1]Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Erzincan, TÜRKİYE

Amaç: Kistik Ekinokokkozis (KE) *Echinococcus granulosus* metasestodlarının neden olduğu bir enfeksiyondur. KE dünyanın hemen her yerinde görülse de özellikle tarım ve hayvancılığın sıklıkla yapıldığı bölgelerde daha çok görülen ciddi bir halk sağlığı sorunudur. Parazitin son konağı köpek ve köpekgiller iken insan bu parazit için ara konak durumundadır (1). TÜRKİYE'de hastalığın yaygınlığı 2/100,000, prevelansının ise 50/100,000 olduğu bildirilmiştir (2). Tarım eksenli ekonomi, sosyo-ekonomik durumu düşük toplumlar, bölgenin iklim durumu ve yasal olmayan şartlarda ve hijyensiz ortamlarda hayvan kesimi gibi şartlar parazitozun yaygınlığını artırmaktadır (3). KE tanılı hastalarda belirtiler birinci derecede karaciğer ikinci üçüncü derecede de akciğer ve diğer organlarda yavaş büyüyen kistlerle karekterizedir. Hastalığın tanısında klinik bulgularla birlikte laboratuvar bulguları önem taşımaktadır (4). Çalışmada Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Tıp Fakültesi Eğitim ve Araştırma Hastanesine başvuran Ekinokokkozis ön tanılı hastalarda Kist Hidatik yaygınlığının belirlenmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Ağustos 2023-Ağustos 2024 tarihleri arasında Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD Laboratuvarına gelen 8-96 yaşları arasındaki 363 kişiden alınan toplam 461 kan örneğinde Echinococcus IgG antikor pozitifliği (Anti-Echinococcus ELISA IgG; EUROIMMUN/GERMANY) ELISA ile araştırıldı.

Bulgular: Kişilerin cinsiyetlerine, yaş gruplarına, yerleşim yeri niteliklerine ve ön tanı/şikayetlerine göre kist hidatik sero-pozitifliği değerlendirildi. Toplam 149 erkeğin 17'unda (%11,4), 214 kadının 22'inde (%10,3) olmak üzere 363 serumun 39'unda (%10,7) kist hidatik sero-pozitifliği saptandı. Antikor pozitifliği cinsiyetler ve yaş grupları arasında karşılaştırıldığında aradaki farkın önemsiz olduğu belirlendi ($p>0,05$). Çalışmaya alınan 363 hastanın 110 tanesinin köy/mezra yerleşimli, 263 tanesinin kent/belde yerleşimli olduğu görüldü. Köy/mezra yerleşimli 110 hastanın 12'sinde (%10,9) kist hidatik sero-pozitifliği saptanırken, kent/belde yerleşimli 263 hastanın 27'sinde (%10,2) sero-pozitiflik saptandı. Kist hidatik görülme sıklığı yerleşim yerinin niteliğine göre istatistiksel olarak karşılaştırıldığında aradaki farkın önemsiz olduğu belirlendi ($p>0,05$). Laboratuvara gelen 363 hasta örneği toplam 17 farklı poliklinik ve servis hastasından çalışılmakla beraber pozitif sonuçlar daha çok Genel Cerrahi, Enfeksiyon Hastalıkları, Göğüs Hastalıkları ve Dahiliye polikliniklerinden gelen hastalarda izlenmektedir. Hastaların şikâyet ve ön tanıları incelendiğinde sero-pozitif 12 hastada karın ağrısı şikâyeti (%30,8), 12 Hastada genel Tıbbi Muayene (%30,8), 9 hastada Karaciğer kisti ve diğer Karaciğer rahatsızlıkları (%23,1) olduğu, 6 hastanın (%15,9) ise diğer şikayetlerden kaynaklı ELISA'sının istendiği görülmektedir.

Sonuç: Erzincan ve bölgesinde Ekinokokkozis ön tanılı hastalarda saptanan % 10.7 kist hidatik sero-pozitiflik oranı, bölgede hastalığın önemli bir halk sağlığı problemi olarak devam ettiğini göstermektedir. Hayvancılığın yaygın olarak yapıldığı ilimizde bulaşı önleyecek yeterli tedbirlerin alınması, hedef kitlenin hastalıkla ilgili bilgilendirilerek hijyen ve sanitasyon kurallarına uyulmasının sağlanması önem arz etmektedir. Geniş ölçekli korunma ve kontrol programlarına ihtiyaç vardır.

References:

1. Brunetti E, Kern P, Vuitton DA; Writing Panel for the WHO-IWGE. Expert consensus for the diagnosis and treatment of cystic and alveolar echinococcosis in humans. Acta Trop 2010; 114: 1-16.

2. Işıtmangil T, Görür R, Yiğit N, Erdik O, Yıldızhan A,Fatih C. Evaluation of 308 cases patient surgically treated for thoracic hydatidosis. Turkish J Thorac and Cardiovasc Surg 2010; 18: 27-33
3.Budke CM, White AC Jr, Garcia HH. Zoonotic larval cestode infections: neglected, neglected tropical diseases? PLoS Negl Trop Dis 2009; 3: e319.
4. Alver ve ark. Bursa'da Kistik Ekinokokkozis Turkiye Parazitol Derg 2021;45(3):207-210 210 4. Bhutani N, Kajal P. Hepatic echinococcosis: A review. Ann Med Surg (Lond) 2018; 36: 99-105.

COULD WE TREAT LARGE LIVER HYDATID CYSTS USING A COMBINATION OF MINIMALLY INVASIVE TECHNIQUES?

A.C. POPA[1,2], M.S. PETRUTESCU[2], L.G. POPA[1,3], C. BOTEZATU[1,2], M.I. RADu[2], D. ANDRAS[1,2], B. MASTALİER[1,2], C.M. CRETU[1,3]

[1] "Carol Davila" University of Medicine and Pharmacy – Bucharest, ROMANIA
[2] "Colentina" Clinic Hospital – Bucharest, ROMANIA

Objective: According to the recommendations of the WHO-IWGE, PAIR and other or non-PAIR percutaneous techniques gained an important place in treating cystic echinococcosis (CE). Laparoscopic approach remains a therapeutic option used in a large number of centers. The minimally invasive approach has become a widespread choice.
Materials and Methodss: Starting 2014, PAIR and MoCaT (Akhan drainage technique) became our main options as percutaneous techniques for hepatic CE. We preferred to use the laparoscopic approach for large hydatid cysts favourably positioned. Open approach was used or other complications of CE demand it, or the position was not favourable for a percutaneous approach. If the biliary fistula occured, performed endoscopic sphincterotomy including biliary stent placementwas performed. For large hydatid cysts, exceeding 10 cm in diameter, we tried to combine minimally invasive techniques (percutaneous or laparoscopic) in order to avoid a classic open conservative surgery. We present our results in a series of 25 cases of large hydatid cysts treated using minimally invasive techniques.
Results: 16 pacients have had cysts considered fesable for MoCaT technique, In 5 (25%) cases the cyst's cavity has been re-filled due to bile or lymph, so they needed a percutaneous drainage. În 9 cases of CE1 lesions we started with PAIR procedure, followed by laparoscopic (4 cases) or percutaneous drainage (3 cases) to evacuate the hydatic content. Finally all cases have a favorable evolution.
Conclusions: We can use a combination of minimally invasive percutaneous techniques for large liver hydatid cysts. P In large CE1 / CE3a cysts PAIR as single therapy is not sufficient, the second step needed being the laparoscopic approach, which removes a dead proligerous membrana and drain the cavity. In many cases, re-filling of the cavity with bile and lymph after a large cyst is seen; it is easily solved using a percutaneous drainage.

MoCaT AS FIRST OPTION IN THE CE TREATMENT: RESULTS AND LIMITS

A.C. POPA[1,2], M.S. PETRUTESCU[2], L.G. POPA[1,2], C. BOTEZATU[1,2], M.I. RADU[2], D. ANDRAS[1,2], B. MASTALİER[1,2] C.M. CRETU[1,2]

[1]"Carol Davila" University of Medicine and Pharmacy – Bucharest, ROMANIA
[2]"Colentina" Clinic Hospital - Bucharest, ROMANIA

Objective: The minimally invasive approach is the first choice in treating cystic echinococcosis (CE), whenever is possible, starting with the well-known PAIR procedure. The non-PAIR percutaneous techniques gained an important place, moving from the lower position "rarely used" (but accepted) to the top: "recommended", according to the WHO-IWGE guidelines.
Material and Methods: We use in our surgical clinic the MoCaT technique, developed by Prof. O. Akhan in TURKEY.
During 01.01.2014 – 01.06.2024, we treated 155 pacients diagnosted with abdominal CE, 94 of them being treated using minimally invasive techniques. 51 pacients have been considered fesable for MoCaT technique.
Results: The indications were: as the original technique claims, type CE2 and CE3b cysts, but we have used it also for selected cases of type CE3a and CE4 cysts. MoCaT was performed in 48 pacients, the technique failed in two cases (cyst's wall too rigid or too elastic), or there was an anesthetic contraindication. The cyst's cavity has been re-filled due to bile, lymph or mixed amount of secretion in 13 (27,1%) cases, so pacients needed usually a second percutaneous drainage, boosted by a endoscopic sphyncterotomy if the bile amount is significant. Still, two patient underwent open surgery after failure of MoCaT procedure. Finally all cases have a favorable evolution.
Conclusions: If we choose MoCaT as first option as minimally invasive treatment of CE is definitely correct, but we have to assign accurately the type of CE as MoCaT technique demands, and to mantain the drainage as long as it is necessary. Re-filling of the cavity with bile and lymph is one way of evolution and not an error of this technique, but an annoying complication; it is usually solved using a percutaneous drainage. Finally the results are optimal, obtaining the imagistic appearance of scar.

OUR RARE HYDATID CYST CASES

Arslan Hirad GANI[1], Ceyda CEYLAN[1], Mehmet UNAL[1], Keramettin Ibrahim TAYLAN[2], Serdar SIRZAI[2], Mustafa KUZUCUOGLU[1]

[1]Izmir Katip Celebi University, Thoracic Surgery Department, Izmir, TURKEY
[2]Izmir Atatürk Education and Research Hospital, Thoracic Surgery Department, Izmir, TURKEY

Objective: Hydatid cyst is a parasitic disease caused by *Echinococcus* species, most commonly *Echinococcus granulosus*. Humans serve as intermediate hosts, and the cysts predominantly localize in the liver and lungs, though they can develop in any organ. Intrathoracic hydatid cysts are typically pulmonary but can also present as extrapulmonary lesions, though these are less common. Intrathoracic hydatid cysts caused by *E. granulosus* are generally unilateral, single lesions with a size range of 1 to 15 cm. Hepatic hydatid cysts may lead to intrathoracic hydatid cysts through diaphragmatic fistulization in approximately 1-4% of cases. In this study, we aim to present three rare cases of hydatid cysts that were surgically treated in our clinic, focusing on their unique localization, size, and formation characteristics.

Case 1

A 22-year-old female patient presented to the neurosurgery clinic with progressive lower extremity weakness that began postpartum. Cervical magnetic resonance imaging (MRI) revealed a cystic lesion with destruction and pathological fracture at the C7-T1 vertebrae. The lesion completely filled the left neural foramen and extended into the right neural foramen. Contrast-enhanced thoracic computed tomography (CT) identified multiple cystic lesions extending into the upper mediastinum at the cervicothoracic junction, along with C7 vertebral body destruction.

The neurosurgery team performed surgery due to paraplegia, placing screws in the right C4-5-6-T2-3-4 and left C4-5-T1-2-3-4 vertebrae, along with a total laminectomy of C7, C7-T1 corpectomy, and cage placement. During the operation, partial aspiration and cleaning of the cyst contents were performed. In the following months, multiple cystic lesions extending into the posterior mediastinum and spinal canal were excised using cystotomy through right and left thoracotomy. The cyst membranes were completely excised, and the cyst cavities were irrigated with povidone-iodine.

Postoperatively, significant improvement in the patient's paraplegia and lower extremity movements was observed. The patient is currently continuing with physical therapy and rehabilitation.

Case 2

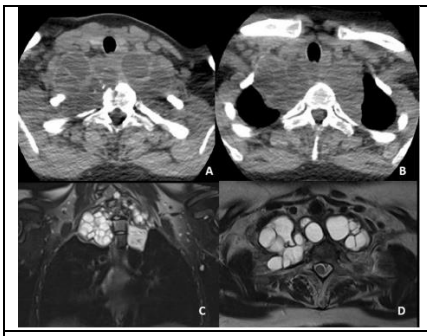
An 18-year-old male patient presented to the pulmonology clinic with a two-month history of cough. Chest X-ray and thoracic CT revealed a giant hydatid cyst, approximately 25x17 cm, occupying the majority of the left lung. The patient was referred to our clinic for further management.

Left thoracotomy was performed, and the cystic lesion located at the fissure was excised using the cystotomy-capitonnage method. The patient's thoracic drain was removed on the 6th postoperative day, and he was discharged on the 7th day postoperatively. The patient, who is currently in the third postoperative month, is continuing with albendazole therapy. Follow-up chest X-rays have shown complete lung expansion.

Case 3

A 66-year-old male patient who had been admitted to the emergency department 15 days prior with complaints of nausea, vomiting, and fever, and who had been started on medical treatment for hepatic hydatid cyst by the general surgery clinic, was readmitted with shortness of breath. CT scan revealed a 7 cm pleural effusion and pneumothorax in the right lung, along with a 10x9x6 cm ruptured hydatid cyst with calcifications and air-fluid levels in the superior right lobe of the liver, and a 1 cm defect in the diaphragm.

The patient underwent right tube thoracostomy for the ruptured hydatid cyst. Due to purulent and biliary drainage, right thoracotomy and phrenotomy were performed, involving cystotomy of the liver hydatid cyst, bile duct drainage, diaphragmatic repair, and pleural decortication. The thoracic drain was removed on the 4th postoperative day, while the bile drain placed in the liver cyst cavity through the phrenotomy was removed in the first postoperative month after drainage had ceased. The patient is currently in the third postoperative month and continues with medical therapy.

		
Picture 1	**Picture 2**	**Picture 3**

Conclusion

It should be remembered that hydatid cysts can localize in any tissue, can radiologically mimic tumors, and that surgical excision is the treatment of choice.

NADİR GÖRÜLEN KİST HİDATİK OLGULARIMIZ

Arslan Hirad GANİ[1], Ceyda CEYLAN[1], Mehmet ÜNAL[1], Keramettin İbrahim TAYLAN[2], Serdar ŞİRZAİ[2], Mustafa KUZUCUOĞLU[1]

[1]İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Göğüs Cerrahisi, İzmir, TÜRKİYE
[2]İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göğüs Cerrahisi Kliniği, İzmir, TÜRKİYE

Giriş: Kist hidatik; ekinokokların neden olduğu paraziter bir hastalıktır. Sıklıkla ekinokokkus granulosusa bağlı olarak görülmektedir. İnsan bu paraziter hastalık için ara konak olup genellikle karaciğer ve akciğer yerleşimli olmakla beraber vücudun her yerinde kistler görülebilmektedir. İntratorasik yerleşimli kist hidatikler genellikle pulmoner yerleşimli olup daha nadir olarak ekstrapulmoner olarak da yerleşim gösterebilmektedir.
Ekinokokkus granülosusa bağı intratorasik yerleşimli kist hidatikler genellikle 1-15 cm boyutlarında, tek taraflı ve tek lezyon olarak görülmektedir. Karaciğer yerleşimli kist hidatik olguları %1-4 oranında diyafragmadan fistülize olarak intratorasik kist hidatik oluşumuna neden olabilirler.
Biz de çalışmamızda kliniğimizde opere edilen yerleşim yeri, büyüklüğü ve oluş şekli açısından 3 nadir kist hidatik olgusunu sunmayı amaçladık.

Olgu 1

Yirmi iki yaşındaki kadın hasta, doğum sonrası başlayan ve giderek artan alt ekstremite güçsüzlüğü nedeniyle beyin cerrahisi kliniğine başvurdu. Servikal manyetik rezonans görüntülemede, C7-T1 vertebralarda destrüksiyon ve patolojik kırık ile birlikte kistik lezyon saptandı. Lezyonun C6-7 sol nöral foramenini tamamen doldurduğu ve sağ nöral foramenle uzandığı görüldü. Kontrastlı toraks bilgisayarlı tomografide, servikotorasik bileşke düzeyinde üst mediastene uzanan multiple kistik lezyonlar ve C7 vertebra korpusunun destrüksiyonu tespit edildi (Resim 1).
Beyin cerrahisi ekibi tarafından yapılan değerlendirme sonucunda, paraparezi nedeniyle sağ C4-5-6-T2-3-4 ve sol C4-5-T1-2-3-4 vertebralara vidalar yerleştirilerek C7 total laminektomi, C7-T1 korpektomi ve cage yerleştirilmesi operasyonu gerçekleştirildi. Operasyon sırasında kist içeriği kısmi olarak aspire edilerek temizlendi. Takip eden aylarda sağ ve sol torakotomi ile posterior mediasten ve spinal kanala uzanan multiple kistik lezyonlar kistotomi yöntemiyle temizlendi. Kist membranları total olarak eksize edilip, kist poşları batikon ile yıkandı.
Cerrahi sonrası hastanın paraparezisinde iyileşme ve alt ekstremite hareketlerinde belirgin bir rahatlama gözlemlendi. Hasta, halen fizik tedavi ve rehabilitasyon sürecine devam etmektedir.

Olgu 2

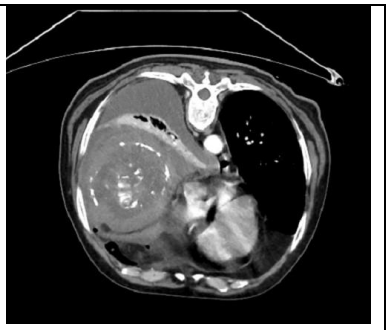
İki aydır öksürük yakınması olan 18 yaş erkek hasta göğüs hastalıkları kliniğine başvurmuş. Çekilen akciğer grafisinde ve toraks bilgisayarlı tomografisin de sol akciğer yerleşimli akciğerin büyük kısmını kaplayan yaklaşık 25x17 cm boyutunda dev kist hidatik saptanması üzerine hasta kliniğimize yönlendirilmiş (Resim 2).
Hastaya sol torakotomi uygulandı ve fissüre oturan kistik lezyon kistotomi-kapitonaj yöntemi ile çıkarıldı. Basıya bağlı atelektazisi olan hastanın toraks dreni postoperatif 6. günde sonlandırıldı ve hasta postoperatif 7. günde taburcu edildi. Hasta postop 3. ayında olup halen andazol tedavisi almaya devam etmektedir. Kontrolleri sırasında çekilen akciğer grafisinde akciğer tamamen ekspanse olarak görülmüştür.

Olgu 3

On beş gün önce mide bulantısı, kusma, ateş şikayeti ile acil servise başvuran ve genel cerrahi kliniği tarafından interne edilerek karaciğer kist hidatiği nedeniyle medikal tedavisi başlanan 66 yaşında erkek hasta acil servise nefes darlığı şikayeti ile yeniden başvurdu. Hastanın çekilen bilgisayarlı tomografisinde sağ akciğerde 7 cm'e ulaşan plevral efüzyon, pnömotoraks ve karaciğer sağ lob superiorunda 10*9*6

cm boyutlarında kalsifikasyonlar ve hava sıvı seviyeleri barındIRAN rüptüre kist hidatik ile uyumlu görünüm ve diafragmada 1 cm uzunluğunda defekt görüldü. Hastada rüptüre kist hidatik tanısı ile sağ tüp torakostomi uygulanarak interne edildi (Resim 3).

Pürülan ve safralı drenajı olan hastaya sağ torakotomi ve frenotomi ile karaciğer kist hidatiğine kistotomi, safra yollarının drenajı, diyafragma onarımı ve plevral dekortikasyon işlemi uygulandı. Hastanın toraks dreni postop 4. günde sonlandırılırken safra drenajı için frenotomiden karaciğerdeki kist poşuna yerleştirilen dren drenajı sonlanması üzerine postop birinci ayında sonlandırıldı. Hasta postopertaif 3. ayında olup halen medikal tedavisine devam edilmektedir.

		
Resim 1	**Resim 2**	**Resim 3**

Sonuç: Kist hidatiklerin vücutta her dokuya yerleşebileceği, radyolojik olarak tümörü taklit edebileceği ve tedavisinin cerrahi eksizyon olduğu unutulmamalıdır.

RETROSPECTIVE EVALUATION OF OUR SPLENIC HYDATID CYST PATIENTS WHO UNDERWENT TOTAL SPLENECTOMY

Metin YALCIN[1], Mustafa KARAHAN[1], Deniz MUT[1]

[1]Antalya Training and Research Hospital, General Surgery Clinic, Antalya, TURKEY

Objective: We aimed to examine the results of our patients who were hospitalized with the diagnosis of splenic hydatid cyst and underwent total splenectomy, in the light of literature information.
Materials and Methods: In this study, the data of 13 patients who were hospitalized with the diagnosis of splenic hydatid cyst and underwent total splenectomy in a single institution were evaluated retrospectively.
Results: The 14-year results of 13 patients over the age of 18 who were hospitalized with the diagnosis of splenic hydatid cyst and underwent total splenectomy were examined. 6 of the patients were male and 7 were female. While 8 patients had isolated spleen cysts, 5 patients also had simultaneous liver hydatid cysts.
Conclusion: Although total splenectomy is a radical procedure in splenic hydatid disease, which is a benign disease, we recommend it to prevent recurrence in patients with hydatid cysts larger than 10 cm or in type 3 and above stages.

TOTAL SPLENEKTOMİ YAPILAN DALAK KİST HİDATİĞİ HASTALARIMIZIN RETROSPEKTİF DEĞERLENDİRİLMESİ

Metin YALÇIN[1], Mustafa KARAHAN[1], Deniz MUT[1]

[1]Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, Antalya, TÜRKİYE

Amaç: Dalak kist hidatiği tanısıyla yatırılıp total splenektomi uyguladığımız hastalarımızın sonuçlarını literatür bilgileri eşliğinde incelemeyi amaçladık.
Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada, tek bir kurumda dalak kist hidatiği tanısıyla yatırılıp total splenektomi yapılan 13 hastanın verileri retrospektif olarak değerlendirildi.
Bulgular: Kliniğimizde 18 yaş üstü dalak kist hidatiği tanısıyla yatırılıp total splenektomi uygulanan 13 hastanın 14 yıllık sonuçları incelendi. Hastaların 6'sı erkek, 7'i kadın idi. 8 hastada izole dalak kisti mevcut iken 5 hastada eş zamanlı karaciğer kist hidatiği de mevcut idi.
Sonuç: Total splenektomi her ne kadar benign bir hastalık olan dalak kist hidatiği hastalığında radikal bir işlem olsa da 10 cm'den büyük ya da tip 3 ve üzeri evredeki kist hidatik hastalarında nüksün önlenmesi açısından önermekteyiz.

EXPERIENCE OF AN ENDEMIC CENTER PERFORMING LIVER CYST HYDATID SURGERY; ANALYSIS OF 120 CASES

Umit Haluk ILIKLERDEN

Van Yuzuncu Yil University, Faculty of Medicine, Department of General Surgery, Van, TURKEY

Objective: Hydatid cyst continues to be a preventable public health problem for our country. Our aim is to retrospectively evaluate the cases of liver hydatid cysts that we treated surgically between 2018-2023 in our Van YYU Department of General Surgery, which is an endemic region for hydatid cyst, and compare these findings with the literature.

Materials and Methods: Age, gender, serological and radiological examination results, number, type, size, localization of cysts, type and duration of surgery, early complications, length of hospital stay, mortality and morbidity, and recurrence data of the cases were retrospectively scanned and analyzed from the hospital information system.

Results: The mean age of the cases was 37 (17-81), 45% were female (54/120) and 55% were male (66/120). The disease was mostly located in the right lobe of the liver (67%) and the most common complaints were right upper quadrant pain (65%) and yellowing of the eyes (16%). Computed tomography or ultrasonography and indirect hemagglutination test were requested for all cases. It was observed that the preoperative diagnosis was correct in all cases. The median cyst size was 78 mm (40-100), single cysts were detected in 95 (79.1%) cases, multiple cysts were detected in the remaining 25 (20.8%) cases, type 2 in 40 cases, and type 3-4 in 80 cases. Laparoscopic partial cystectomy + omentoplasty technique was applied to 70 cases (58.3%), laparotomy partial cystectomy + omentoplasty was applied to 20 cases (16.6%), laparoscopic cystotomy + omentoplasty was applied to 10 cases (8.3%), total cystectomy + choledochus exploration + T-tube drainage was applied to 10 cases (8.3%), and liver segmental resection + T-tube drainage surgery was applied to 10 cases (8.3%). Five patients (4.1%) underwent emergency surgery due to intraperitoneal rupture. Bile leakage occurred during the operation in 33 (27.5%) of the cases and was repaired primarily. The mean operation time was 97 minutes (60-200). Oral treatment was started on the first day. Bile leakage into the cyst pouch occurred in 18 (15%) of the cases in the postoperative period. The leakage closed in 12 (10%) of these patients without any intervention, and in 6 (5%) cases it lasted more than 10 days and the daily flow rate was over 150 cc. Sphincterotomy with Endoscopic Retrograde Cholangio Pancreatography (ERCP) was applied to these cases and the leakage stopped in an average of 15 days. The median hospital stay was 4 days (1-48). The patients were followed up for 6 months, no mortality or recurrence occurred.

Conclusion: Hydatid cysts maintain their importance for our country and region. It was observed that laparoscopic surgery performed in experienced centers and by experienced surgeons can be preferred more frequently in the treatment of hydatid cysts, and conservative surgical interventions such as pericystectomy+omentoplasty can be easily applied in all hydatid cysts due to their low morbidity and mortality rates, short hospital stays and low postoperative complications. In patients who develop biliary fistula after liver hydatid cyst surgery, follow-up and endoscopic sphincterotomy are effective treatment methods.

References

1. Kaya S, Altuntas YE, Kaptanoglu L, Altin Ö, Kement M, Küçük HF, et al. Laparoscopic treatment of hepatic hydatid cysts. Ann. Ital. Chir (2019); 90(6), 560-564.

2. Yagci G, Ustunsoz B, Kaymakcioglu N, Bozlar U, Gorgulu S, Simsek A, et al. Results of surgical, laparoscopic, and percutaneous treatment for hydatid disease of the liver: 10 Years' experience with 355 patients. World J Surg. 2005;29(12):1670- 9

3. Bayrak M, & Altıntas, Y. Current approaches in the surgical treatment of liver hydatid disease: single center experience. BMC surgery (2019); 19(1), 1-10.
.4.Bedon N, Quispe E. Radical surgery for liver hydatidosis. Rev. Esp. Enf Dig.2021 Jan 7.
5. Mihmanli M, Idiz UO, Kaya C, Demir U, Bostanci O, Omeroglu S et al. Current status of diagnosis and treatment of hepatic echinococcosis. World journal of hepatology (2016); 8(28), 1169.

KARACİĞER KİST HİDATİK CERRAHİSİ UYGULANAN ENDEMİK BİR MERKEZ DENEYİMİ; 120 OLGUNUN ANALİZİ

Ümit Haluk İLİKLERDEN

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Van, TÜRKİYE

Amaç: Kist Hidatik ülkemiz için önlenebilir bir halk sağlığı problemi olmaya devam etmektedir. Hidatik kistler için Endemik bir bölgede olan Van YYÜ Genel Cerrahi Anabilim Dalımızda 2018-2023 yılları arasında cerrahi tedavi uyguladığımız karaciğer kist hidatik olgularını retrospektif olarak değerlendirmek ve bu bulguları literatürle karşılaştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Olguların yaş, cinsiyet, serolojik ve radyolojik tetkik sonuçları, kistlerin sayısı, tipi, boyutu, lokalizasyonu, operasyon şekli ve süresi, erken dönem komplikasyonları, hastanede kalış süreleri, mortalite ve morbidite ve nüks etme verileri hastane kayıt sisteminden geriye dönük taranarak analiz edildi.

Bulgular: Olguların yaş ortalaması 37 (17-81), %45'i kadın (54/120) ve %55'i erkek (66/120) hastalardan oluşmaktaydı. Hastalığın çoğunlukla karaciğer sağ lob'da yerleştiği (%67), en sık başvuru nedeni sırasıyla sağ üst kadran ağrı (%55) ve gözlerde sararma (%16) şikayetleriydi. Olguların tamamına bilgisayarlı tomografi veya ultrasonografi, indirekt hemaglütinasyon testi istendi. Bütün olgularda preoperatif tanının doğru olduğu görüldü. Ortanca kist boyutu 78 mm (40-100) olup, 95 (%79.1) hastada tek kist, geri kalan 25 (% 20.8) hastada multiple kistler, 40 hasta tip 2, 80 hasta tip 3-4 olarak tespit edilmiştir. 70 olguya Laparoskopik parsiyel kistektomi + omentoplasti tekniği (%58,3), 20 olguya laparotomik parsiyel kistektomi + omentoplasti (%16.6), 10 olguya laparoskopik kistotomi + omentoplasti (%8,3), 10 olguya total kistektomi +koledok eksplorasyonu + T tüp drenaj (%8,3), 10 olguya karaciğer segmenter rezeksiyonu + T tüp drenaj ameliyatı (%8,3) uygulanmıştır. İntraperitoneal rüptür nedeniyle 5 hasta (%4,1) acil olarak ameliyat edildi. Olguların 33'ünde (% 27,5) operasyon esnasında safra sızıntısı gelişti ve primer onarıldı. Ortalama operasyon süresi 97 dakika (60-200) sürmüştür. Oral tedavi birinci gün başlandı. Olguların 18'inde (%15) ameliyat sonrası dönemde kist poşuna safra kaçağı oluştu. Bu hastaların 12'sinde (%10) kaçak herhangi bir müdahaleye gerek kalmadan kapandı, 6 vakada (%5) ise 10 günden fazla sürdü ve günlük debi 150 cc'nin üzerindeydi. Bu olgulara Endoskopik Retrograd Kolanjiyo Pankreatografi (ERCP) ile sfinkterotomi uygulandı ve kaçak ortalama 15 gün içinde durdu. Ortanca yatış süresi 4 gündü (1-48). Hastalar 6 ay süreyle takip edildi, bu sürede mortalite ve nüks gelişmedi.

Sonuç: Kist hidatik ülkemiz ve bölgemiz için önemini korumaktadır. Deneyimli merkezlerde ve tecrübeli cerrahlarca yapılan laparoskopik cerrahinin kist hidatik tedavisinde daha sık tercih edilebileceği, perikistektomi+omentoplasti gibi konservatif cerrahi girişimlerin düşük morbidite ve mortalite oranları, hastanede kısa kalış süreleri ve postoperatif komplikasyonların az olması nedeniyle bütün hidatik kistlerde rahat uygulanabileceği görüldü. Karaciğer kist hidatik cerrahisi sonrasında safra fistülü gelişen hastalarda takipi ve endoskopik sfinkterotomi etkin bir tedavi yöntemidir.

Kaynaklar

1.Kaya S, Altuntas YE, Kaptanoglu L, Altin Ö, Kement M, Küçük HF, et al. Laparoscopic treatment of hepatic hydatid cysts. Ann. Ital. Chir (2019); 90(6), 560-564.

2.Yagci G, Ustunsoz B, Kaymakcioglu N, Bozlar U, Gorgulu S, Simsek A, et al. Results of surgical, laparoscopic, and percutaneous treatment for hydatid disease of the liver: 10 Years' experience with 355 patients. World J Surg. 2005;29(12):1670- 9

3.Bayrak M, & Altıntas, Y. Current approaches in the surgical treatment of liver hydatid disease: single center experience. BMC surgery (2019); 19(1), 1-10.

4.Bedon N, Quispe E. Radical surgery for liver hydatidosis. Rev. Esp. Enf Dig.2021 Jan 7.

5. Mihmanli M, Idiz UO, Kaya C, Demir U, Bostanci O, Omeroglu S et al. Current status of diagnosis and treatment of hepatic echinococcosis. World journal of hepatology (2016); 8(28), 1169.

THE IMPACT OF CYST SIZE ON POSTOPERATIVE OUTCOMES IN PULMONARY HYDATID DISEASE

Yusuf KAHYA

Department of Thoracic Surgery, Ankara University, Faculty of Medicine, Ankara, TURKEY

Objective: In pulmonary hydatid cyst (HC) disease, parameters such as the localization and number of cysts, their relationship with the bronchi and pleura, and the type of treatment applied determine the progression of the disease. One such parameter is the size of the cyst. This study aims to present the postoperative outcomes of patients who underwent surgery due to giant pulmonary hydatid cysts (≥ 10 cm).

Materials and Methods: Between 2013 and 2023, a total of 80 consecutive patients who underwent surgery for HC at the Department of Thoracic Surgery, Ankara University Faculty of Medicine were reviewed retrospectively. Among these, 65 patients who had undergone cystotomy, had radiological data available in the hospital records, and for whom clinical and follow-up information was complete, were included in the study. Patients with giant HC were compared with those having non-giant HC regarding postoperative complications, drainage removal time, discharge duration, and recurrence.

Results: The distribution of patients by gender was male n=35 (53%) and female n=30 (47%). The average age was 27 years (range 13-68). The most common symptoms were cough and dyspnea. Twenty patients (30%) had multiple cysts, while 45 patients (70%) had a single cyst. The average drainage removal time was 4 days (range 2-11), and the average discharge time was 7 days (range 3-15). Major complications were observed in 2 patients. Patients were divided into 2 groups based on cyst size: Group 1 (≥ 10 cm) (n=19) and Group 2 (<10 cm) (n=46). No significant differences were found between the groups regarding postoperative complications, drainage removal time, discharge duration, and recurrence (p=0.81, p=0.12, p=0.62, p=0.54, respectively).

Conclusion: In cases of pulmonary HC disease where there are no contraindications for surgery, patients should be operated on as soon as the diagnosis is made. Delays in diagnosis and treatment may lead to the formation of giant cysts that could compress vital organs, and these cysts might invade surrounding tissues, potentially making the patient inoperable. Although our study did not find significant differences in postoperative outcomes between the two groups, the literature reports increased complication rates, hospital stay durations, and hospital costs following surgery for giant HC. Additionally, it should be noted that patients with giant HC may require additional surgical interventions such as parenchyma resection and decortication.

References:

1.Karaoglanoglu N, Kurkcuoglu IC, Gorguner M, Eroglu A, Turkyilmaz A. Giant hydatid lung cysts. Eur J Cardiothorac Surg. 2001 Jun;19(6):914-7.

2.Kuzucu A, Ulutas H, Reha Celik M, Yekeler E. Hydatid cysts of the lung: lesion size in relation to clinical presentation and therapeutic approach. Surg Today. 2014 Jan;44(1):131-6.

3.Onal O, Demir OF. Is Anatomic Lung Resection Necessary in Surgical Treatment of Giant Lung Hydatid Cysts in Childhood? Ann Thorac Cardiovasc Surg. 2017 Dec 20;23(6):286-290.

AKCİĞERİN HİDATİK KİST HASTALIĞINDA KİST BOYUTUNUN POSTOPERATİF SONUÇLARA ETKİSİ

Yusuf KAHYA

Ankara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Ankara, TÜRKİYE

Amaç: Akciğerin hidatik kist (HK) hastalığında; kistlerin lokalizasyonu, sayısı, bronş ve plevra ile ilişkisi, uygulanan tedavi biçimi gibi birçok parametre hastalığın seyrini belirler. Bu parametrelerden biri de kist boyutudur. Bu çalışmada akciğerin dev boyutlu HK (≥ 10cm) nedeniyle opere edilen hastaların postoperatif sonuçlarının sunulması amaçlanmıştır.
Gereç ve Yöntem: Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı'nda 2013-2023 yılları arasında HK nedeniyle opere edilen ardışık 80 hasta içinden kistotomi uygulanan, radyolojik bilgileri hastane kayıt sisteminde mevcut olan, klinik ve takip bilgilerine eksiksiz ulaşılan 65 hasta çalışmaya dahil edilerek retrospektif tarandı. Dev boyutlu HK olan hastalar ile dev boyuta ulaşmayan HK olan hastalar postoperatif komplikasyon, dren çekilme süresi, taburculuk süresi ve rekürrens yönünden karşılaştırıldı.
Bulgular: Cinsiyetlerine göre hasta dağılımı; erkek n=35 (%53), kadın n=30 (%47) şeklindeydi. Ortalama yaş 27 (13-68) yıl bulundu. En sık görülen semptom öksürük ve nefes darlığıydı. Hastaların 20'sinde (%30) multiple, 45 (%70) hastada tek kist mevcuttu. Ortalama dren çekilme süresi 4 (2-11) gün, ortalama taburculuk süresi 7 (3-15) gündü. Majör komplikasyon 2 hastada izlendi. Kist boyutuna göre hastalar 2 gruba ayrıldı; Grup 1 (≥ 10cm) (n=19) ve Grup 2 (<10cm) (n=46). Postoperatif komplikasyon, dren çekilme süresi, taburculuk süresi ve rekürrens açısından gruplar arasında anlamlı farklılık bulunamadı (sırasıyla p=0,81, p=0,12, p=0,62, p=0,54).
Sonuç: Akciğerin HK hastalığında cerrahiye engel bir durum yok ise hastalar tanı konulur konulmaz opere edilmelidir. Tanı ve tedavideki gecikmelerin, hayati organlara bası yapması muhtemel dev kistlerin oluşmasına yol açacağı hatta bu kistlerin çevre dokulara invazyonu ile hastanın inoperabl hale gelebileceği unutulmamalıdır. Sunduğumuz çalışmada iki grup arasında postoperatif sonuçlar açısından anlamlı farklılık bulumasa da literatürde dev boyutlu HK cerrahisi sonrasında komplikasyon oranlarında, hastanede yatış süresinde ve hastane maliyetlerinde artış bildirilen çalışmalar vardır. Ayrıca dev boyutlu HK olan hastalarda parankim rezeksiyonu ve dekortikasyon gibi ek cerrahi girişimlere gereksinim duyulacağı akılda tutulmalıdır.

Kaynaklar

1.Karaoglanoglu N, Kurkcuoglu IC, Gorguner M, Eroglu A, Turkyilmaz A. Giant hydatid lung cysts. Eur J Cardiothorac Surg. 2001 Jun;19(6):914-7.
2.Kuzucu A, Ulutas H, Reha Celik M, Yekeler E. Hydatid cysts of the lung: lesion size in relation to clinical presentation and therapeutic approach. Surg Today. 2014 Jan;44(1):131-6.
3.Onal O, Demir OF. Is Anatomic Lung Resection Necessary in Surgical Treatment of Giant Lung Hydatid Cysts in Childhood? Ann Thorac Cardiovasc Surg. 2017 Dec 20;23(6):286-290.

SURGICAL TREATMENT OF COMPLICATED HYDATID CYSTS – CASE-BASED MANAGEMENT OF CHALLENGING PATIENTS

Suleyman Gokalp GUNES

Ministry of Health University, Van Training and Research Hospital, Thoracic Surgery Clinic, Van, TURKEY

Objective: Hydatid cyst is a significant public health issue, particularly in endemic regions, caused by the widespread parasitic forms *Echinococcus granulosus* and *Echinococcus multilocularis*. The World Health Organization lists cystic echinococcosis as one of seven neglected zoonotic diseases requiring urgent intervention. While echinococcosis most commonly affects the liver, cases involving the lungs are particularly important due to the absolute need for surgery based on the patient's performance status. Patients who undergo surgery for pulmonary echinococcosis may experience high-morbidity complications that can result in early or late postoperative mortality.
This study aims to share the perioperative management of complicated patients with a history of surgery due to hydatid cysts.
Materials and Methods: Between January 2022 and March 2024, patients with a history of invasive procedures or surgery for hydatid cysts, who subsequently developed comorbidities or complications, were reviewed in the thoracic surgery clinic at Van Regional Training and Research Hospital. Their perioperative management was discussed.
Results:
Case 1
A 28-year-old female patient with a history of sternotomy and pericardial resection in 2014 for a hydatid cyst in Afghanistan, followed by left thoracotomy and partial liver resection due to liver hydatid cyst. The patient, allergic to andazol, presented with minimal hemoptysis. Investigations revealed a cavitary lesion compatible with aspergilloma in the lower lobe of the left lung, as well as recurrent hydatid cysts in the liver. She underwent left thoracotomy and lower lobectomy. The surgery lasted eight hours, with 400 cc of intraoperative hemorrhage, and the postoperative stay was 10 days with no complications.
Case 2
A 22-year-old male with a history of livestock farming underwent cystotomy and capitonnage at an external center for a giant hydatid cyst in the lower lobe of the right lung. After a prolonged air leak and repeated pleurodesis, the chest tube was removed, and the patient was discharged. At the first postoperative month, he presented with dyspnea, and right pneumothorax was observed. Following a rethoracotomy, a bronchial fistula was detected, leading to lower lobectomy. Due to upper lobe destruction, wedge resection of the upper lobe was performed. The surgery lasted seven hours with 300 cc of hemorrhage, and the patient was discharged in good health after 14 days.
Case 3
A 34-year-old female with a history of iron deficiency anemia and asthma, who had previously undergone liver hydatid cyst drainage at an external center, presented with new-onset dyspnea, fever, and general malaise. Thorax CT revealed a suspected perforated hydatid cyst in the right lower lobe of the lung. Detailed examinations revealed a liver cyst perforating into the diaphragm, forming a fistula. While receiving medical treatment for sepsis, total pleural effusion causing mediastinal shift was observed, and the patient underwent emergency surgery. The right hemithorax was cleaned of total empyema via decortication, the diaphragm was primarily repaired, and liver cystotomy and cholecystectomy were performed in the same session. The surgery lasted four hours with 100 cc of hemorrhage, and the patient was discharged on the 11th postoperative day.

Case 4

A 27-year-old male with a history of liver hydatid cyst drainage presented with minimal hemoptysis. Thorax CT revealed a cavitary lesion in the right lower lobe with surrounding pneumonic consolidation. Following medical treatment, the patient underwent thoracotomy. During exploration, an abscess formation was found fistulizing from the liver to the diaphragm and from the diaphragm to the lower lobe. The abscess was drained via pneumostomy, and fistula repair was performed along with liver lavage and cystotomy. The diaphragm was primarily repaired. The surgery lasted four hours with 200 cc of hemorrhagic drainage, and the patient was discharged in good health on the 16th postoperative day.

Case 5

A 12-year-old female with a history of right thoracotomy, cystotomy, and capitonnage for a giant hydatid cyst originating from the middle lobe, was followed up for 40 days due to collapsed lung and massive air leakage. After a second surgery at an external center, the patient continued to experience lung collapse and air leakage and was referred to our center. She underwent rethoracotomy, during which total destruction of the middle and lower lobes, significant volume loss, and empyema were observed. Bilobectomy and wedge resection of the upper lobe were performed. The patient was managed with repeated pleurodesis, intermittent wound revision, and was discharged on postoperative day 28 with a Heimlich valve due to prolonged minimal air leakage. Follow-up continued at the outpatient clinic.

Conclusion: The combined and urgent application of medical and surgical treatments is crucial in patients with high sepsis risk, which can lead to mortal conditions such as gangrenous lung, lung abscess, and empyema. A multidisciplinary approach facilitates the management of hydatid cyst disease and its complications, often observed in developing countries. It is important to remember that in liver hydatid cysts, transdiaphragmatic spread to the lungs is possible.

References

1-Bonelli P, Dei Giudici S, Peruzzu A, Mura L, Santucciu C, Maestrale C, Masala G (2021) Identifcation of *Echinococcus granulosus* genotypes G1 and G3 by SNPs genotyping assays. Pathogens 10:125. https://doi.org/10.3390/pathogens10020125

2-Wen H, Vuitton L, Tuxun T, Li J, Vuitton DA, Zhang W, McManus DP (2019) Echinococcosis: advances in the 21st century. Clin Microbiol Rev 32:e00075-e118. https://doi.org/10.1128/CMR.00075-18

3-Mahmood N, Azam H, Ali MI, Khan MA. Pulmonary hydatid cyst with complicating Aspergillus infection presenting as a refractory lung abscess. Clin Med Insights Case Rep. 2011;4:63-8. doi: 10.4137/CCRep.S8020. Epub 2011 Nov 9. PMID: 22174591; PMCID: PMC3235990.

4-Kayhan, Servet, and Alper Akgünes. "Histopathologically diagnosed pulmonary complicated hydatid cyst cases." TÜRKİYE Parazitolojii Dergisi 35.4 (2011): 189.

KOMPLİKE KİST HİDATİK OLGULARINDA CERRAHİ TEDAVİ OLGULAR EŞLİĞİNDE ZORLU VAKALARDA HASTA YÖNETİMİ

Süleyman Gökalp GÜNEŞ

Sağlık Bakanlığı Üniversitesi, Van Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği, Van, TÜRKİYE

Amaç: Hidatik kist özellikle endemik bölgelerde ciddi bir halk sağlığı sorunu olup, echinococcus granülosus ve multiocularis hastalığa sebebiyet veren yaygın parazit formlarıdır. Dünya Sağlık Örgütü; kistik echinococcozis'i öncelikli müdahale gerektiren 7 ihmal edilmiş zoonotik hastalık listesine koymuştur (1). Echinococcozis en sık karaciğer yerleşimli gözükmekle beraber akciğer yerleşimli olgularda hasta performans statüsüne göre mutlak cerrahi gerekliliği sebebiyle önem arz etmektedir (2). Akciğer echinococcozisi sebebiyle cerrahi uygulanan hastalarda postoperatif erken ve geç dönemlerde mortalite ile sonuçlanabilecek, komorbiditesi yüksek komplikasyonlar görülebilmektedir.
Bu çalışmada amaç hidatik kist sebebiyle operasyon öyküsü olan komplike hastalarda peroperatif hasta yönetim sürecinin paylaşılmasıdır.

Gereç ve Yöntem: Ocak 2022-Mart 2024 tarihleri arasında Van Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde göğüs cerrahisi kliniğinde, hidatik kist sebebiyle invaziv girişim veya operasyon öyküsü olan ve takiplerinde ek komorbidite veya komplikasyon gelişmesi sebebiyle opere edilen hastaların peroperatif yönetimleri ele alınmıştır.

Bulgular:

Olgu 1

Miminal hemoptizi şikayeti sebebiyle başvuran ve andazol allerjisi olan 28 yaş kadın hastanın 2014 yılında Afganistan'da hidatik kist sebebiyle sternotomi ile perikard rezeksiyonu takiplerinde ise sol torakotomi kistotomi ve karaciğer hidatik kisti sebebiyle karaciğer parsiyel rezeksiyonu öyküsü mevcut. Hastanın tetkiklerinde sol akciğer alt lobda operasyon lojunda aspergilloma ile uyumlu kaviter lezyon ve karaciğerde nüks kist hidatik görünümü izlendi. Sol torakotomi alt lobektomi uygulanan hastada operasyon süresi 8 saat olarak değerlendirildi. İntraoperatif 400 cc hemoraji izlendi. Yatış süresi 10 gün olan hastada postoperatif komplikasyon izlenmedi.

Olgu 2

Hayvancılık öyküsü olan 22 yaş erkek hastaya dış merkezde sağ akciğer alt lob kaynaklı dev hidatik kist sebebiyle sağ torakotomi+ kistotomi ve kapitonaj uygulanmış olup, postoperatif uzamış hava kaçağı ile takip edilmiş, tekrarlayan plörodezisler sonrasında göğüs tüpü çekilerek hasta taburcu edilmiş. Postoperatif 1. ayda dispne sebebiyle acil servise başvuran hastada sağ phömotoraks izlenmiş olup alt lobda akciğer absesi görünümü izlenmesi üzerine hastaya sağ retorakotomi uygulandı. Bronşial fistül izlenmesi üzerine alt lobektomi uygulandı. Üst lobda dekstrüksiyon izlenmesi üzerine üst lob wedge rezeksiyon ile operasyon 7 saatte, 300cc hemoraji ile sonlandırıldı. Postoperatif ekspansiyon kusuru ile takip edilen hasta operasyondan 14 gün sonra şifa ile taburcu edildi.

Olgu 3

Demir eksikliği anemisi ve astım öyküsü olan 34 yaş kadın hastaya 1 yıl önce dış merkezde karaciğer kist hidatiği sebebiyle direnaj uygulanmış olup hastanın takiplerinde 1 haftadır yeni gelişimli dispne, ateş genel durum bozuklugu sebebiyle çekilen dış merkezde çekilen toraks bt de sağ akciğer alt lobda şüpheli perfore hidatik kist görünümü sebebiyle tarafımıza sevk edilmiştir. Hastanın detaylı tetkiklerinde karaciğer kistinin perfore olarak diyafragmaya fistülize olduğu görülmüş olup septik hastanın medikal tedavisi esnasında sağ hemitoraksta mediastinal shift yaratan total plevral effüzyon izlenmesi üzerine hasta acil olarak genel cerrahi ile ortak operasyona alınmıştır. Sağ hemitoraksta total ampiyem dekortikasyon ile temizlenmiş olup diyafragma primer onarılmış aynı seansta subkostal kesi ile karaciğer

kistotomisi ile birlikte kolesistektomi uygulanmıştır. Opesyon süresi 4 saat sürüp, 100 cc hemoraji izlenmiştir. Postoperatif 11. Gün hasta şifa ile taburcu edilmiştir.

Olgu 4

Karaciğer dev hidatik kisti sebebiyle direnaj öyküsü olan 27 yaş erkek hasta minimal hemoptizi sebebiyle polikliniğe başvurmuş olup hastanın toraks bt sinde sağ akciğer alt lobda etrafında pnömonik konsolide alanlar içeren kaviter lezyon izlenmiştir. Septik izlenen hastanın medikal tedavisinden sonra genel cerrahi ile opere edilen hastaya torakotomi uygulanmış olup eksplorasyonda karaciğerden diyafragmaya ve diyafragmadan alt loba fistülize abse formasyonu izlenmiştir. Hastaya pnömostomi ile abse boşaltılması, fistül onarımı, karaciğer lavajı ile kistotomi uygulanarak diyafragma primer onarımı uygulandı. Operasyon süresi 4 saat izlenmiş olup, 200 cc hemorajik drenaj izlenmiştir. Postoperatif 16. Gün hasta şifa ile taburcu edilmiştir.

Olgu 5

Orta lob kaynaklı dev hidatik kist sebebiyle sağ torakotomi kistotomi kapitonaj uygulanan 12 yaş kadın hasta postoperatif 40 gün kollabe akciğer ve masif kaçak sebebiyle dış klinikte takip edilmiş ve fistül düşünülerek tekrar opere edilmiş olup 2. Operasyondan 30 gün sonra kollapsın devam etmesi ve masif hava kaçağı sebebiyle hasta tarafımıza konsülte edilmiş olup hastaya retoraktomi uygulanmıştır. Eksplorasyonda orta lob ve alt lobun tamamının dekstrükte olduğu, ileri volüm kaybı olduğu ve hemitoraksta ampiyem varlığı izlenmiş olup hastaya bilobektomi inferior ve üst lob wedge rezeksiyon uygulanmıştır. Takiplerinde tekrarlayan plörodezis, tekrarlayan ampiyem, aralıklı yara yeri revizyonu uygulanan hasta postoperatif 28. Gün parsiyel kollaps ve uzamış minimal hava kaçağıyla heimlich valve ile taburcu edilerek 4. ayda ayaktan takibi devam etmektedir. Operasyon süresi 8 saat, intraoperatif hemoraji 200cc olarak değerlendirilmiştir.

Sonuç: Gangrenöz akciğer, akciğer absesi, ampiyem gibi mortal durumlara yol açabilen, sepsis riski yüksek olan bu hastalarda medikal ve cerrahi tedavinin kombine ve ivedi uygulanması önem taşır (3). Sıklıkla gelişmekte olan ülkelerde izlenen kist hidatik hastalığı ve cerrahiye sekonder gelişebilecek komplikasyonların yönetiminde multidisipliner yaklaşım hastalığın ve hastanın yönetiminde kolaylık sağlar. Karaciğer hidatik kistlerinde ve girişim uygulanan hastalarda transdiyafragmatik yol ile akciğere ulaşım olabileceği unutulmamalıdır (4).

Referans

1-Bonelli P, Dei Giudici S, Peruzzu A, Mura L, Santucciu C, Maestrale C, Masala G (2021) Identifcation of *Echinococcus granulosus* genotypes G1 and G3 by SNPs genotyping assays. Pathogens 10:125. https://doi.org/10.3390/pathogens10020125

2-Wen H, Vuitton L, Tuxun T, Li J, Vuitton DA, Zhang W, McManus DP (2019) Echinococcosis: advances in the 21st century. Clin Microbiol Rev 32:e00075-e118. https://doi.org/10.1128/CMR.00075-18

3-Mahmood N, Azam H, Ali MI, Khan MA. Pulmonary hydatid cyst with complicating Aspergillus infection presenting as a refractory lung abscess. Clin Med Insights Case Rep. 2011;4:63-8. doi: 10.4137/CCRep.S8020. Epub 2011 Nov 9. PMID: 22174591; PMCID: PMC3235990.

4-Kayhan, Servet, and Alper Akgünes. "Histopathologically diagnosed pulmonary complicated hydatid cyst cases." TÜRKİYE Parazitolojii Dergisi 35.4 (2011): 189.

RETROSPECTIVE EVALUATION IN CHILDREN WITH HYDATID DISEASE: TEN YEARS OF CLINICAL EXPERIENCE

Sadettin YILDIZ[1], Irem INANC[1], Vedat AKCAER[1], Mehmet Said KOPRULU[1], Umit Nusret BASARAN[1], Mustafa INAN[1]

[1]Trakya University, Faculty of Medicine, Department of Pediatric Surgery, Edirne, Turkiye

Objective: Hydatid disease, caused by Echinococcus granulosus, is a parasitic infection that leads to cyst formation in multiple organs, primarily the liver and lungs. Humans act as intermediate hosts in this disease, with transmission occurring through direct contact with the feces of infected animals. In our study, we aimed to evaluate the treatment and follow-up processes of patients diagnosed with hydatid disease at our center.

Materials and Methods: The records of patients diagnosed and treated for hydatid disease between 2014 and 2024 were retrospectively reviewed. The location of the cyst, the patients' ages at diagnosis, imaging modalities used, treatment approaches, and follow-up processes were documented. Data were analyzed using statistical methods.

Results: A total of 31 patients diagnosed with hydatid disease were followed at our center. Of these, 15 had liver involvement, 10 had lung involvement, 4 had both lung and liver involvement, 1 had both liver and spleen involvement, and 1 had involvement in both the liver and left lumbar region. Four patients were excluded from the study due to lack of follow-up. Indirect hemagglutination tests were performed on the included patients. The average age of the patients was 9.85 years, with an average follow-up duration of 2.62 years. Albendazole was the first-line treatment option for liver hydatid cysts. Eight patients underwent excision via thoracotomy, 7 received percutaneous treatment (PAIR), 5 underwent laparoscopic cyst excision, 3 had excision via video-assisted thoracoscopic surgery (VATS), 1 underwent VATS and laparoscopic excision, 1 underwent excision via laparotomy, 1 had excision via thoracotomy and laparoscopic surgery, and 1 underwent VATS and PAIR. All lung hydatid cysts were diagnosed using thoracic computed tomography (CT), while 8 intra-abdominal cysts were diagnosed with magnetic resonance imaging (MRI), and 9 were diagnosed via ultrasonography (USG).

Conclusion: Hydatid disease is a serious parasitic infection commonly encountered in the pediatric population, particularly in endemic regions. Consistent with the literature, our study found that the liver and lungs are the most frequently involved sites in hydatid disease. Additionally, atypical locations such as the spleen and lumbar region can also be affected. USG, CT, and MRI are useful in diagnosis. Albendazole may be an effective non-surgical treatment option for liver hydatid cysts. While surgical excision remains the primary intervention, thoracoscopy, laparoscopy, and percutaneous treatment are replacing open surgery in eligible patients. We believe that the use of albendazole in both the preoperative and postoperative periods is effective in preventing recurrence.

ÇOCUKLARDA KİST HİDATİK YÖNETİMİNİN RETROSPEKTİF DEĞERLENDİRİLMESİ: 10 YILLIK KLİNİK DENEYİM

Sadettin YILDIZ[1], İrem İNANÇ[1], Vedat AKÇAER[1], Mehmet Said KÖPRÜLÜ[1], Ümit Nusret BAŞARAN[1], Mustafa İNAN[1]

[1]Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, Edirne, TÜRKİYE

Amaç: Kist hidatik hastalığı, *Echinococcus granulosus*'un neden olduğu, başta karaciğer ve akciğer olmak üzere birçok organda kist oluşumuna yol açan bir paraziter enfeksiyondur. İnsanlar, bu hastalıkta ara konak rolü oynar ve enfekte hayvanların dışkısıyla doğrudan temas sonucu bulaş gerçekleşir. Çalışmamızda merkezimizde kist hidatik hastalığı tanılı olguların tedavi ve takip süreçlerini değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: 2014 – 2024 yılları arasında kist hidatik hastalığı nedeniyle takip ve tedavi edilen olguların dosyaları retrospektif olarak incelendi. Kistin yerleşim yeri, olguların tanı anındaki yaşları, yapılan görüntülemeler, tedavi ve takip süreçleri not edildi. Veriler istatistiki yöntemlerle değerlendirildi.

Bulgular: Merkezimizde kist hidatik tanısıyla takip edilen 31 hasta bulundu. Hastaların 15'inde karaciğer, 10'unda akciğer tutulumu, 4'ünde hem akciğer hem karaciğer tutulumu, 1'inde hem karaciğer hem dalak tutulumu, 1'inde ise hem karaciğerde hem de sol lomber bölgede tutulum olduğu görüldü. 4 hasta, takiplerinin olmaması nedeniyle çalışmaya dahil edilmedi. Olgulara indirekt hemaglütinasyon testi yapıldı. Çalışmaya dahil edilen hastaların yaş ortalaması 9,85 yıl, ortalama takip süresi 2,62 yıl olarak bulundu. Karaciğer kist hidatiklerinde ilk tedavi seçeneğimiz albendazol oldu. Hastaların 8'inde torakotomi ile eksizyon, 7'sinde perkutanöz tedavi (PAIR), 5'inde laparoskopik kist eksizyonu, 3'ünde video yardımlı torakoskopik cerrahi (VATS) ile eksizyon, 1'inde VATS ve laparoskopik eksizyon, 1'inde laparotomi ile eksizyon, 1'inde torakotomi ve laparoskopik cerrahi ile eksizyon, 1'inde de VATS ve PAIR yapıldığı görüldü. Akciğer kist hidatiklerinin tamamının toraks bilgisayarlı tomografisi (BT) ile tanı aldığı, batın içi kist hidatiklerin ise 8'inin manyetik rezonans görüntüleme (MR), 9'unun ultrasonografi (USG) ile tanı aldığı görüldü.

Sonuç: Kist hidatik hastalığı, özellikle endemik bölgelerde pediatrik yaş grubunda da sık karşılaşılan, ciddi bir paraziter hastalıktır. Çalışmamızda literatürle uyumlu olarak kist hidatik hastalığının en sık tutulumunun karaciğer ve akciğerde olduğunu bulduk. Ayrıca dalak ve lomber bölge gibi atipik tutulum da gösterebilmektedir. Tanıda USG, BT ve MR'dan faydalanılabilmektedir. Karaciğer kist hidatiklerinde albendazol ameliyatsız tedavi seçeneği olabilir. Temel müdahale cerrahi eksizyon olmakla birlikte torakoskopi, laparoskopi ve uygun hastalarda perkutanöz tedavi, açık cerrahinin yerini almıştır. Pre-operatif ve post-operatif dönemde albendazol kullanımının da nüksü önlemede etkili olduğunu düşünmekteyiz.

THREE UNUSUAL CASE SERIES OF ECHINOCOCCOSIS

Habibe Tulin ELMASLAR MERT[1], Merve KORKUSUZ[1], Derya KARABULUT[2], Ender CETINKAYA[3]

[1]Trakya Universty, Faculty of Medicine, Department of İnfectious Diseases, Edirne, TURKEY
[2]Trakya Universty, Faculty of Medicine, Department of Radiology, Edirne, TURKEY
[3]Trakya Universty, Faculty of Medicine, Department of Department of Microbiology, Edirne, TURKEY

Objective: Hydatid cyst involvement in organs other than the liver or lungs is rare but can lead to significant morbidity and mortality (1). The aim of this study is to highlight the rare clinical presentation and differential diagnosis of musculoskeletal hydatid cysts.
Materials and Methods: Three cases were analyzed clinically, as well as through laboratory and radiological examinations.
Cases
Case 1: A 30-year-old man with no history of chronic disease presented with left knee pain and swelling for one month. Magnetic resonance imaging (MRI) revealed cystic lesions in the medial aspect of the diaphyseal region of the left thigh and vastus medialis muscle, consistent with hydatid cysts. The indirect hemagglutination test (IHA) was positive with a titer of 1/640. Based on these findings, the case was diagnosed as a musculoskeletal hydatid cyst. Surgical intervention was deemed unnecessary, and the patient was treated medically with albendazole.
Case 2: A 60-year-old man with a history of hypertension was diagnosed with a hydatid cyst in the left thigh in 2006 following a biopsy. The cystic lesion was excised in 2010. The patient developed a shaft fracture in the same thigh and underwent another operation where a foreign body was implanted. After a period without complaints, the patient developed swelling in the left thigh in 2015, and albendazole treatment was administered for six months. Five years later, in 2020, the patient presented again with swelling in the left thigh. MRI revealed recurrent hydatid cyst involvement in the muscle tissue of the femur, and IHA was positive at 1/640. The case was evaluated as recurrent musculoskeletal hydatid disease. Medical treatment with albendazole was reinitiated, and surgical intervention was not pursued.
Case 3: A 70-year-old woman with a known history of hypertension presented with malaise, anorexia, and abdominal pain for approximately one month. Positron emission tomography (PET) revealed mass-like lesions in the lungs, liver, and adrenal glands. Biopsies of the lung and liver lesions were performed, and histopathology confirmed the diagnosis of echinococcosis. The IHA titer was elevated at 1/1280. The patient was diagnosed with disseminated echinococcosis, and treatment with albendazole was initiated. However, during the first month of treatment, the patient developed redness and swelling in the left knee, which was considered secondary to echinococcosis involvement. Due to the progression of symptoms and worsening mobility, the patient underwent left knee amputation. The pathological examination of the resected tissue revealed chondrosarcoma. Given the extensive hydatid cyst involvement in the thorax and abdomen, long-term albendazole therapy was planned.

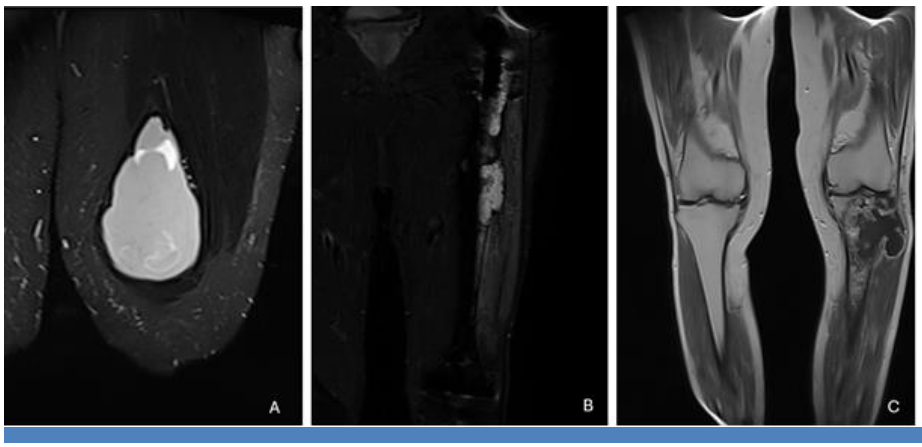


Figure 1a: Case 1; In the coronal T2-weighted fat-suppressed image, a cystic lesion containing septations and showing no pathological contrast enhancement is observed in the medial of the mid-distal diaphyseal region of the left thigh, within the vastus medialis muscle.
Figure 1b: Case 2; In coronal T2 fat-suppressed images, a cystic lesion located within the interosseous and adjacent muscle tissue is observed.

Figure 1c: Case 3; In the coronal T1-weighted post-contrast image, a heterogeneously enhancing mass lesion extending from the proximal left tibia to the mid-diaphyseal section is observed.

Conclusion: The most common clinical presentation of hydatid cysts is an asymptomatic, slow-growing mass. The liver (60-70%) and lungs (20%) are the most frequently affected organs, while primary muscle involvement is very rare (0.7-0.9%). Even in endemic regions, the leading differential diagnosis for soft tissue masses remains benign soft tissue tumors (2-3). The first two cases in this series were diagnosed as primary musculoskeletal hydatid cysts after ruling out other potential diagnoses through imaging and laboratory tests. Our third case with disseminated echinococcosis was diagnosed as a tumor after surgery performed with a prediagnosis of musculoskeletal hydatid cyst.

References

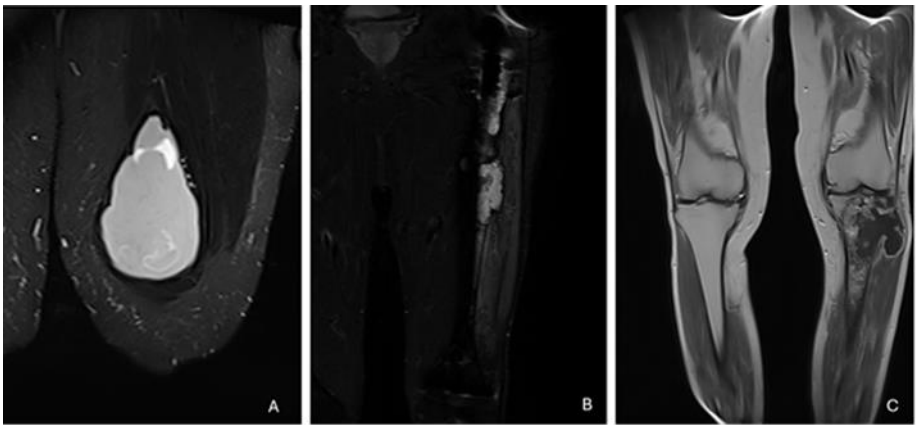
1) Cattaneo L, Manciulli T, Cretu CM, Giordani MT, Angheben A, Bartoloni A, Zammarchi L, Bartalesi F, Richter J, Chiodini P, Godbole G, Junghanss T, Stojkovic M, Sammarchi L, Dore R, Vercelli A, Benazzo F, Cuzzocrea F, Tamarozzi F, Brunetti E. Cystic Echinococcosis of the Bone: A European Multicenter Study DOI: 10.4269/ajtmh.18-0758
2)Adelyar MA, Hesham S., Walizada K., Mushkani EA, Saadaat R. Primer mezenterik hidatik kist; bir vaka raporu ve literatür incelemesi yoluyla hidatik hastalığının nadir bir tezahürü. Int. J. Surg. Case Rep. 2022; 99 [PMC ücretsiz makale] [PubMed] [Google Akademik]
3) Motie MR, Rezapanah A., Pezeshki Rad M., Razavian H., Azadmand A., Khajeh M. Latissimus dorsi kasında hidatik kistin birincil lokalizasyonu: alışılmadık bir yer. Surg. Infect. 2011; 12 :401–403. [PubMed] [Google Akademik]

SIRADIŞI ÜÇ EKİNOKOKKOZ OLGU SERİSİ

Habibe Tülin ELMASLAR MERT[1], Merve AYTEKİN[1], Derya KARABULUT[2], Ender ÇETİNKAYA[3]

[1]Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, Edirne, TÜRKİYE
[2]Trakya Üniversites,i Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Edirne, TÜRKİYE
[3]Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Edirne, TÜRKİYE

Amaç: Karaciğer veya akciğer dışındaki organların kist hidatik tutulumu nadirdir ancak önemli morbidite ve mortaliteye yol açabilir (1) Bu nedenle nadir görülen kas iskelet sistemi kist hidatiği kliniğine ve ayırıcı tanılarına dikkat çekmek amacındayız.
Gereç ve yöntem: Takip ettiğimiz üç olgu klinik laboratuvar ve radyolojik olarak irdelendi.
Olgular
Olgu 1: Kronik hastalık öyküsü olmayan 30 yaşında erkek hasta yaklaşık bir aydır olan sol dizde ağrı ve şişlik şikayeti ile başvurdu. Manyetik rezonans görüntülemede (MRg) sol uyluk diafizer bölge medialinde ve vastus medialis kası içerisinde kist hidatik ile uyumlu kistik lezyonlar görüldü ve indirekt hemaglütinasyon testi (IHA) 1/640 titre ile pozitif olarak sonuçlandı. Mevcut bulgularla kas iskelet sistemi kist hidatiği olarak değerlendirildi. Cerrahi işlem gerekli görülmedi, albendazol ile medikal tedavi uygulandı.
Olgu 2: Bilinen hipertansiyon tanısı olan 60 yaşında erkek hastaya 2006 yılında biyopsi ile sol uyluk kist hidatik tanısı konmuş. Kistik lezyon 2010 yılında eksize edilmiş. Takibinde yine sol uylukta cisim kırığı gelişen hasta tekrar opere edilerek yabancı cisim konmuş. Uzun süre yakınması olmayan hastaya 2015 yılında sol uylukta şişlik gelişmesi üzerine altı ay albendazol tedavisi verilmiş. Beş yıl sonra 2020 yılında tekrar sol uylukta şişlik ile tarafımıza başvuran hastaya yapılan MRG'de femur orta kısımda kas dokularına yayılan kist hidatikle uyumlu bulgular görüldü ve IHA 1/640 titrede pozitif olarak sonuçlandı. Kas iskelet sisteminde nüks kist hidatik olarak değerlendirildi. Cerrahi işlem planlanmadı, albendazol ile medikal tedavi uygulandı.
Olgu 3: Bilinen hipertansiyon tanısı olan 70 yaşında kadın hasta yaklaşık bir aydır olan halsizlik, iştahsızlık ve karın ağrısı şikayeti ile tetkik edilirken yapılan pozitron emisyon tomografisinde (PET) akciğer, karaciğer ve sürrenal bezlerde kitle benzeri lezyonlar görüldü. Akciğer ve karaciğerdeki lezyonlara biyopsi yapıldı ve histopatoloji ekinokokkoz tanısını doğruladı ve kanda IHA 1/1280 titrede pozitif olarak sonuçlandı. Mevcut bulgularla hasta dissemine ekinokokkoz olarak değerlendirildi. Albendazol tedavisi başlandı. Tedavinin ilk ayında sol dizde kızarıklık şişlik gelişti. Ekinokokkoz tutulumu olabileceği düşünüldü. Medikal tedavi altında ilerleme göstermesi ve hastanın mobilizasyonunun bozulması üzerine hastaya sol dizüstü ampütasyon yapıldı. Patoloji sonucu kondrosarkom ile uyumlu olarak değerlendirildi. Toraks ve batında yaygın kist hidatik tutulumu olan hastaya uzun süreli albendazol tedavisi planlandı.



Resim 1a: Olgu 1; Koronal T2 yağ baskılı görüntülerde, sol uyluk orta distal diafizer bölge medialinde, vastus medialis kası içerisinde, içerisinde septasyonlar içeren, patolojik kontrast tutulumu göstermeyen kistik lezyon

Resim 1b: Olgu 2; Koronal T2 yağ baskılı görüntülerde, interosseoz ve komşuluğundaki kas doku içerisinde yerleşim gösteren kistik lezyon izlenmektedir.

Resim 1c: Olgu 3; Koronal T1 ağırlıklı post kontrast görüntülerde, Sol tibia proksimalinden orta diafizer kesime uzanan, heterojen kontrastlanan kitlesel lezyon izlenmektedir.

Sonuç: Hidatik kistlerde en yaygın klinik asemptomatik yavaş büyüyen kitledir. Çeşitli organları tutabilir, ağırlıklı olarak karaciğeri (%60-70) ve akciğerleri (%20) tutar, ancak primer kas tutulumu çok nadirdir (%0,7-0,9). Endemik ülkelerde dahi iyi huylu yumuşak doku tümörü, yumuşak doku kitlelerinin ayırıcı tanılarının başında gelmektedir (2-3). Bizim olgularımızdan ilk ikisi yumuşak doku tümörü ekartasyonu amaçlı yapılan görüntülemeler ve laboratuvar tetkikleri ile primer kas-iskelet kist hidatik tanısı almıştır. Dissemine ekinokokkoz tanılı üçüncü olgumuz ise kas-iskelet kist hidatik ön tanısı sonrası yapılan cerrahi sonucunda tümör tanısı almıştır.

Kaynaklar

1) Cattaneo L, Manciulli T, Cretu CM, Giordani MT, Angheben A, Bartoloni A, Zammarchi L, Bartalesi F, Richter J, Chiodini P, Godbole G, Junghanss T, Stojkovic M, Sammarchi L, Dore R, Vercelli A, Benazzo F, Cuzzocrea F, Tamarozzi F, Brunetti E. Cystic Echinococcosis of the Bone: A European Multicenter Study DOI: 10.4269/ajtmh.18-0758

2)Adelyar MA, Hesham S., Walizada K., Mushkani EA, Saadaat R. Primer mezenterik hidatik kist; bir vaka raporu ve literatür incelemesi yoluyla hidatik hastalığının nadir bir tezahürü. Int. J. Surg. Case Rep. 2022; 99 [PMC ücretsiz makale] [PubMed] [Google Akademik]

3) Motie MR, Rezapanah A., Pezeshki Rad M., Razavian H., Azadmand A., Khajeh M. Latissimus dorsi kasında hidatik kistin birincil lokalizasyonu: alışılmadık bir yer. Surg. Infect. 2011; 12 :401–403. [PubMed] [Google Akademik]

EVALUATION OF IN VITRO EFFECTS OF DIFFERENT AGENTS ON HYDATID CYST SCOLICES

Furkan AYAN[1], Ertan BULBULOGLU[2], Semra OZCELIK[3], Mahfuz ELMASTAS[4], Ali TOPRAK[5]

[1]Bezmialem University, Faculty of Medicine, Department of General Surgery, Istanbul, TURKEY
[2]Bezmialem University, Faculty of Medicine, Department of General Surgery, Istanbul, TURKEY
[3]Bezmialem University, Faculty of Medicine, Department of Medical Education and Informatics, Istanbul, TURKEY
[4]University of Health Sciences, Faculty of Pharmacy, Department of Biochemistry, Istanbul, TURKEY
[5]Bezmialem University, Basic Medical Sciences, Department of Biostatistics and Medical Informatics, Istanbul, TURKEY

Objective: Hydatid cyst is a common zoonotic disease that primarily affects the liver, typically caused by *Echinococcus granulosus*. Treatment options include follow-up, medical therapy, percutaneous procedures, and surgery. The recurrence rates vary among these treatments. To reduce recurrence rates, scolocidal agents are injected into the cyst during surgery and percutaneous intervention procedures. Hypertonic saline and ethanol are commonly used for injection, but there are also other agents with proven scolocidal activity. However, the agents used in intra-cystic injections can have unwanted side effects. The scolocidal agent used in intra-cystic injections should have high scolocidal activity, be effective in a short time, and have no undesirable side effects. Therefore, this study aims to contribute to the search for new scolocidal agents.
Materials and Methods: During the operation of a patient with a liver cyst consistent with Gharbi type 3 hydatid cyst, cyst fluid and daughter cysts were collected. Daughter cysts were opened within the aspirated cyst fluid, and all the cyst contents were collected in glass cylinders. Protoscoleces were washed with phosphate-buffered saline. After a certain period, the protoscoleces settled, and the supernatant was discarded. Viability of protoscoleces was confirmed by their failure to be stained with eosin and their motility. In the examination 200,000 protoscoleces/cc were counted and the viability rate of over 95% was determined. Methanol extracts of Cinchona officinalis, Camellia sinensis, Commiphora molmol, and Artemisia annua were prepared in three different concentrations (25 mg/ml, 12.5 mg/ml, and 6.25 mg/ml) dissolved in dimethyl sulfoxide. Dimethyl sulfoxide and 20% hypertonic saline were used as control groups. 0,05 ml of each concentration of the agent to be tested was dispensed into wells of a well plate, and 0,05 ml of cyst fluid containing protoscoleces was added on top. The counts were performed by dropping 0,01% eosin solution onto slides together with each plant extract at 5, 15, and 25 minutes under a light microscope. Dead protoscoleces were stained red with eosin, while living protoscoleces were not stained. Each experiment was repeated three times. The number of dead scolices found under the light microscope was calculated as a percentage of the total scolices to determine the scolocidal activity.
Results: Extracts of Camellia sinensis and Commiphora molmol did not exhibit effective scolocidal activity. Artemisia annua extract, at a concentration of 25 mg/ml, reached its highest effect at 25 minutes, with an average scolocidal activity of 87.25% at this time. The highest scolicidal activity was demonstrated by the Cinchona officinalis extract. When used at a concentration of 25 mg/ml, it was consistently more effective than 20% hypertonic saline across all time points and was the only agent to achieve 100% scolocidal activity at 25 minutes. The average scolocidal activity of 20% hypertonic saline was calculated to be 62.8% at 5 minutes, 76.95% at 15 minutes, and 89.65% at 25 minutes.
Conclusion: This in vitro study demonstrates that Cinchona officinalis and Artemisia annua could serve as alternative scolocidal agents in the treatment of hydatid cysts.

HİDATİK KİST SKOLEKSLERİNDE FARKLI AJANLARIN İN VİTRO ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Furkan AYAN[1] , Ertan BÜLBÜLOĞLU[2] , Semra ÖZÇELİK[3] , Mahfuz ELMASTAŞ[4] , Ali TOPRAK[5]

[1]Bezmialem Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, İstanbul, TÜRKİYE
[2]Bezmialem Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, İstanbul, TÜRKİYE
[3]Bezmialem Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıp Eğitimi ve Bilişimi, İstanbul, TÜRKİYE
[4]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul, TÜRKİYE
[5]Bezmialem Üniversitesi, Temel Fakültesi Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi, İstanbul, TÜRKİYE

Amaç: Kist hidatik genellikle *Echinococcus granulosus* nedeniyle oluşan en sık karaciğeri tutan zoonotik bir hastalıktır. Tedavide takip, medikal tedavi, perkütan işlemler ve cerrahi seçenekler arasındadır. Tedavi seçeneklerinde nüks oranları değişkendir. Nüks oranlarını azaltmak amacıyla ameliyat sırasında ve perkütan girişimsel işlemlerde skolosidal ajanlar kist içine enjekte edilmektedir. Enjeksiyon için sıklıkla hipertonik salin ve etanol kullanılmakta olup, skolosidal aktivitesi kanıtlanmış farklı ajanlar da mevcuttur. Ancak intra-kistik yapılan enjeksiyonlarda kullanılan ajanların istenmeyen yan etkileri vardır. İntra-kistik yapılan enjeksiyonda kullanılan ajanın skolosidal aktivitesi yüksek, kısa sürede etkili olması ve istenmeyen yan etkilerinin olmaması gerekmektedir. Bu nedenle yeni skolosidal ajan arayışına katkıda bulunulması amaçlanmıştır.
Gereç ve Yöntem: Gharbi tip 3 hidatik kist ile uyumlu karaciğer kisti olan bir hastanın operasyonda kist sıvısı ve kız veziküller toplandı. Kız veziküller, aspire edilen kist sıvısı içinde açılarak bütün kist içeriği cam silindirlerde toplandı. Protoskoleksler fosfat tamponlu salin ile yıkandı. Belli bir süre bekledikten sonra protoskoleksler çöktü ve üst kısımda kalan süpernatant atıldı. Protoskolekslerin canlılığını koruduğu hem eozin ile boyanmadığından hem de hareketliliğinden teyit edildi. Yapılan incelemede 200.000/cc protoskoleks sayıldı ve canlılık oranının %95'ten fazla olduğu tespit edildi. Cinchona officinalis, Camellia sinensis, Commiphora molmol ve Artemisia annua metilen ekstrelerinin 25 mg/ml, 12,5 mg/ml ve 6,25 mg/ml olmak üzere üç farklı konsantrasyonu dimetil sülfoksit'te çözülerek hazırlandı. Kontrol grubu olarak dimetil sülfoksit ve %20 hipertonik salin kullanıldı. Test edilecek ajanın üç farklı konsantrasyonundan da 0,05 ml alınarak kuyucuklu plakta sıralandı ve üstlerine 0,05 ml hacminde protoskoleksleri içeren kist sıvısı eklendi. Dört bitki ekstresinin de her bir konsantrasyonu 5 dakika, 15 dakika ve 25 dakika sonunda %0,1 eozin solüsyonu ile lamlara damlatılarak ışık mikroskobunda sayımlar gerçekleştirildi. Ölen protoskoleksler eozin ile kırmızıya boyanırken, yaşayanlar eozin ile boyanmamaktadır. Her bir deney üç kez tekrarlandı. Işık mikroskobu altında ölü bulunan skolekslerin sayısı, tüm skolekslere oranlanarak skolosidal aktivite yüzdesel olarak hesaplandı.
Bulgular: Camellia sinensis ve Commiphora molmol ekstreleri etkin bir skolosidal aktivite gösteremedi. Artemisia annua ekstresi ise 25 mg/ml konsantrasyonda 25 dakika sonunda en yüksek etkisine ulaşıp, bu zamandaki ortalama skolosidal aktivitesi %87,25 olarak gözlendi. En yüksek skolosidal aktiviteyi Cinchona officinalis ekstresi gösterdi. 25 mg/ml konsantrasyonda kullanıldığında her zaman diliminde %20 hipertonik salinden daha yüksek oranda etkili olduğu gözlendi ve 25 dakika sonunda %100 skolosidal aktiviteye ulaşan tek etken oldu. %20 hipertonik salinin ortalama skolosidal aktivitesi ise 5. dakika sonunda %62,8; 15. dakika sonunda %76,95 ve 25. dakika sonunda ise %89,65 olarak hesaplandı.
Sonuç: Yapılan bu çalışma ile Cinchona officinalis ve Artemisia annua'nın kist hidatik tedavisinde skolosidal ajan olarak bir alternatif olabileceği in vitro olarak gösterildi.

DOES METAL ORGANIC CAGE LOADED WITH WATER AND METHANOL EXTRACTS PREPARED FROM ABOVE GROUND PARTS OF *ALOE VERA BARBADENSIS MILLER* PLANT HAVE SCOLICIDAL FFECT?

Turkan Mutlu YAR[1], Hasan ILHAN[2], Ulku KARAMAN[1], Selahattin AYDEMIR[3], Murat SAYGIN[3]

[1]Ordu University, Faculty of Medicine, Department of Medical Parasitology, Ordu, TURKEY
[2]Ankara University, Institute of Biotechnology, Department of Biotechnology, Ankara, TURKEY
[3]Yüzüncü Yıl University, Faculty of Medicine, Department of Medical Parasitology, Van, TURKEY

Objective: *Aloe vera barbadensis Miller,* which grows naturally in our country, has been used as a traditional medicine in the treatment of various diseases for many years. Studies on Aloe vera extract have shown that this plant has antibacterial, antifungal, antiviral, immunomodulatory, antitumour and antiseptic properties. Parasitic diseases cause enormous amounts of disability, morbidity and mortality worldwide and significant economic losses. However, most of the parasitic drugs used today were developed decades ago, and many of these have led to the emergence of drug-resistant parasite populations. For these reasons, there is a need to develop stronger and more effective treatment methods in the treatment of parasitic diseases. Metal-organic cages (MOF), one of the drug delivery systems developed in recent years, have started to utilise many phytochemical components more effectively. In this study, it was aimed to evaluate the scolicidal effect of metal organic cage loaded with water and methanol extracts prepared from the aerial parts of *Aloe vera barbadensis Miller* plant.
Materials and Methods: Water and methanol extracts were prepared from the above-ground parts of *Aloe vera barbadensis Miller* plant by maceration method. Afterwards, Metallic Organic Lattice (MOF) was synthesised and loaded into *Aleovera* extract. For the scolisidal effect, the difference between the hours at each dose and the difference between the doses at each hour were compared for each solution.
Results: In the study, 20 mg/ml of MOF-loaded aleovera extract killed 50% of the parasite after approximately one hour. Depending on the dose, the mortality rate of the parasite increased as the dose increased. 30% NACl was used as a control and it was determined that MOF-loaded *aleovera* extract also effectively killed the parasite.
Conclusion: It was determined that solvent extracts of alovera may have scolisidal effect. It is suggested that experimental studies should be carried out to investigate the effects of this plant and to use it in living cells.

References

1.Al Jalali, V., & Zeitlinger, M. (2020). Systemic and Target-Site Pharmaco kinetics of Antiparasitic Agents. Clinical pharmaco kinetics, 59(7), 827–847. https://doi.org/10.1007/s40262-020-00871-5
2.He, Y., Hou, X., Guo, J., He, Z., Guo, T., Liu, Y., Zhang, Y., Zhang, J., & Feng, N. (2020). Activation of a gamma-cyclodextrin-based metal-organic framework using super critical carbondioxide for high-efficient delivery of honokiol. Carbohydratepolymers, 235, 115935. https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2020.115935
3.Klaikeaw, N., Wongphoom, J., Werawatganon, D., Chayanupatkul, M., Siriviriyakul, P. (2020). Anti-inflammatoryand anti-oxidanteffects of aloe vera in ratswithnon-alcoholicsteatohepatitis. World Journal of Hepatology, 12(7), 363–377. doi: 10.4254/wjh.v12.i7.363.
4.Mahboubi, M. (2021). Aloe Vera (Aloe barbadensis) gel forthemanagement of gastroesophagealrefluxdisease (GERD). Natural ProductsJournal, 11(1), 13-20. doi: 10.2174/2210315509666191114141533.
5.Moussa, Z., Hmadeh, M., Abiad, M. G., Dib, O. H., & Patra, D. (2016). Encapsulation of curcumin in cyclodextrin-metal organicframeworks: Dissociation of loaded CD-MOFsenhancesstability of curcumin. Foodchemistry, 212, 485–494. https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2016.06.013

ALOE VERA BARBADENSİS MİLLER BİTKİSİNİN YER ÜSTÜ KISIMLARINDAN HAZIRLANAN SU VE METANOL EKSTRATLARIYLA YÜKLENEN METAL ORGANİK KAFES SKOLİSİDAL ETKİYE SAHİP MİDİR?

Türkan Mutlu YAR[1], Hasan İLHAN[2], Ülkü KARAMAN[1], Selahattin AYDEMİR[3], Murat SAYGIN[3]

[1]Ordu Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Parazitoloji Anabilim Dalı, Ordu, TÜRKİYE
[2]Ankara Üniversitesi, Biyoteknoloji Enstitüsü, Ankara, TÜRKİYE
[3]Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Parazitoloji Anabilim Dalı, Van, TÜRKİYE

Amaç: Ülkemizde doğal olarak yetişen, *Aloe vera barbadensis Miller* zun yıllardır çeşitli hastalıkların tedavisinde geleneksel bir ilaç olarak kullanılmaktadır. Aloe vera özütüyle ilgili yapılan çalışmalar, bu bitkinin antibakteriyel, antifungal, antiviral, immünmodülatör, antitumor ve antiseptik özelliklere sahip olduğunu göstermiştir. Paraziter hastalıklar dünya genelinde çok büyük miktarlarda sakatlık, hastalık ve ölüme ve önemli derecede ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Ancak, günümüzde kullanılan parazitik ilaçların çoğu onlarca yıl önce geliştirilmiştir ve bunların birçoğu ilaca dirençli parazit popülasyonlarının ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu nedenlerden dolayı paraziter hastalıkların tedavisinde daha güçlü ve daha etkili tedavi yöntemlerinin geliştirilmesine ihtiyaç vardır. Son yıllarda geliştirilen ilaç dağıtım sistemlerinden olan Metal-organik kafesler (MOF) ile birçok fitokimyasal bileşenden daha etkin bir şekilde yararlanılmaya başlanmıştır. Çalışmada da *Aloe vera barbadensis Miller* bitkisinin topraküstü kısımlarından hazırlanan su ve methanol ekstreleri yüklü metal organic kafesin, skolisidal etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.
Gereç ve Yöntem: Çalışmada kullanılan *Aloe vera barbadensis Miller* bitkisinin toprak üstü kısımlarından maserasyon yöntemi ile su ve methanol ekstreleri hazırlanmıştır. Sonrasında Metalik Organik Kafes (MOF)sentezlenerek *Aleovera* özütüne yüklenilmiştir. Skolisidal etki için her çözelti için her dozdaki saatler arasındaki fark ve her saatteki dozlar arasındaki fark karşılaştırılmıştır.
Bulgular: Çalışmada MOF yüklü aleovera özütünün 20 mg/ml si yaklaşık bir saat sonar parazitin %50'sini öldürmüştür. Doza bağlı olarak doz arttıkça parazitin ölüm oranı da artmaktadır. Kontol olarak %30'Luk NACl kullanılmış olup MOF yüklü aleovera özütünün de etkin olarak paraziti öldürdüğü belirlenmiştir.
Sonuç: *Aleovera*'nın çözücü ekstraktlarının skolsidal etkiye sahip olabileceği belirlenmiştir. Bu bitkinin etkilerinin araştırılması ve canlı hücrelerde kullanılması için gerekli deneysel çalışmaların yapılması önerilmiştir.

References

1.Al Jalali, V., & Zeitlinger, M. (2020). Systemic and Target-Site Pharmaco kinetics of Antiparasitic Agents. Clinical pharmaco kinetics, 59(7), 827–847. https://doi.org/10.1007/s40262-020-00871-5
2.He, Y., Hou, X., Guo, J., He, Z., Guo, T., Liu, Y., Zhang, Y., Zhang, J., & Feng, N. (2020). Activation of a gamma-cyclodextrin-based metal-organic framework using super critical carbondioxide for high-efficient delivery of honokiol. Carbohydratepolymers, 235, 115935. https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2020.115935
3.Klaikeaw, N., Wongphoom, J., Werawatganon, D., Chayanupatkul, M., Siriviriyakul, P. (2020). Anti-inflammatoryand anti-oxidanteffects of aloe vera in ratswithnon-alcoholicsteatohepatitis. World Journal of Hepatology, 12(7), 363–377. doi: 10.4254/wjh.v12.i7.363.
4.Mahboubi, M. (2021). Aloe Vera (Aloe barbadensis) gel forthemanagement of gastroesophagealrefluxdisease (GERD). Natural ProductsJournal, 11(1), 13-20. doi: 10.2174/2210315509666191114141533.
5.Moussa, Z., Hmadeh, M., Abiad, M. G., Dib, O. H., & Patra, D. (2016). Encapsulation of curcumin in cyclodextrin-metal organicframeworks: Dissociation of loaded CD-MOFsenhancesstability of curcumin. Foodchemistry, 212, 485–494. https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2016.06.013

EVALUATION OF PRELIMINARY STUDY DATA ON THE SCOLICIDAL EFFECT OF GALLIC ACID

Ulku KARAMAN[1] Turkan Mutlu YAR[1], Hasan ILHAN[2], Selahattin AYDEMIR[3]

[1]Ordu University, Faculty of Medicine, Department of Medical Parasitology, Ordu, TURKEY
[2]Ankara University, Institute of Biotechnology, Department of Biotechnology, Ankara, TURKEY
[3]Yüzüncü Yıl University, Faculty of Medicine, Department of Medical Parasitology, Van, TURKEY

Objective: Hydatid cyst is a zoonotic disease caused by *Echinococcus granulosus* and humans are the intermediate host. The liver is frequently involved in hydatid cysts. Symptoms may be nonspecific depending on the size of the cyst. The treatment protocol varies according to the size, location and presence of complications. Medical treatment, percutaneous interventional procedures and surgery are among the treatment options. There are studies on the antibacterial effects of gallic acid. Metal-organic cages (MOF), one of the drug delivery systems developed in recent years, have started to be utilised more effectively from many phytochemical components. In this study, it was aimed to evaluate the scolicidal effect of the metal organic cage of gallic acid.
Materials and Methods: Gallic acid - MOF-5 solution was prepared. The solution was sterilised by filtration before use. The effect levels of different dilutions on protoscolexes obtained from liver cysthydatid were investigated. Dilutions were counted regularly at certain dilutions at certain hours. Viability was evaluated with 1% eosin.
Results: In the study, the highest dose of gallic acid was 100mg/250ml and the level of scolicidal effect was evaluated as very low. Their viability was tested with 1% eosin.
Conclusion: In the study, it was determined that the effect level was low due to the filtering of Gallic acid-MOF-5 solution. The study was preliminary and it was decided to repeat the study in a controlled manner with dose and strerilisation methods.

References

1. Özçelik S, Sümer Z, Değerli S. The scolocidal effect of propolis on protoscoleces and daugther cysts. Cumhuriyet Medical Journal. 2015;31(1): 4-8
2. İçoğlu Hİ. Production and Morphological Characterization of Gallic Acid Loaded Polyvinyl
3. Alcohol Nanofibers via Electrospinning. Cukurova University Journal of the Faculty of Engineering, 2022;37(3):601-607.
4. Fidan M, Pınar SM, Erez ME, İnal B. Determination of Antioxidant Properties and Antibacterial Effects of Salviakurdica Boiss. & Hohen. ex Benth. and Salvia pachystachys Trautv. Species. Journal of Natural & Applied Sciences of East 2022;5(2): 19-29
5. Diken ME. Antioxidant contents some medicinal plants, Balıkesir Univ. Master's thesis

GALLİK ASİDİN SKOLİSİDAL ETKİSİNE İLİŞKİN ÖN ÇALIŞMA VERİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Ülkü KARAMAN,[1] Türkan Mutlu YAR[1], Hasan İLHAN[2], Selahattin AYDEMIR[3]

[1]Ordu Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Parazitoloji Anabilim Dalı, Ordu, TÜRKİYE
[2]Ankara Üniversitesi, Biyoteknoloji Enstitüsü, Ankara, TÜRKİYE
[3]Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Parazitoloji Anabilim Dalı, Van, TÜRKİYE

Amaç: Kist hidatik genellikle *Echinococcus granulosus* nedeniyle oluşan, insanların arakonak konak olduğu zoonotik bir hastalıktır. Kist hidatikte sıklıkla karaciğer tutulur. Semptomlar kistin büyüklüğüne gore nonspesifik olabilir. Tedavi protokolü kistin boyutuna, konumuna, komplikasyon varlığına gore değişmektedir. Medikal tedavi, perkütan girişimsel işlemler ve cerrahi tedavi seçenekleri arasında yer almaktadır. Gallik asitin antibakteriyel etkileri ile ilgili çalışmalar bulunmaktadır. Son yıllarda geliştirilen ilaç dağıtım sistemlerinden olan Metal-organik kafesler (MOF) ile birçok fitokimyasal bileşenden daha etkin bir şekilde yararlanılmaya başlanmıştır. Çalışmada da gallik asitin metal organic kafesinin, skolisidal etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.
Gereç ve Yöntem: Gallik asit - MOF-5 solüsyonu hazırlanmıştır. Solüsyon kullanılmadan once fitreden geçirilerek steril edilmiştir. Karaciğer kisthidatiğinden elde edilen protoskolekslere farklı dilisyonlarda etki düzeyleri araştırılmıştır. Dilüsyonlar belirli saatlerde belirli dilüsyonlarda düzenli olarak sayılmıştır. Canlılık oranı %1 lik eosin ile değerlendirilmiştir.
Bulgular: Çalışmada gallik asitin en yüksek dozu 100mg/250ml oranında olup çalışmada skolisidal etki düzeyi oldukça az olarak değerlendirilmiştir. Canlılıkları %1 eosin ile test edilmiştir.
Sonuç: Çalışmada Gallik asit-MOF-5 solüsyonunun filter edilmesinden kaynaklı olarak etki düzeyinin düşük olduğu tespit edilmiştir. Çalışma ön araştırma olup doz ve strerilizasyon yöntemleri ile araştırmanın kontrollü olarak tekrarlanması kararına varılmıştır.

Kaynaklar

1.Özçelik S, Sümer Z, Değerli S. The scolicidal effect of propolis on protoscoleces and daugther cysts. Cumhuriyet Medical Journal. 2015;31(1): 4-8
2.İçoğlu Hİ. Production and Morphological Characterization of Gallic Acid Loaded Polyvinyl
3.Alcohol Nanofibers via Electrospinning. Cukurova University Journal of the Faculty of Engineering, 2022;37(3):601-607.
4. Fidan M, Pınar SM, Erez ME, İnal B. Determination of Antioxidant Properties and Antibacterial Effects of Salviakurdica Boiss. & Hohen. ex Benth. and Salvia pachystachys Trautv. Species. Journal of Natural & Applied Sciences of East 2022;5(2): 19-29
5.Diken ME. Antioxidant contents some medicinal plants. Balıkesir üniv. Yüksek lisanstezi

BIBLIOGRAPHY ANALYSIS OF ALL THESES ON HYDATID CYST IN TURKIYE

Ismail DAVARCI[1], Huseyin GUDUCUOGLU[1]

[1]Trakya University, Faculty of Medicine, Department of Medical Microbiology, Edirne, TURKEY

Objective: Our study aims to evaluate the Medical Specialization, Doctorate and Master's theses on hydatid cyst in Turkey.

Materials and Methods: This descriptive study was conducted between 01.06.2024-31.06.2024. All theses were accessed separately from the "Detailed Search" section of the National Thesis Center website of the Presidency of the Council of Higher Education, without selecting a year range, using the search terms "Ekinokok" or "Eccinoccocus" or "Hidatik" (1). The name, number of pages, subject, author's name, gender; advisor's name, title, gender, university name, and the characteristics of the province where it was conducted were recorded. The data were analyzed using the IBM SPSS 21 package program. Since the data is publicly available, no ethics committee approval is required.

Results: According to the research results, 293 theses were reached. Although the search terms were included in the abstract, theses whose main topic was not hydatid cysts were excluded from the study and a total of 202 theses (medical specialty thesis: 113, doctoral thesis: 42 and master's thesis: 47) were examined. The first thesis on hydatid cysts was a medical specialty thesis conducted by the Department of General Surgery in 1976. The distribution of theses according to years is presented in Figure 1.

Of the authors of the theses, 123 (60.9%) were male and 79 (39.1%) were female. The information of the thesis advisors of sixteen theses could not be reached, and 168 (83.2%) of the 202 thesis advisors were male and 34 (16.8%) were female. Of the thesis advisors, 113 were professors (55.9%), 42 were associate professors (20.8%), 19 were assistant professors (9.4%) and 12 were specialists (5.9%). The shortest thesis was a master's thesis in biochemistry in 1987, which was 24 pages long. The longest thesis is a master's thesis in microbiology written in 2019 with 199 pages. The characteristics of the theses are presented in table-1.

The distribution of theses according to provinces is presented in figure 2.

In theses on hydatid cyst, the first place was taken by the Training and Research Hospitals affiliated to the Ministry of Health with 16 theses, followed by İstanbul University (15 theses), Ankara University (12 theses), Van Yüzüncü Yıl University (12 theses) and Ege University (11 theses) (Figure 3). The most medical specialization theses were prepared in the training and research hospitals affiliated to the Ministry of Health (16), İstanbul University (10), Health Sciences University (8), Harran University (8), Trakya University (7) and Atatürk University (7). The most doctoral theses were prepared in Ege University (5), Ankara University (5), Fırat University (4) and Van Yüzüncü Yıl University (4), respectively. When the master's theses were examined, 6 theses were written in Van Yüzüncü Yıl University, 5 theses in Erciyes University and 4 theses in Kafkas University.

The average page count of theses in internal medical departments is 68.90±17.18, the average page count of surgical medical departments is 62.51±17.90 and the average page count of theses in basic sciences is 90.43±34.05 and this result is statistically significant (p=0.000).

A positive correlation was found between the number of theses by year and between years, with medical theses at a moderate level (r=0.341, p=0.027), with doctoral theses at a high level (r=0.505, p=0.001), with master's theses at a high level (r=0.619, p=0.000) and with all theses at a high level (r=0.761, p=0.000).

Conclusion: In this study, theses on hydatid cysts were analyzed and it was observed that there was an increasing academic interest over the years, although there was a decrease during the COVID-19 pandemic.

References: Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı, Ulusal Tez Merkezi. https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/. (Erişim tarihi: 01.06.2024)

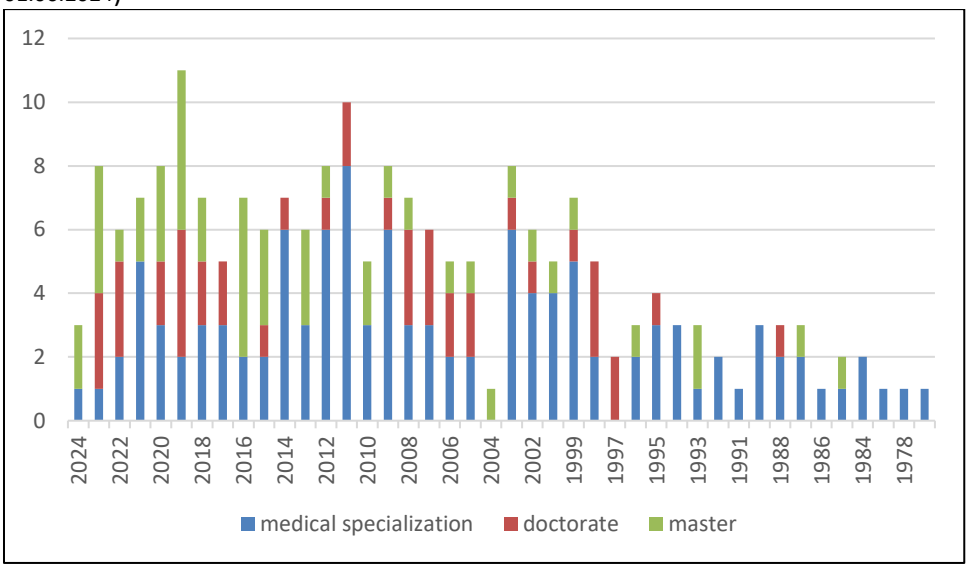


Figure 1. Distribution of theses by year

Table 1. Characteristics of theses

	Medical Specialization	Doctorate	Master	p
Author's gender				
Woman	29 (%25,7)*	20 (%47,6)	30 (%63,8)	**0**
Man	84 (%74,3)*	22 (%52,4)	17 (%36,2)	
Gender of the advisor				
Woman	14 (%14,1)	11 ((%26,8)	9 (%19,6)	0,203
Man	85 (%85,9)	30 (%73,2)	37 (%80,4)	
Title of the advisor				
Professor	54 (%47,8)*	32 (%76,2)	27 (%57,4)	**0,005**
Associate Professor	20 (%17,7)*	7 (%16,7)	15 (%31,9)	
Assistant Professor/Medical Specialist	25 (%34,5)*	2 (%7,1)	4 (%10,6)	
Metropolitan/Small City				
Metropolitan	103 (%91,2)*	32 (%76,2)	36 (%76,6)	**0,015**
Small City	10 (%8,8)	10 (%23,8)	11 (%23,4)	
Thesis location				
Experimental	21 (%18,6)	10 (%23,8)	3 (%6,4)	**0**
Hospital	85 (%75,2)	13 (%31,0)	20 (%42,6)	
Field	7 (%6,2)	19 (%45,2)	24 (%51,1)	
Who the research is conducted on				
Experimental animal/animal	11 (%9,7)	18 (%42,9)	19 (%40,4)	**0**
Human/Strain/Animal and human together	102 (%90,3)	24 (%57,1)	28 (&59,6)	
Number of pages, median, (25th-75th percentile)*	64 (52,0-79,0)	72 (54,0-83,0)	102,5** 83,0-130,0)	**0**

*Kruskal Wallis

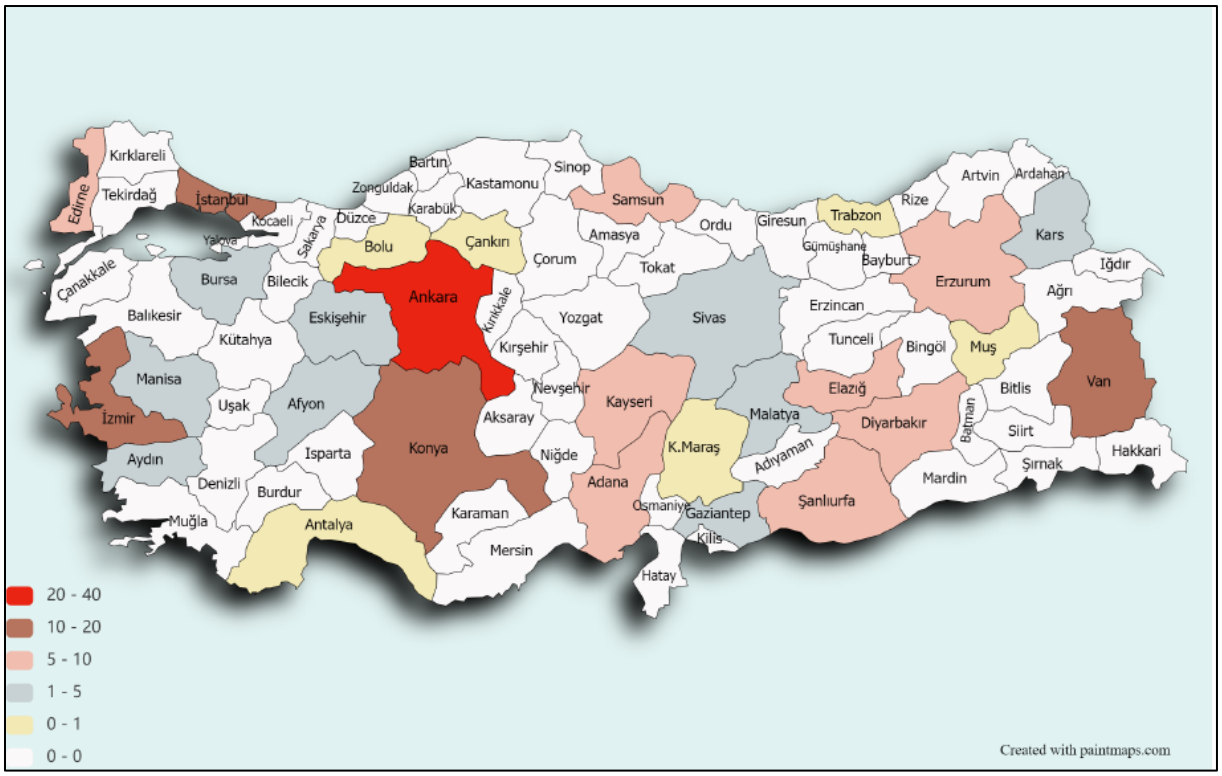


Figure 2. Distribution of all theses by province

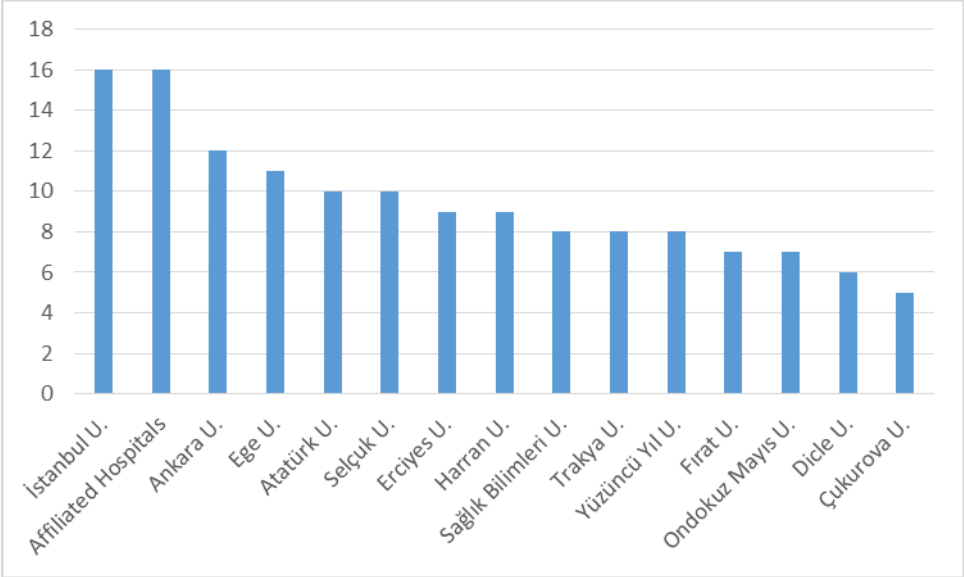


Figure 3. Distribution of theses according to the centers where they were pr

TÜRKİYE'DE HİDATİK KİST İLE İLGİLİ YAPILAN TÜM TEZLERİN BİBLİYOGRAFİK ANALİZİ

İsmail DAVARCI[1], Hüseyin GÜDÜCÜOĞLU[1]

[1]Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Edirne, TÜRKİYE

Amaç: Çalışmamız Türkiye'de hidatik kist ile ilgili yapılan Tıpta Uzmanlık, Doktora ve Yüksek Lisans tezlerinin değerlendirilmesini amaçlamaktadır.

Gereç ve Yöntem: Tanımlayıcı tipteki bu araştırma 01.06.2024-31.06.2024 tarihleri arasında yürütülmüştür. İlgili tezlere Yükseköğretim Kurumu Başkanlığı'nın Ulusal Tez Merkezi internet sayfasındaki "Detaylı Tarama" bölümünden yıl aralığı seçilmeksizin "Ekinokok" veya "Eccinoccocus" veya "Hidatik" arama terimleri ile tüm tezlere ayrı ayrı ulaşılmıştır (1). Ulaşılan tezlerin adı, sayfa sayısı, konusu, yazarın adı, cinsiyeti; danışmanın adı, ünvanı, cinsiyeti, üniversite adı, yürütüldüğü ilin özelliği kayıt altına alınmıştır. Veriler IBM SPSS 21 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Veriler kamuya açık olduğundan herhangi bir etik kurul onayına gerek bulunmamaktadır.

Bulgular: Araştırma sonuçlarına göre 293 teze ulaşılmıştır. Arama terimlerini özette içermesine rağmen ana konusu hidatik kist olmayan tezler çalışma dışı bırakılmış ve toplam 202 tez (Tıpta uzmanlık tezi: 113, doktora tezi: 42 ve yüksek lisans tezi: 47) incelenmiştir. Hidatik kist konusunda ilk tez 1976 yılında genel cerrahi anabilim dalı tarafından yapılmış olan bir tıpta uzmanlık tezidir. Tezlerin yıllara göre dağılımı şekil 1'de sunulmuştur.

Tez yazarlarının 123'ü (%60,9) erkek, 79'u (%39,1)'i kadındır. On altı tezin tez danışman hocalarının bilgilerine ulaşılamamış olup, ulaşılan 202 tez danışman hocasının 168'i (%83,2) erkek, 34'ü (%16,8) kadındır. Tez danışmanlarının 113'ü profesör (%55,9), 42'si doçent (%20,8), 19'u doktor öğretim üyesi (%9,4) ve 12'si (%5,9) uzman doktordur. Yapılan tezler içinde en kısa tez 1987 yılında, 24 sayfa olup biyokimya'da yapılmış olan bir yüksek lisans tezidir. Bu konuda yapılmış en uzun tez ise 199 sayfa ile 2019'da mikrobiyoloji alanında yazılmış olan bir yüksek lisans tezidir. Tezlerin özellikleri tablo-1'de sunulmuştur.

Tezlerin illere göre dağılımı, şekil 2'de sunulmuştur.

Hidatik kist konulu tezlerde ilk sırayı 16 tez ile Sağlık Bakanlığı'na bağlı Eğitim ve Araştırma Hastaneleri alırken, bunu sırasıyla İstanbul Üniversitesi (15 tez), ile Ankara Üniversitesi (12 tez), Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi (12 tez) ve Ege Üniversitesi (11 tez) yer almaktadır (Şekil 3). Tıpta uzmanlık tezleri en çok Sağlık Bakanlığı'na bağlı eğitim araştırma hastaneleri (16), İstanbul Üniversitesi (10), Sağlık Bilimleri Üniversitesi (8), Harran Üniversitesi (8), Trakya Üniversitesi (7) ve Atatürk Üniversitesi (7) bünyesinde yapılmıştır. Doktora tezleri ise en çok sırasıyla Ege Üniversitesi (5), Ankara Üniversitesi (5), Fırat Üniversitesi (4) ve Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi (4) bünyesinde yapılmıştır. Yüksek lisans tezleri incelendiğinde ise Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi'nde 6 tez, Erciyes Üniversitesi'nde 5 tez, Kafkas Üniversitesi'nde 4 tez yazılmıştır.

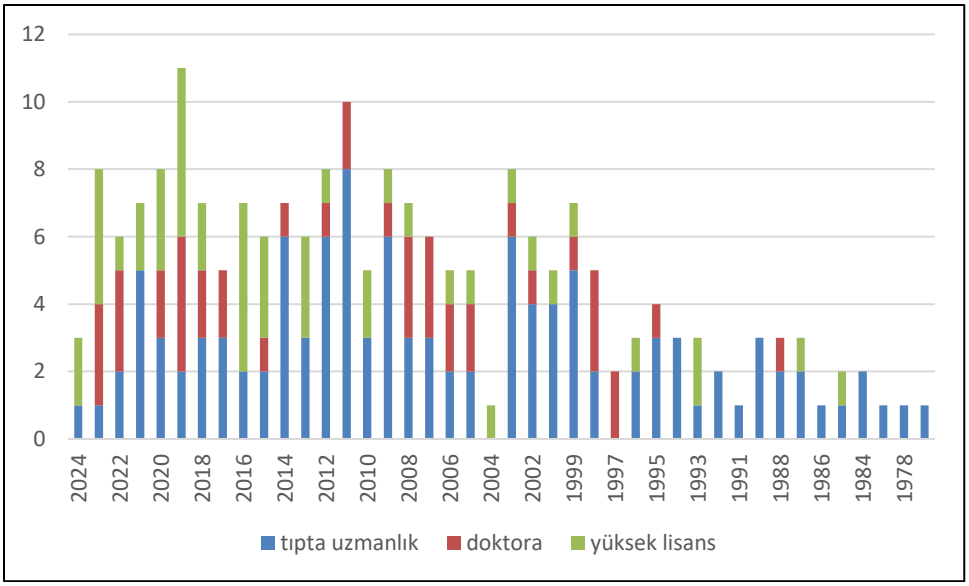
Dahili branşlarda yapılan tezlerin ortalama sayfa sayısı 68,90±17,18, cerrahi tezlerin ortalama sayfa sayısı 62,51±17,90 ve temel bilimlerdeki tezlerin ortalama sayfa sayıları 90,43±34,05 olup bu sonuç istatistiksel olarak anlamlıdır (p=0,000)

Yıllara göre tez sayıları ile yıllar arasında, tıp tezleri ile orta derecede (r=0,341, p=0,027), doktora tezleri ile yüksek derecede (r=0,505, p=0,001), yüksek lisans tezleri ile yüksek derecede (r=0,619, p=0,000) ve tüm tez sayıları ile yüksek derecede (r=0,761 p=0,000) pozitif yönde korelasyon saptanmıştır.

Sonuç: Bu çalışma ile hidatik kist konusunda yapılan tezler incelenmiş ve COVID-19 salgını sırasında bir azalma olsa da yıllar içinde artan bir akademik ilginin olduğu görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Bibliyografik analiz, hidatik kist, tez

Kaynakça: Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı, Ulusal Tez Merkezi. https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/. (Erişim tarihi: 01.06.2024)

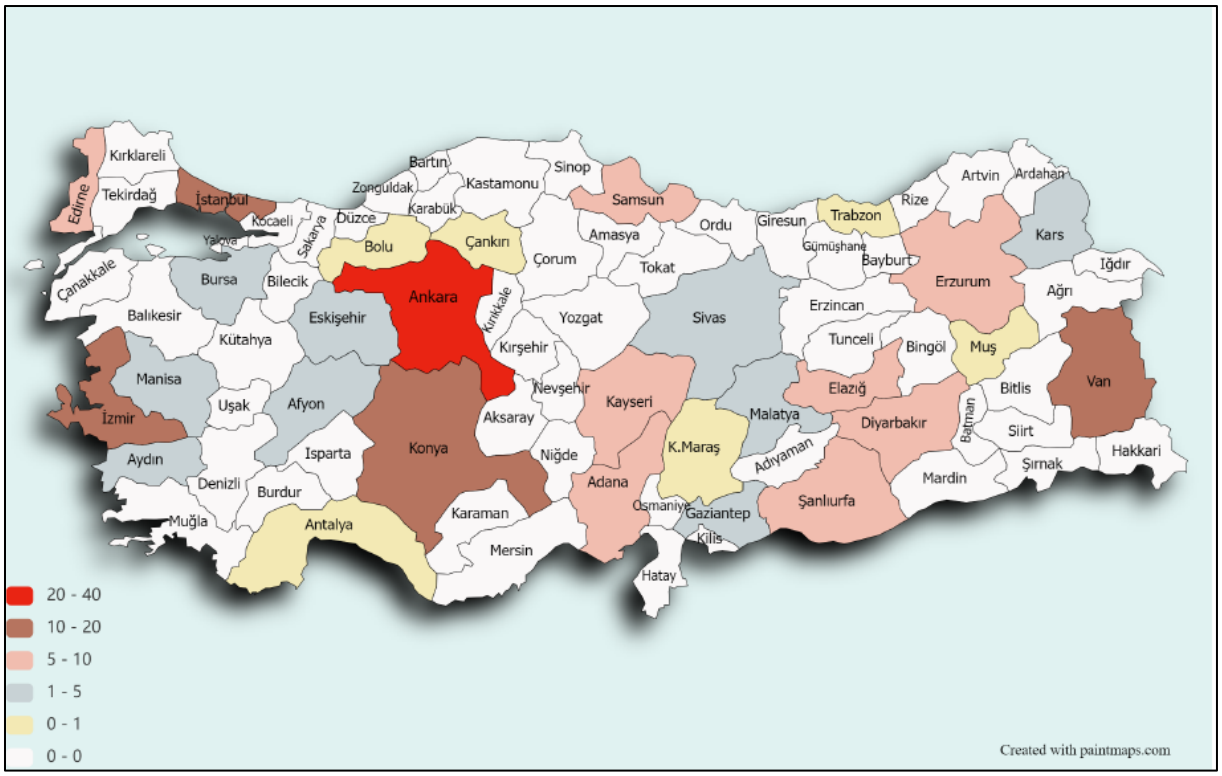


Şekil 1. Yıllara göre tezlerin dağılımı

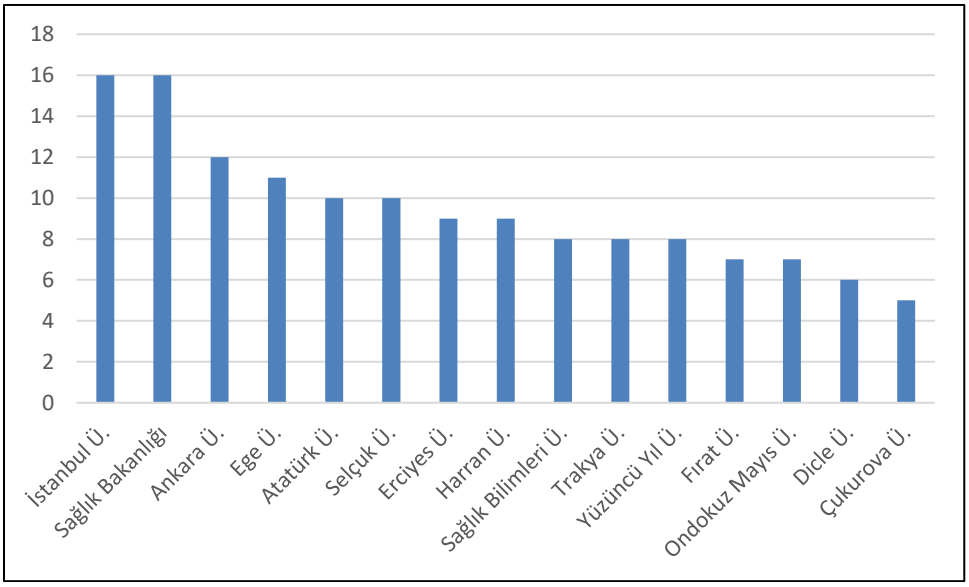
Tablo 1. Tezlerin özellikleri

	Tıpta Uzmanlık	Doktora	Yüksek lisans	p
Yazarın cinsiyeti				
Kadın	29 (%25,7)*	20 (%47,6)	30 (%63,8)	**0**
Erkek	84 (%74,3)*	22 (%52,4)	17 (%36,2)	
Danışman hocanın cinsiyeti				
Kadın	14 (%14,1)	11 ((%26,8)	9 (%19,6)	0,203
Erkek	85 (%85,9)	30 (%73,2)	37 (%80,4)	
Danışman hocanın ünvanı				
Profesör	54 (%47,8)*	32 (%76,2)	27 (%57,4)	**0,005**
Doçent	20 (%17,7)*	7 (%16,7)	15 (%31,9)	
Dr. öğretim üyesi/Uzman	25 (%34,5)*	2 (%7,1)	4 (%10,6)	
Büyükşehir/Küçükşehir				
Büyükşehir	103 (%91,2)*	32 (%76,2)	36 (%76,6)	**0,015**
Küçükşehir	10 (%8,8)	10 (%23,8)	11 (%23,4)	
Tezin yapılma şekli				
Deneysel	21 (%18,6)	10 (%23,8)	3 (%6,4)	**0**
Hastane	85 (%75,2)	13 (%31,0)	20 (%42,6)	
Saha	7 (%6,2)	19 (%45,2)	24 (%51,1)	
Araştırmanın kimde yapıldığına göre				
Deney hayvanı/hayvan	11 (%9,7)	18 (%42,9)	19 (%40,4)	**0**
İnsan/Suş/Hayvan ve insanı beraber alan	102 (%90,3)	24 (%57,1)	28 (&59,6)	
Sayfa sayısı, median, (25.-75. persentil)*	64 (52,0-79,0)	72 (54,0-83,0)	102,5** (83,0-130,0)	**0**

*Kruskal Wallis



Şekil 2. Tüm tezlerin illere göre dağılımı



Şekil 3. Yapılan tezlerin yapıldığı merkezlere göre dağılımı

MEDICINAL PLANTS AND OTHER NATURAL COMPOUNDS USED AGAINST *ECHINOCOCCUS GRANULOSUS*

Feza Irem ALDI[1], Nermin SAKRU[1]

[1]Trakya University, Faculty of Medicine, Department of Medical Microbiology, Edirne, TURKEY

Objective: *Echinococcus granulosus* is a parasite that causes echinococcosis by its larva settling in various organs and tissues, primarily the liver and lungs, of humans and herbivorous animals like sheep and cattle (1, 2). The main treatment for echinococcosis is surgery, but the biggest risk in this method is the rupture of the cyst formed by the parasite and the spread of infective protoscoleces, leading to the formation of secondary cysts (3, 4). Although various drugs are used today as protoscolicidal agents, due to their side effects, the search for natural products as protoscolicidal agents has been considered. In this review, we aimed to examine the in vitro and in vivo protoscolicidal activities of various natural products and plant extracts.

Materials and Methods: Databases such as PubMed, Google Scholar, and Scopus were used to investigate the role of various plant extracts, their components, and other natural products in the treatment of echinococcosis.

Results: Among the most studied plants were *Zataria multiflora, Zingiber officinale, Allium sativum, Thymus* spp, and *Pistacia* spp; outside of plants, the most studied natural products were thymol and carvacrol.

Conclusion: These plant extracts and natural products will shed light on future studies and lead the way in the development of drugs with less side effects and better tolerance against *Echinococcus granulosus.*

Note: This work was supported by Trakya University Scientific Research Projects Commission (Grant numbers: TUBAP-2022/116)

References

1. Stojkovic M, Gottstein B, Weber TF, Junghanss T: Cystic, Alveolar and Neotropical Echinococcosis. In Manson's Tropical Diseases. Edited by Farrar J, Hotez P, Junghanss T, Kang G, Lalloo D, White NJ, Garcia PJ, 24 edn. UK: Elsevier; 2023: 797-822.
2. Echinococcosis [Web Page]. [https://www.cdc.gov/dpdx/echinococcosis/index.html]
3. Wen H, Vuitton L, Tuxun T, Li J, Vuitton DA, Zhang W, McManus DP: Echinococcosis: Advances in the 21st Century. Clin Microbiol Rev 2019, 32(2).
4. Özcel A: Kistik Echinococcosis. In Tıbbi Parazit Hastalıkları. Edited by Özcel A. İzmir: TÜRKİYE Parazitoloji Derneği Yayını; 2007: 541-561.

ECHİNOCOCCUS GRANULOSUS'A KARŞI KULLANILAN TIBBİ BİTKİLER VE DİĞER DOĞAL BİLEŞİKLER

Feza İrem ALDI[1], Nermin ŞAKRU[1]

[1]Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Edirne, TÜRKİYE

Amaç: *Echinococcus granulosus*, larvasının insan ve koyun, sığır gibi otçul hayvanların başta karaciğer ve akciğeri olmak üzere çeşitli organ ve dokularında yerleşmesiyle ekinokokkozise neden olan bir parazittir (1, 2). Ekinokokkozisin başlıca tedavisi cerrahi yöntemdir ancak bu yöntemde en büyük risk, parazitin oluşturduğu kistin patlaması ve enfektif protoskolekslerin etrafa yayılarak sekonder kistler oluşturması ihtimalidir (3, 4). Günümüzde protoskolosidal ajan olarak çeşitli ilaçlar kullanılsa da bunların yan etkileri nedeniyle protoskolosidal ajan olarak doğal ürün arayışına gidilmiştir. Bu derlemede, çeşitli doğal ürünlerin ve bitki ekstrelerinin in vitro ve in vivo protoskolosidal etkinliklerini incelemeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: PubMed, Google Scholar ve Scopus veritabanları kullanılarak çeşitli bitkisel ekstraktların, bu ekstraktların bileşenleri ve diğer doğal ürünlerin ekinokokkozis tedavisindeki rolü araştırıldı.

Bulgular: En çok çalışılan bitkiler arasında *Zataria multiflora, Zingiber officinale, Allium sativum, Thymus* spp ve *Pistacia* spp; bitkiler dışında en çok çalışılan doğal ürünler arasında timol ve karvakrol olduğu gözlendi.

Sonuç: Bu bitkisel ekstraktlar ve doğal ürünler gelecekteki çalışmalara ışık tutacaktır ve *Echinococcus granulosus*'a karşı daha az yan etkili ve daha iyi tolere edilebilir ilaçların geliştirilmesinde öncülük edecektir.

Not: Bu çalışma Trakya Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından desteklenmiştir (Proje no: TUBAP-2022/116)

Kaynaklar

1. Stojkovic M, Gottstein B, Weber TF, Junghanss T: Cystic, Alveolar and Neotropical Echinococcosis. In Manson's Tropical Diseases. Edited by Farrar J, Hotez P, Junghanss T, Kang G, Lalloo D, White NJ, Garcia PJ, 24 edn. UK: Elsevier; 2023: 797-822.
2. Echinococcosis [Web Page]. [https://www.cdc.gov/dpdx/echinococcosis/index.html]
3. Wen H, Vuitton L, Tuxun T, Li J, Vuitton DA, Zhang W, McManus DP: Echinococcosis: Advances in the 21st Century. Clin Microbiol Rev 2019, 32(2).
4. Özcel A: Kistik Echinococcosis. In Tıbbi Parazit Hastalıkları. Edited by Özcel A. İzmir: TÜRKİYE Parazitoloji Derneği Yayını; 2007: 541-561

INVESTIGATION OF PATIENTS WITH HYDATIC CYST DIAGNOSIS IN GENERAL SURGERY CLINIC

Fatma CEVAHIR[1], Emre SABUNCU[2], Necattin FIRAT[2]

[1]Sakarya University of Applied Sciences, Department of Medical Services and Techniques, Sakarya, TURKEY
[2]Sakarya University, Faculty of Medicine, Department of General Surgery, Sakarya, TURKEY

Objective: Hydatid cyst disease, which negatively affects the economy and is generally seen in countries where agriculture and animal husbandry are practiced, is a zoonotic parasitic disease and is an important public health problem. Our study aimed to investigate the demographic information and epidemiological characteristics of patients diagnosed with hydatid cysts hospitalized in the General Surgery Clinic in the last 10 years.
Materials and Methods: Information including age, gender, test results, cyst characteristics (localization, type and recurrence status etc.), surgical or other treatment approaches of patients hospitalized in the General Surgery Clinic of a university hospital between 2014-2024 with the diagnosis of hydatid cysts were obtained from the hospital information system and examined retrospectively. The collected data were analyzed using the SPSS 26.0 statistical package program.
Results: A total of 148 patients were included in the study regardless of age and gender. Of these patients, 86 (58.1%) were female and the median age was 55 (10-83). When gender and age were compared; the median age of males was higher than females. While the median age of females was 49 (10-81) it was 59 (22-83) in males and this difference was statistically significant (p=0.001). Median (min-max) ALT, AST, GGT values of all patients were 22 (8-665), 24 (8-495) and 26 (6-1298), respectively. When the changes in these values were examined according to gender; all values in males were higher than females and there was a statistically significant difference between them (p=0.002, p=0.011, p=0.001, respectively). Abdominal pain, seen in 40 (27%) of the patients, was detected as the most common complaint. A total of 115 (77.7%) patients underwent IHA testing and 57 (%) of them were positive. 94% of the hydatid cyst cases were located in the liver and the others were in the spleen. 22 (14.9%) of the patients had bile duct involvement and the number of patients with recurrence was 38 (25.7%). Surgical intervention was performed in 98% of the patients and the most common application (53%) was percutaneous hydatid cyst treatment. The cyst types of 64% of the patients were determined and 35% of them were type 1.
Conclusion: Hydatid cyst disease continues to be a significant public health problem worldwide and is a zoonotic disease. It is more common in people engaged in agriculture and animal husbandry. It can leave patients in a difficult situation for a long time during the application of various treatment processes. Education, which is the most important step in the prevention and control of the disease, should be applied to all segments of the society. At the same time, all institutions and organizations of the countries should implement various infection control strategies with a multidisciplinary approach

GENEL CERRAHİ KLİNİĞİNDE YATAN KİST HİDATİK TANILI HASTALARIN ARAŞTIRILMASI

Fatma CEVAHİR[1], Emre SABUNCU[2], Necattin FIRAT[2]

[1]Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Sakarya, TÜRKİYE
[2]Sakarya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Sakarya, TÜRKİYE

Amaç: Ekonomiyi olumsuz yönde etkileyen ve genellikle tarım ve hayvancılık yapılan ülkelerde görülen kist hidatik hastalığı, zoonotik paraziter bir hastalık olup önemli bir halk sağlığı sorunudur. Çalışmamızda son 10 yılda bir Genel Cerrahi Kliniği'nde yatan kist hidatik tanılı hastaların demografik bilgileri ve epidemiyolojik özelliklerinin araştırılması amaçlanmıştır.
Gereç ve Yöntem: Kist hidatik tanısıyla 2014-2024 yılları arasında bir üniversite hastanesinin Genel Cerrahi Kliniği'nde yatan hastaların yaş, cinsiyet, test sonuçları, kistin özellikleri (lokalizasyonu, tipi ve nüks durumu vs.), cerrahi veya diğer tedavi yaklaşımlarını içeren bilgiler hastane bilgi sisteminden alınarak retrospektif olarak incelenmiştir. Toplanan verilerin analizleri SPSS 26.0 istatistik paket programı kullanılarak yapılmıştır.
Bulgular: Yaş ve cinsiyet ayrımı yapılmaksızın toplam 148 hasta çalışmaya dahil edildi. Bu hastaların 86 (%58,1)'sı kadındı ve yaş medyanı 55 (10-83) idi. Cinsiyet ile yaş karşılaştırıldığında; erkeklerin medyan yaşı kadınlara göre daha yüksekti. Kadınlarda medyan yaşı 49 (10-81) iken erkeklerde 59 (22-83) idi ve aralarındaki bu fark istatistiksel olarak da anlamlı idi (p=0,001). Tüm hastaların ALT, AST, GGT medyan (min-max) değerleri sırasıyla; 22 (8-665), 24 (8-495) ve 26 (6-1298) idi. Bu değerlerin cinsiyete göre değişimi incelendiğinde; erkeklerdeki tüm değerler kadınlara göre daha yüksekti ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardı (sırasıyla; p=0,002, p=0,011, p=0,001). Hastaların 40 (%27)'nda görülen karın ağrısı, en sık şikâyet olarak tespit edildi. Toplam 115 (%77,7) hastaya IHA testi yapılmıştı ve bunların 57 (%)'si pozitifti. Kist hidatik vakalarının %94'ü karaciğer yerleşimli olup diğerleri dalakta olduğu saptandı. Hastaların 22 (%14,9)'sinde safra iştirakı olup nüks görülen hasta sayısı 38 (%25,7) idi. Hastaların %98'ine cerrahi bir müdahale yapılmış olup en sık yapılan uygulama (%53) perkütan kist hidatik tedavisi olmuştu. Hastaların %64'ünün kist tipleri belirlenmişti ve bunların %35'i tip 1 idi.
Sonuç: Dünya çapında kist hidatik hastalığı önemli bir halk sağlığı sorunu olmaya devam eden zoonotik bir hastalıktır. Tarım ve hayvancılıkla uğraşan insanlarda daha çok görülmektedir. Çeşitli tedavi süreçlerinin uygulanması esnasında hastaları uzun süre zor durumda bırakabilmektedir. Hastalığın önlenmesi ve kontrolünün en önemli basamağı olan eğitim, toplumun her kesimine uygulanmalıdır. Aynı zamanda ülkelerin tüm kurum ve kuruluşları multidisipliner bir yaklaşımla çeşitli enfeksiyon kontrol stratejilerini uygulamalıdırlar.

WHAT IS THE SCOLICIDAL EFFECT OF BORIC ACID-CARBON NONADOT?

Hasan ILHAN[1], Turkan Mutlu YAR[2], Ulku KARAMAN[2], Selahattin AYDEMIR[3], Fethi BARLIK[3]

[1]Ankara University, Institute of Biotechnology, Department of Biotechnology, Ankara, TURKEY
[2]Ordu University, Faculty of Medicine, Department of Medical Parasitology, Ordu, TURKEY
[3]Yuzuncuyil University, Faculty of Medicine, Department of Medical Parasitology, Van, TURKEY

Objective: Parasitic diseases can cause disability, morbidity, mortality and significant economic losses. Most of the parasitic drugs used in routine treatments have led to the emergence of resistant parasite populations. In this direction, there is a need to develop stronger and more effective treatment methods in the treatment of parasitic diseases.
Materials and Methods: Boric acid carbon nanodots used in the study were synthesised, filtered and sterilised. Dilutions were prepared for scolicidal effect and 39% NaCl was used as control. The prepared dilutions were checked at certain hours and noted. The data obtained were recorded and compared.
Results: In the study, boric acid carbon nanodode was found to be effective. After 5 hours of 20mg/25ml solution, 50% of the parasites were killed.
Conclusion: It was thought that the active substances decreased while passing the solution through the filter. In this direction, it was thought that the study should be repeated by increasing the proportion of substance in the solution or using different sterilisation methods.

Referances

1. Chen, X. et al. Structural identification of a bacterial quorum-sensing signal containing boron. Nature 415, 545–549 (2002).
2.Perelygin, Y. P. & Chistyakov, D. Y. Boric acid. Russ J Appl Chem 79, 2041–2042 (2006).
3. Hida A, Oku S, Nakashimada Y, Tajima T & Kato J. Identification of boric acid as a novel chemoattractant and elucidation of its chemoreceptor in Ralstoniapseudosolanacearum Ps29. Sci Rep 7, 8609 (2017). https://doi.org/10.1038/s41598-017-09176-3.
4.Tang X, Li Y, Zhao W, Bo C. Zwitterionic polymers grafting of metal organic framework encapsulated boronic acid carbon dots as antibiofouling fluorescent probe for baicalin monitoring. Talanta. 2024, 278, 1: 126521.
5.Řezanka, T. & Sigler, K. Biologically active compounds of semi-metals. Phytochemistry 69, 585–606 (2008).

BORİK ASİT – KARBON NONADOT'UN SKOLİSİDAL ETKİSİ NEDİR?

Hasan İLHAN[1], Türkan Mutlu YAR[2], Ülkü KARAMAN[2], Selahattin AYDEMIR[3], Fethi BARLIK[3]

[1]Ankara Üniversitesi, Biyoteknoloji Enstitüsü, Ankara, TÜRKİYE
[2]Ordu Üniversitesi, TIp Fakültesi, Tıbbi Parazitoloji Anabilim Dalı, Ordu, TÜRKİYE
[3]Yüzüncüyıl Üniversitesi, TIp Fakültesi, Tıbbi Parazitoloji Anabilim Dalı, Van, TÜRKİYE

Amaç: Paraziter hastalıklar sakatlık, hastalık, ölüm ve önemli ekonomik kayıplara neden olabilmektedir. Rutin tedavilerde kullanılan parazitik ilaçların çoğu dirençli parazit popülasyonlarının ortaya çıkmasına yol açmıştır. Bu doğrultuda paraziter hastalıkların tedavisinde daha güçlü ve daha etkili tedavi yöntemlerinin geliştirilmesine ihtiyaç vardır. Boric asid - karbon nanodot son yıllarda yapılan çalışmalarda antibakteriyel olarak kullanılabileceği belirtilmiştir. Bu doğrultuda kimyasalın antiparaziter olarak kullanılabileceği düşünülmüş ve skolisidal ajan olarak etkisinin olup olmadığı amaçlanmıştır.
Gereç ve Yöntem: Çalışmada kullanılan Borik asit karbon nanodot sentezlenmiş filtreden geçirilerek steril edilmiştir. Skolisidal etki için dilüsyonlar hazırlanmış ve kontrol olarak %39'luk NaCl kullanılmıştır. Hazırlanan dilüsyonlara belirli saatlerde kontrol edilerek not edilmiştir. Elde edilen veriler kaydedilerek karşılaştırılmıştır.
Bulgular: Çalışmada borik asit karbon nanodot etkili olabileceği belirlenmiştir. Solüsyonun 20mg/25ml 5 saatten sonra parazitlerin %50 sinde ölüm gözlenmiştir.
Sonuç: Solüsyonu filtreden geçirirken etken maddelerin azaldığı düşünülmüştür. Bu doğrultuda çalışmanın solüsyonda madde oranının artırılarak veya farklı sterilizasyon yöntemleri kullanılarak tekrar edilmesi gerektiği düşünülmüştür.

Kaynaklar

1. Chen, X. et al. Structural identification of a bacterial quorum-sensing signal containing boron. Nature 415, 545–549 (2002).
2. Perelygin, Y. P. & Chistyakov, D. Y. Boric acid. Russ J Appl Chem 79, 2041–2042 (2006).
3. Hida A, Oku S, Nakashimada Y, Tajima T & Kato J. Identification of boric acid as a novel chemoattractant and elucidation of its chemoreceptor in Ralstoniapseudosolanacearum Ps29. Sci Rep 7, 8609 (2017). https://doi.org/10.1038/s41598-017-09176-3.
4. Tang X, Li Y, Zhao W, Bo C. Zwitterionic polymers grafting of metal organic framework encapsulated boronic acid carbon dots as antibiofouling fluorescent probe for baicalin monitoring. Talanta. 2024, 278, 1: 126521.
5. Řezanka, T. & Sigler, K. Biologically active compounds of semi-metals. Phytochemistry 69, 585–606 (2008).

POSTER PRESENTATIONS

POSTER BİLDİRİLERİ

P 1	**The Hydatid Cyst at The Jijel Regional Abattoir: Retrospective Study And Economic Impact** *Chaima FENNOUH, KHELIFI TOUHAMI Nadjet Amina, Nassim OUCHENE, Djamal MOKRANI, Mustapha NABI, Hichem DAHMANI et Omar Karima HADJ*
P 2	**Prolapsed Form of Echinococcosis into The Abdominal Cavity: A Case Study** *Gulziya ISMAILOVA, Assemkul BEKENOVA*
P 3	**Rare Cases of Renal and Cardiac Hydatidosis** *Dimitar VUCHEV, Galya POPOVA, Kalin KRASTEV, George PEYCHINOV*
P 4	**Pediatric cystic echinococcosis (CE) confirms ongoing transmission of CE in Albania** Valbona GJONI, Dritan ALUSHANI, Suela CINARI, Ilir AKSHIJA, Joachim RICHTER, Renata SHKJEZI, Gabriela EQUIHUA MARTINEZ, Poleta LUGA
P 5	**Pulmonary Echinococcosis Mimicking Pancoast Tumor** *Yekta Altemur KARAMUSTAFAOGLU, Yener YORUK, Ilkay YAVASMAN*
P 6	**Treatment of Multiple Hydatidosis – A Report of Two Cases** *Dimitar VUCHEV, Galya POPOVA*
P 7	**An Interesting Case of Hydatic Cyst That Causes Dilemma in Diagnosıs** *Canberk AYKUT, Sebnem DURSUN, Yusuf KAHYA, Islam AKTURK, Samed BALOGLU, Saliha YILMAZ, Serkan ENON*
P 8	**Evaluation of Serology Test Results of Patients with A Preliminary Diagnosis of Cystic Echinococcosis** *Gulten AYDIN TUTAK, Aysel KARATAS, Cigdem ARABACI*
P 9	**Retrospective Analysis of Cystic Echinococcosis (CE) Prediagnosed Patient Sera Examined in The Microbiology Laboratory of Eskişehir Osmangazi University Hospital Between 2010 And 2024** *Nihal DOGAN, Mehmet BASAYIGIT*
P 10	**Retrospective Study of Anti-*Echinococcus granulosus* Antibodies in Patients With Prediagnosis of Cystic Echinococcosis** *Sidre ERGANIS, Halil Furkan MARTLI, Funda DOGRUMAN AL, Kayhan CAGLAR*
P 11	**Determination of *Echinococcus granulosus* Frequency in Certain Hosts in Edirne Province** *Ismail DAVARCI, Mehmet SOLAK, Berrak CAKMAKCI, Nermin SAKRU*
P 12	**The Effect of Thymus vulgaris ve Origanum vulgare Essential Oils on *Echinococcus granulosus* Protoscoleces** *Feza Irem ALDI, Ender CETINKAYA, Mehmet SOLAK, Kıymet TABAKÇIOGLU, Nermin SAKRU*
P 13	**Primary Muscular Hydatid Cysts – Can We Avoid A Misdiagnosis?** *A.C. Popa, C. Tihon, M.I. Radu, L.G. Popa, B. Mastalier, C.M. Cretu*
P 14	**Clinical Case of Operated Human Echinococcosis, Complicated with Anaphylactic Shock and Secondary Dissemination To The Lungs And Liver** Delia COSTACHE, Cristea COSTACHE

P 1	**The Hydatid Cyst at The Jijel Regional Abattoir: Retrospective Study And Economic Impact** *Chaima FENNOUH, KHELIFI TOUHAMI Nadjet Amina, Nassim OUCHENE, Djamal MOKRANI, Mustapha NABI, Hichem DAHMANI et Omar Karima HADJ*
P 2	**Prolapsed Form of Echinococcosis into The Abdominal Cavity: A Case Study** *Gulziya ISMAILOVA, Assemkul BEKENOVA*
P 3	**Rare Cases of Renal and Cardiac Hydatidosis** *Dimitar VUCHEV, Galya POPOVA, Kalin KRASTEV, George PEYCHINOV*
P 4	**Pediatric Cystic Echinococcosis (CE) Confirms Ongoing Transmission of CE in Albania** *Valbona GJONI, Dritan ALUSHANI, Suela CINARI, Ilir AKSHIJA, Joachim RICHTER, Renata SHKJEZI, Gabriela EQUIHUA MARTINEZ, Poleta LUGA*
P 5	**Pancoast Tümörünü Taklit Eden Pulmoner Ekinokokkoz** *Yekta Altemur KARAMUSTAFAOĞLU, Yener YÖRÜK, İlkay YAVAŞMAN*
P 6	**Treatment of Multiple Hydatidosis – A Report of Two Cases** *Dimitar VUCHEV, Galya POPOVA*
P 7	**Tanıda İkileme Yol Açan İlginç Bir Hidatik Kist Olgusu** Canberk AYKUT, Şebnem DURSUN, Yusuf KAHYA, İslam AKTÜRK, Samed BALOĞLU, Saliha YILMAZ, Serkan ENÖN
P 8	**Kistik Ekinokokkozis Ön Tanılı Hastaların Seroloji Test Sonuçlarının Değerlendirilmesi** *Gülten AYDIN TUTAK, Aysel KARATAŞ, Çiğdem ARABACI*
P 9	**Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarında 2010-2024 Yılları Arasında Incelenen Kistik Ekinokokkozis (Ke) Ön Tanılı Hasta Serumlarının Retrospektif Analizi** *Nihal DOĞAN, Mehmet BAŞAYİĞİT*
P 10	**Kistik Ekinokokkozis Ön Tanılı Hastalarda Anti-*Echinococcus granulosus* Antikorlarının Retrospektif Olarak Incelenmesi** Sidre ERGANIS, Halil Furkan MARTLI, Funda DOGRUMAN AL, Kayhan CAGLAR
P 11	**Edirne İli Kesin Konaklarında *Echinococcus granulosus* Sıklığının Tespit Edilmesi** *İsmail DAVARCI, Mehmet SOLAK, Berrak ÇAKMAKÇI, Nermin ŞAKRU*
P 12	**Edirne İli Kesin Konaklarında *Echinococcus granulosus* Sıklığının Tespit Edilmesi** *Feza Irem ALDI, Ender CETINKAYA, Mehmet SOLAK, Kıymet TABAKÇIOGLU, Nermin SAKRU*
P 13	**Primary Muscular Hydatid Cysts – Can We Avoid A Misdiagnosis?** *A.C. Popa, C. Tihon, M.I. Radu, L.G. Popa, B. Mastalier, C.M. Cretu*
P 14	**Clinical Case of Operated Human Echinococcosis, Complicated with Anaphylactic Shock and Secondary Dissemination To The Lungs And Liver** Delia COSTACHE, Cristea COSTACHE

THE HYDATID CYST AT THE JIJEL REGIONAL ABATTOIR: RETROSPECTIVE STUDY AND ECONOMIC IMPACT

Chaima FENNOUH[1], Nadjet Amina KHELIFI TOUHAMI[1], Nassim OUCHENE[1], Djamal MOKRANI[2], Mustapha NABI[1], Hichem DAHMANI[1], Omar Karima HADJ[1]

[1]Blida Institute of Veterinary Sciences, Saad Dahleb University, Blida, ALGERIA
[2]M'hamed Bougara University, Boumerdes, ALGERIA

Objective: Cystic echinococcosis, or hydatidosis, is a non-contagious zoonotic disease caused by the larval stage of a cestode called Echinococcus granulosus. This parasitic disease affects humans and various animal species, particularly herbivores such as cattle, sheep, and goats. In animals, the larvae develop in multiple tissues and organs, most commonly the liver and lungs, leading to the formation of hydatid cysts. These cysts can cause significant health issues in animals and result in considerable economic losses due to the seizure of affected organs during slaughterhouse inspections, and reduced productivity.
The aim was to monitor the progression of cystic echinococcosis and assess the economic impact of the disease through the seizure of infected organs.
Materials and Methods: Our study was conducted at the regional slaughterhouse of Jijel over 16 months, from January 2023 to April 2024.
Results: The study involved the inspection of a total of 4526 carcasses, revealing that 3.01% were found to have hydatid cysts, primarily located in the lungs. The data indicated a particularly high prevalence among cattle, underscoring the disease's significant impact on livestock.
The estimated economic losses due to the seizure of infected organs during the study period amounted to 997,250 DA, equivalent to approximately 6,694.54 €.
Conclusion: These findings emphasize the critical need to address animal echinococcosis in the Jijel region, where the disease represents a major concern, especially in cattle.
To effectively control and reduce the prevalence of cystic echinococcosis, it is essential to implement and reinforce preventive and control measures. This includes coordinated efforts between veterinary authorities, livestock farmers, and public health officials to minimize the economic and public health impacts of this significant zoonotic disease.

PROLAPSED FORM OF ECHINOCOCCOSIS INTO THE ABDOMIAL CAVITY: A CASE STUDY

Gulziya ISMAILOVA[1], Assemkul BEKENOVA[2]

[1]Kazakh National University named after Al-Farabi, Faculty of Medicine and Healthcare, Higher School of Medicine, Almaty, KAZAKHSTAN
[2]A.O. "National Scientific Surgical Center named after A. N. Syzganov," Almaty, KAZAKHSTAN

Objective: Cystic Echinococcosis (CE) is an endemic disease in some Central Asian countries. In Kazakhstan, the hyperendemic regions for echinococcosis are Turkestan, Zhambyl, Almaty, and Zhetysu regions. Ultrasound screening in one of these hyperendemic regions allowed timely detection of an echinococcal cyst prolapsing into the abdominal cavity. Subsequent laboratory testing using ELISA and computed tomography (CT) enabled planned surgical treatment.
Materials and Methods: A comprehensive liver ultrasound screening at the medical center of the village of Shakpak, Baydibek district, Turkestan region, was conducted by doctors and researchers from Kazakh National University Al-Farabi and the Syzganov National center of surgery during a liver ultrasound screening on May 16, 2024.
Results: A 16-year-old patient, O., during comprehensive screening at the rural medical point, was found to have a liver echinococcosus cyst in segments SgV and VI with an ultrasound image characteristic of an echinococcosus cyst located at the edge of the right lobe of the liver prolapsing into the abdominal cavity in stage CE3B with daughter cysts present. From the patient's O. medical history, it was noted that periodically complained of abdominal pain and reduced appetite but had not undergone special examination. Blood test analysis using *ELISA* confirmed echinococcosis: *IgG – 2.18* positive. CT scans without contrast enhancement revealed stage CE3b cysts with daughter cysts present, topographically located behind the right kidney. Chest X-ray showed no cystic involvement in the lungs (May 17, 2024).
Planned surgical treatment was recommended with a full course of Albezol-400 *(AFF Nobel, Kazakhstan)* 400 mg twice daily during meals, calculated at 15 mg/kg body weight per day. Due to signs of anemia (Hb-97 g/l, RBC-3.5), treatment was recommended: Gyno-Tardyferon 80 mg *(Pierre Fabre Medicament Production, France)* one tablet twice daily for 10 days and Fersinol-Z 150 mg *(E.I.P.I.Co., Egypt)* one capsule twice daily for 10 days orally. Additional laboratory tests showed elevated liver enzymes: ALT - 209,40 IU/L, AST - 191,10 IU/L, as well as increased levels of C-reactive protein - 53,9 mg/L. Hepatoprotective treatment with Ursodeoxycholic acid 250 mg *(Dr. Falk, Germany)* was recommended at one capsule daily after meals for 15 days. After starting the first course of treatment with Albzol 400 *(AFF Nobel, Kazakhstan)* and performing control laboratory tests, patient A. underwent laparotomy according to Kocher's incision and pericystectomy. The right lobe of the liver was mobilized by dissecting the falciform, coronary, and triangular ligaments. The echinococcal cyst was mobilized using sharp and blunt methods. Total pericystectomy with clipping and ligation of tubular structures from V and VI-Sg of the liver was performed.
Primary echinococcosus cyst in the Sg V and VI of liver segments in stage CE3b. Histopathological report dated May 31, 2024 (50.211): ECHINOCOCCECTOMY OF THE LIVER.
The postoperative period was uneventful. Control ultrasound and laboratory tests revealed no pathological changes.
Conclusion: Comprehensive liver ultrasound screening in hyperendemic regions of Kazakhstan allowed detection of cystic liver echinococcosis with multiple cysts with septations prolapsing into the abdominal cavity. After etiopathogenetic treatment of concomitant pathology, surgical intervention was performed at the Syzganov National center of surgery. Continuation of ABZ 400 treatment with a 10-day break, at least 2 courses after surgery, is recommended to prevent recurrence.

References:
1. Mustapayeva A, Luca D'Alessandro G, Doszhanova G, Colpani A, Sadybekov N, Baimakhanov Z, Assanov E, Salybekov S, Kaniyev S, Serikuly E, Tagabayeva L, Budke CM, Vola A, Mariconti M, De Silvestri A, Yalisheva S, Sadykova A, Zholdybay Z, Katarbayev A, Zhakenova Z, Brunetti E, Juszkiewicz K, Duisenova A, Manciulli T. Ultrasound-based evaluation of the prevalence of abdominal cystic echinococcosis in the Turkestan region of Kazakhstan. Trans R Soc Trop Med Hyg. 2022 Mar 2;116(3):222-226. doi: 10.1093/trstmh/trab105. PMID:

KARIN BOŞLUĞUNA PROLAPSE OLAN EKİNOKOKKOZUN PROLAPSE FORMU: BİR VAKA ANALİZİ

Gulziya ISMAILOVA[1], Assemkul BEKENOVA[2]

[1]Al-Farabi Kazak Milli Üniversitesi, Tıp ve Sağlık Fakültesi, Tıp Yüksekokulu, Almata, KAZAKİSTAN
[2]A.O. "A. N. Syzganov Ulusal Bilimsel Cerrahi Merkezi", Almata, KAZAKİSTAN

Amaç: Kistik Ekinokokkozis (KE) bazı Orta Asya ülkelerinde endemik bir hastalıktır. Kazakistan'da ekinokokkoz için hiperendemik bölgeler Türkistan, Zhambyl, Almatı ve Zhetysu bölgeleridir. Bu hiperendemik bölgelerden birinde yapılan ultrason taraması, karın boşluğuna prolaps olan bir ekinokok kistini zamanında tespit etmeyi sağladı. Sonrasında yapılan ELISA laboratuvar testi ve bilgisayarlı tomografi (BT) planlı cerrahi tedaviyi mümkün kıldı.
Gereç ve Yöntem: KazNU Al-Farabi ve A.N. Syzganov adını taşıyan NNSC'den gelen doktorlar ve araştırmacılar tarafından, 16 Mayıs 2024 tarihinde, Türkistan bölgesi Baydibek ilçesi Shakpak köyündeki tıbbi merkezde kapsamlı bir karaciğer ultrason taraması yapıldı.
Bulgular:16 yaşındaki hasta Ö.'nın kapsamlı tarama sırasında yapılan ultrason görüntüsünde, karaciğerin sağ lobunun kenarında, karın boşluğuna prolaps olan Sg V ve VI segmentlerinde ekinokok kisti tespit edildi. Kist, CE3B evresinde olup, içinde kız kistleri bulunuyordu. Hastanın geçmişinde, Ö. periyodik olarak karın ağrısı ve iştahsızlıktan şikayet etmekteydi, ancak özel bir muayeneden geçmemişti. ELISA ile yapılan kan testi analizi ekinokokkoz pozitifliği (IgG - 2,18) doğruladı. Kontrast madde kullanılmadan yapılan BT taramaları, sağ böbreğin arkasında topografik olarak yer alan, kız kistlri içeren CE3b evresinde ekinokok kistlerini ortaya çıkardı. Göğüs röntgeni akciğerlerde kistik tutulum göstermedi (17 Mayıs 2024). Planned cerrahi tedavi, vücut ağırlığına göre günlük 15 mg/kg dozunda, yemek sırasında günde iki kez 400 mg Albendazol-400 (AFF Nobel Kazakistan) tam tedavi döngüsü önerildi. Anemi belirtileri nedeniyle (Hb- 97 g/l, RBC - 3.5), tedavi önerildi: Gyno-Tardyferon 80 mg (Pierre Fabre Medicament Production, Fransa) günde iki kez bir tablet 10 gün boyunca ve Fersinol-Z 150 mg (E.I.P.I.Co., Mısır) günde iki kez bir kapsül 10 gün boyunca ağızdan alınacak. Ek laboratuvar testleri, karaciğer enzimlerinin yükseldiğini gösterdi: ALT - 209,40 IU/L, AST - 191,10 IU/L, ayrıca C-reaktif protein seviyeleri de artmıştı - 53,9 mg/L. Hepatoprotektif tedavi olarak Ursodeoksikolik asit 250 mg (Dr. Falk, Almanya) günde bir kez yemekten sonra 15 gün boyunca bir kapsül önerildi.
Albendazol 400 (AFF Nobel Kazakistan) ile yapılan ilk tedavi döngüsüne başlandıktan ve kontrol laboratuvar testleri yapıldıktan sonra, hasta A.'ya Kocher insizyonuna göre laparotomi ve perisistektomi uygulandı. Sağ karaciğer lobu, falciform, koroner ve üçgen bağların kesilmesiyle mobilize edildi. Ekinokok kisti keskin ve künt yöntemlerle mobilize edildi. Karaciğerin V-VI-Sg bölgesinden tübüler yapıların klipleme ve bağlanmasıyla total perisistektomi yapıldı. Karaciğerin V-VI-Sg bölgesinde CE3b evresinde primer ekinokok kisti. Histopatolojik rapor (31 Mayıs 2024, 50.211): KARACİĞER EKİNOKOKEKTEKTOMİSİ. Ameliyat sonrası dönem sorunsuz geçti. Kontrol ultrason ve laboratuvar testleri patolojik değişiklik göstermedi.
Sonuç: Kazakistan'ın hiperendemik bölgelerinde yapılan kapsamlı karaciğer ultrason taraması, karın boşluğuna prolaps olan, septalı çoklu kistlere sahip kistik karaciğer ekinokokkozunu tespit etmeyi sağladı. Etyopatogenetik tedavi sonrasında, A.N. Syzganov Ulusal Bilimsel Cerrahi Merkezi'nde cerrahi müdahale gerçekleştirildi. Ameliyat sonrası nüksü önlemek amacıyla, en az iki kurs olarak, ameliyat sonrası ABZ 400 tedavisine 10 günlük bir ara ile devam edilmesi önerilmektedir.

Kaynaklar

1.Mustapayeva A, Luca D'Alessandro G, Doszhanova G, Colpani A, Sadybekov N, Baimakhanov Z, Assanov E, Salybekov S, Kaniyev S, Serikuly E, Tagabayeva L, Budke CM, Vola A, Mariconti M, De Silvestri A, Yalisheva S, Sadykova A, Zholdybay Z, Katarbayev A, Zhakenova Z, Brunetti E, Juszkiewicz K, Duisenova A, Manciulli T. Türkistan bölgesinde karın içi kistik ekinokokkoz prevalansının ultrason temelli değerlendirmesi. Trans R Soc Trop Med Hyg. 2022 Mar 2;116(3):222-226. doi: 10.1093/trstmh/trab105. PMID:

RARE CASES OF RENAL AND CARDIAC HYDATIDOSIS

Dimitar VUCHEV[1], Galya POPOVA[1], Kalin KRASTEV[2], George PEYCHINOV[3]

[1]Medical University of Plovdiv, Faculty of Medicine, Department of Infectious Diseases, Parasitology and Tropical Medicine, Plovdiv, BULGARIA
[2]University Hospital Sveti Georgi, Cardiology Clinic, Plovdiv, BULGARIA
[3]MHAT Higia, Urology Clinic, Pazardzhik, BULGARIA

Objective: Hydatid cysts can develop in any organ of the human body. The liver is most affected, followed by the lungs. In about 10% of cases other organs are invaded. Renal and cardiac hydatidosis are rare and their clinical manifestations are nonspecific, so diagnosis is often difficult even in endemic countries.
The aim was to present two clinical cases of hydatidosis with a rare location – in the right kidney and the heart.
Case: The patient with renal hydatidosis was a 41-year-old man. He had back pain in lumbar region for three months. Polycystic kidney disease was initially suspected on ultrasound. But a septate cystic lesion (150 mm in diameter) was observed by computed tomography. The diagnosis hydatidosis was confirmed by a positive serological test (ELISA). Total nephrectomy of a right kidney was carried out because of degeneration of renal parenchyma caused by the large hydatid cyst.
The patient with cardiac hydatidosis was a 24-year-old man, who presented with paroxysmal chest pain radiating to the left arm, fever, cough, shortness of breath, malaise. He had tachycardia, low blood pressure and pericardial friction. On echocardiography, a cluster of 7-8 cysts was observed located in the left ventricular myocardium. Pericardial effusion was also observed. Hydatidosis was confirmed by an immunodiagnostic test (ELISA). The patient was referred to a hospital for heart surgery.
Conclusions: Although cases of renal and cardiac cystic echinococcosis are relatively rare, the disease should be considered in the differential diagnosis when patients present with cysts in the kidneys or the heart. Making an accurate diagnosis before surgical treatment is of particular importance in order to take precautions to avoid complications such as rupture and fluid leakage.

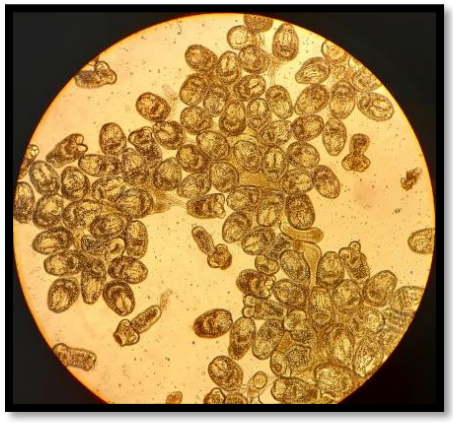
PEDIATRIC CYSTIC ECHINOCOCCOSIS (CE) CONFIRMS ONGOING TRANSMISSION OF CE IN ALBANIA

Valbona GJONI[1], Dritan ALUSHANI[2], Suela CINARI[2], Ilir AKSHIJA[3], Joachim RICHTER[4,5], Renata SHKJEZI[6], Gabriela EQUIHUA MARTINEZ[4], Poleta LUGA[5]

[1]Institute of Public Health, Department of National Reference Laboratories, TIRANa, ALBANİA
[2]"Mother Teresa" University Hospital Center, Pediatric Service TIRANa, ALBANİA
[3]"Mother Teresa" University Hospital Center, Statistics Department, TIRANa, ALBANİA
[4]Institute of International Health, Global Health Center, Charité Universitätsmedizin, Berlin, GERMANY
[5]Swiss Tropical and Public health Institute, Basel, SWİTZERLAND
[6]Mother Cabrini – ONLUS Foundation. Sant'Angelo Lodigiano, ITALY

Objective: Cystic echinococcosis (CE) was previously one of the "compulsory reportable" diseases based on the Surveillance of Infectious Diseases in Albania. However, the Annual Reports to the Ministry of Health on morbidity and mortality on this disease have shown many problems in the reporting of the CE cases especially after the 90's (1-5). CE cases currently observed in children suggest that transmission of CE is presently ongoing in Albania.
Case: A 9-year-old- boy from the rural area of Korça, Albania, was referred to Parasitology diagnostic laboratory at the Institute of Public Health, by the Paediatric Service of "Mother Teresa" UHC TIRANa, Albania. The parents reported that the boy had developed chest and abdominal pain and had extensive and continuous contact to a dog and had never left the country. He had undergone physiotherapy due to scoliosis and a ribcage deformity was discovered as a casual finding. Imaging revealed a large cyst in the liver (142x150x125 mm) and blood analysis revealed high eosinophilia and positive antibodies against *Echinococcus granulosus* (ELISA). The treating surgeons prescribed ambulant therapy with three cycles of albendazole (ABZ) 2 x 200 mg/d. The boy developed fever up to 39°C and a cough shortly after beginning the therapy and was therefore hospitalized for 10 days and treated with antibiotics. ABZ coverage was paused and then reapplied ten days prior to the surgery. The ambulatory scheme of treatment with ABZ 2x200 mg/d and follow-up was resumed after the surgical intervention.
Conclusions: This paediatric CE case confirms that CE is still prevalent and transmitted within Albania. Regular deworming of dogs and other measures such as reintroducing CE as a compulsory notifiable disease to the National Public Health system of Surveillance of Infectious Diseases in Albania are required in order to control this potentially lethal helminthic infection.





References:

1.Arben Pilaca, Gentian Vyshka, Arben Pepa, Kastriot Shytaj, Valentin Shtjefni, Arben Boçari, Arben Beqiri, Dhimitër Kraja, A Neglected Zoonosis in Albania: why Echinococcosis is Becoming a Surgeon's Exclusivity? Mediterranean Journal of Hematology and Infectious Diseases www.mjhid.org ISSN 2035-3006, 2014

2.Gjoni V. Journal of Microbiology & Experimentation Volume 4 Issue 4 11-12, 2017 Overview of Hydatidosis in Albania and assessment of risk factors

3.Rossi P, Tamarozzi F, Galati F, Akhan O, Michaela Cretu C., Vutova K, Siles-Lucas M, Brunetti E., Casulli A. & the ERCE network. Parasites & Vectors volume 13, Article nr: 236 (2020) The European Register of Cystic Echinococcosis, ERCE: state-of-the-art five years after its launch

4. Casulli A., Abela-Ridder B, Petrone D, Fabiani M., Bobic B., Carmena D., Šoba B., Zerem E., João Gargaté M., Kuzmanovska G., Calomfirescu C., Rainova I., Sotiraki S., Lungu V, Dezsényi B, Herrador Z., Karamon J., Maksimov P., Oksanen A., Millon L., Sviben M., Shkjezi R, Gjoni V., Akshija I., Saarma U., Torgerson P., Snabel V., Antolova D., Muhovic D., Besim H., Chereau F, Moncef Belhassen García, Chappuis F., Gloor S., Stoeckle M., Müllhaupt B, Valerio M., Azurra S., Santolamazza F. The Lancet Infectious Diseases. Published online November 22, 2022 http://doi.org/10.1016/S1473-3099(22)00638-7.Unveiling the burden of hidden pandemic cystic echinococcosis in Europe: a systematic review from the MEME project

5.Luga P., Gjata A., Akshija I., Mino L., Gjoni V., Pilaca A., Zobi M., Equihua Martinez G., Richter J. Springer Parasitology Research. Published online June 05, 2023 http://doi.org/10.1007/s00436-023-07878-4 What do we know about the epidemiology and the management of human echinococcoosis in Albania?

6.Xhaxhiu D., Kusi I, Rapti Dh., Kondi E., Postoli R., Rinaldi L., Dimitrova Z. M., Visser M., Knaus M., Rehbein S., Parasitology Research 108(2):341-53 DOI:10.1007/s00436-010-2067-8 September 2010 Principal intestinal parasites of dogs in TIRANa, Albania.

PULMONARY ECHINOCOCCOSIS MIMICKING PANCOAST TUMOR

Yekta Altemur KARAMUSTAFAOGLU[1], Yener YORUK[1], Ilkay YAVASMAN[2]

[1]Trakya University, Faculty of Medicine, Department of Thoracic Surgery, Edirne, TURKEY
[2]Sultan 1. Murat State Hospital, Clinic of Thoracic Surgery, Edirne, TURKEY

Objective: The lung and the liver are the most common sites of hydatidosis, but the parasite can be found in any part of the body except hair, teeth, and finger nails. Pulmonary hydatid cyst is sometimes mistaken for other pathologic processes according to location. We report the case of a surgically treated pulmonary hydatid cyst that clinically and radiologically mimicked Pancoast tumor.
Case: A 44-year-old man was admitted with right arm and shoulder pain and right arm paresthesia. There was no atrophy of hand and arm muscles and no Horner syndrome. Chest radiography showed a mass in the right apical region of the thorax. Thoracic computed tomography (CT) revealed a soft-tissue density in the posterior right upper lobe with complete destruction of the proximal part of the second rib's posterior localization, together with the third rib's erosive changes (Figure 1). The lesion was interpreted as extrathoracic tumor expansion. Maximum standard uptake value of the mass was measured at 4.26 by positron emission tomography, and the lesion was reported as Pancoast tumor with second rib invasion. Magnetic resonance imaging showed multiple cystic lesions between paraspinal muscles, with destructive changes in the transverse process, the body of the second thoracic vertebra, and part of the posterior second and third ribs (Figure 2). Serologic testing was not done in routine laboratory and peripheral blood test results were within reference ranges.
Right Paulson thoracotomy was applied, with a preoperative diagnosis of a complicated hydatid cyst in Light of the magnetic resonance imaging. At the thoracotomy, multiple cysts were found to be contained by the germinative membrane, with posterior chest wall invasion into the paraspinal muscles and partial destruction of the second and third ribs and second vertebral body (Figure 3). The spinal canal was intact. All cysts were extrapulmonary with intact parietal pleura. Partial resections of the second and third ribs were performed, and spinal stabilization was not needed. The multiple cysts were removed by suction from the pleura between the paraspinal muscles. The surgical field was preserved with povidone-iodine gauzes to prevent pleural dissemination. Histopathologic examination confirmed hydatid cyst. The postoperative course was uneventful, with albendazole (INN albendazolum) at 800 mg/d administered for three months to confirm the diagnosis of hydatid cyst; these tests may have false negative or positive results.

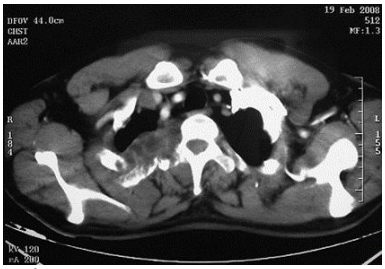


Figure 1.



Figure 2.

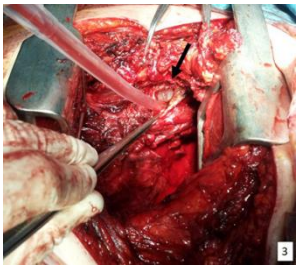


Figure 3.

Figure 1. Computed tomography shows right upper zone tumor with second and third rib invasion.
Figure 2. Magnetic resonance imaging shows multiple cystic image with second and third thoracic vertebral body involvemen
Figure 3. Perioperative view of the erosion caused by the cyst on the vertebra. Black arrow: Vertebral destruction.

Conclusion: This case represents a rare and infrequently reported presentation of hydatid disease (1). Many other conditions can result in Pancoast syndrome, including primary bronchogenic carcinoma, other primary thoracic neoplasms, metastatic neoplasms, hematologic neoplasms, and infectious processes (hydatid cyst). The hydatid mass is usually cystic and sometimes causes destructive changes to adjacent organs and bone tissue (2). Chest radiography and CT are the main diagnostic tools to detect intrathoracic hydatid cysts. CT helps show the water density of intact cysts, but complicated cysts may be confused with mass lesions. Coronal and sagittal magnetic resonance imaging is a more useful diagnostic tool than CT for the extension of primary bony and vertebral hydatid cysts, as well as Pancoast tumor invasion through the superior sulcus (3). In soft tissues, the cyst typically contains multiple vesicles in the mother cyst due to endogenous proliferation of the germinal layer.4 In the operation, we extirpated multiple cysts, but there was no chitinous membrane because the cysts were not surrounded by lung tissue. Although serologic tests are widely used to confirm the diagnosis of hydatid cysts, these tests may have false-negative e or positive results.

Positive serologic results thus do not definitively confirm the diagnosis, nor do negative serologic results absolutely exclude the disease (4). The effective treatment of lung and vertebral cysts is complete excision without delay, with maximum preservation of the lung parenchyma. While the cyst is being extirpated, the surgeon must be careful to avoid disrupting the cyst. We do not give albendazole before surgery; however, postoperative albendazole treatment should be given to patients at high risk for recurrence (those with multiple hydatid cysts in the thoracic cavity, multiple organ cysts or ruptured hydatid cysts). Hydatid cyst is both an operable and prognostically favorable lesion. In endemic areas, it must be considered in the differential diagnosis of Pancoast syndrome.

References

1.Aghajanzadeh M, Molaie R, Aghajanzadeh H, Marandi KF. Hydatid cyst as a cause of Pancoast's syndrome. Arch IRAN Med [serial online]. 1999;2,(1).

2.Gencer M, Ceylan E. Pulmonary echinococcosis with multiple nodules mimicking metastatic lung tumor in chest radiography. Respiration. 2008;75:345.

3.National Collaborating Centre for Acute Care. The diagnosis and treatment of lung cancer. London: National Institute for Clinical Excellence; 2005. p. 32.

4.Atalay F, Orug T, Arda K, Tosun O, Atalay F. An unusual case of hydatid disease located in the erector spinae muscle. JBR-BTR. 2003;86:329-331.

PANCOAST TÜMÖRÜNÜ TAKLİT EDEN PULMONER EKİNOKOKKOZ

Yekta Altemur KARAMUSTAFAOĞLU[1], Yener YORUK[1], İlkay YAVSMAN[2]

[1]Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Edirne, TÜRKİYE
[2]Sultan 1. Murat Devlet Hastanesi Göğüs Cerrahisi Kliniği, Edirne, TÜRKİYE

Objective: Akciğer ve karaciğer hidatidozun en yaygın görüldüğü bölgelerdir, ancak parazit saç, dişler ve tırnaklar dışında vücudun herhangi bir yerinde de bulunabilir. Pulmoner kist hidatik lokalizasyonuna göre bazen diğer patolojik süreçlerle karıştırılabilir. Cerrahi olarak tedavi edilen ve klinik ve radyolojik olarak Pancoast tümörünü taklit eden bir pulmoner kist hidatik olgusunu sunuyoruz.
Olgu: Kırk dört yaşında erkek hasta, sağ kol ve omuz ağrısı ve sağ kol parestezisi şikayeti ile başvurdu. El ve kol kaslarında atrofi ve Horner sendromu düşündürecek bir bulgu yoktu. Akciğer grafisinde sağ toraks apikal bölgesinde kitle saptandı. Toraks bilgisayarlı tomografide (BT) sağ üst lobda yumuşak doku konsolidasyonu ve ikinci kaburganın posterior lokalizasyonunun proksimal kısmında destrüksiyon ve üçüncü kaburgada eroziv değişiklikler görüldü. (Resim 1) Lezyon ekstratorasik tümör invazyonu olarak yorumlandı. Pozitron emisyon tomografisinde kitlenin maksimum standart tutulum değeri 4.26 olarak ölçüldü ve lezyon ikinci kaburga invazyonu olan Pancoast tümörü olarak rapor edildi. Manyetik rezonans görüntüleme, paraspinal kaslar arasında, transvers proçeste, ikinci torasik vertebranın korpusunda ikinci ve üçüncü kaburgaların posterior kısmında destrüktif değişikliklerle birlikte çok sayıda kistik lezyonlar gösterdi (Resim 2). Serolojik testler rutin laboratuvar incelemeleri dışında yapılmadı ve periferik kan testi sonuçları referans aralıklarındaydı. Hastaya sağ Paulson torakotomisi uygulandı ve preoperatif manyetik rezonans görüntüleme ışığında, komplike kist hidatik tanısı konuldu. Torakotomide multipl kistlerin germinatif membran tarafından tutulduğu, posterior göğüs duvarının paraspinal kaslara invazyonu ve ikinci ve üçüncü kaburgalar ile ikinci vertebral gövdede kısmi destrüksiyon olduğu tespit edildi (Resim3). Omurilik kanalı sağlamdı. Tüm kistler ekstrapulmoner ve parietal plevra sağlamdı. İkinci ve üçüncü kaburga parsiyel rezeke edildi ve spinal stabilizasyona gerek olmadı. Paraspinal kaslar arasındaki multipl kistler plevra bölgesinden emilerek çıkarıldı. Plevral yayılımını önlemek için cerrahi alan povidon-iyot gazlı bezlerle korundu. Histopatolojik incelemede kist hidatik doğrulandı. Postoperatif süreç sorunsuz geçti ve kist hidatik tanısını doğrulamak için üç ay boyunca 800 mg /gün albendazol (INN albendazolum) uygulandı; bu testler yanlış negatif veya pozitif sonuçlara sahip olabilir

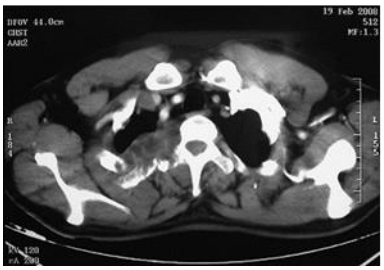


Figure 1.



Figure 2.

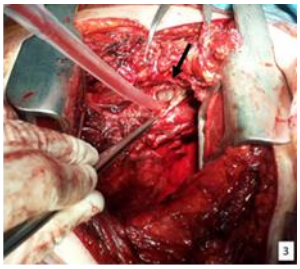


Figure 3.

Figure 1. Computed tomography shows right upper zone tumor with second and third rib invasion.
Figure 2. Magnetic resonance imaging shows multiple cystic image with second and third thoracic vertebral body involvemen
Figure 3. Perioperative view of the erosion caused by the cyst on the vertebra. Black arrow: Vertebral destruction.

Sonuç: Bu olgu nadir ve sık olmayan bir kist hidatik hastalık prezentasyonunu temsil etmektedir (1). Primer bronkojenik karsinom, diğer primer torasik neoplazmlar, metastatik neoplazmlar, hematolojik neoplazmlar ve enfeksiyöz süreçler (kist hidatik) dahil olmak üzere diğer birçok durum Pancoast sendromuna neden olabilir. Kist hidatik kitle genellikle kistiktir ve bazen komşu organlarda ve kemik dokusunda destrüktif değişikliklere sebep olur (2). Akciğer grafisi ve BT, intratorasik hidatik kistleri saptamak için ana tanı araçlarıdır. Bilgisayarlı tomografi sağlam kistlerin su yoğunluğunu göstermeye yardımcı olur, ancak komplike kistler kitle lezyonları ile karışabilir. Koronal ve sagital manyetik rezonans görüntüleme, primer kemik ve vertebral hidatik kistlerin ekstansiyonunun yanı sıra Pancoast tümörünün superior sulkus yoluyla invazyonu için BT'den daha kullanışlı bir tanı aracıdır (3). Yumuşak dokularda, kist tipik olarak germinal tabakanın endojen proliferasyonunun bir sonucu olarak ana kistte birden fazla vezikül içerir. (4) Ameliyatta çok sayıda kist çıkarıldı ancak kistler akciğer dokusu ile çevrili olmadığı için kitinöz zar yoktu. Serolojik testler kist hidatiğin tanısında yaygın olarak kullanılmasına rağmen; bu testler false pozitif ya da negatif olabilir. Bu nedenle pozitif serolojik sonuçlar tanıyı kesin olarak doğrulamaz ve negatif serolojik sonuçlar hastalığı kesin olarak dışlamaz (4). Akciğer ve vertebral kistlerin etkili tedavisi, akciğer parankiminin maksimum korunması ile gecikmeden tam eksizyondur. Kist çıkartılırken, cerrah kisti rüptüre etmemek için dikkatli olmalıdır. Biz vakalarımızda, ameliyat öncesi albendazol vermiyoruz; bununla birlikte, nüks riski yüksek olan hastalara (göğüs boşluğunda multipl hidatik kistleri, multiple organ kistleri veya rüptüre hidatik kistleri olanlar) ameliyat sonrası albendazol tedavisi verilmelidir. Kist hidatik hem operabl hem de prognostik sonuçları yüz güldürücü lezyonlardır. Endemik bölgelerde, Pancoast sendromunun ayırıcı tanısında göz önünde bulundurulmalıdır.

Kaynaklar

1. Aghajanzadeh M, Molaie R, Aghajanzadeh H, Marandi KF. Hydatid cyst as a cause of Pancoast's syndrome. Arch IRAN Med [serial online]. 1999;2,(1).
2. Gencer M, Ceylan E. Pulmonary echinococcosis with multiple nodules mimicking metastatic lung tumor in chest radiography. Respiration. 2008;75:345.
3. National Collaborating Centre for Acute Care. The diagnosis and treatment of lung cancer. London: National Institute for Clinical Excellence; 2005. p. 32.
4. Atalay F, Orug T, Arda K, Tosun O, Atalay F. An unusual case of hydatid disease located in the erector spinae muscle. JBR-BTR. 2003;86:329-331.

TREATMENT OF MULTIPLE HYDATIDOSIS – A REPORT OF TWO CASES

Dimitar VUCHEV[1], Galya POPOVA[1]

[1]Medical University of Plovdiv, Faculty of Medicine, Department of Infectious Diseases, Parasitology and Tropical Medicine, Plovdiv, BULGARIA

Objective: Humans are accidental intermediate hosts for *Echinococcus granulosus* as they may have single or multiple hydatid cysts. Management of multiple hydatidosis remains a problem as it is often not suitable for radical surgical treatment and usually many courses of albendazole must be given.
Objective. The aim was to present two cases of multiple cystic echinococcosis treated only with conservative therapy for several years.
Cases: One of the patients was a 60-year-old woman. She had abdominal pain, so abdominal ultrasound and computed tomography were performed. They showed 12 hepatic hydatid cysts ranging in size from 1-2 to 4-5 cm in diameter. Her serological test (ELISA) for anti-echinococcal antibodies was positive. The patient was treated with many courses of albendazole 15 mg/kg/daily in combination with hepatoprotective drugs for 4 years. She took also praziquantel 40 mg/kg/weekly for the last 6 months of therapy. As a result of the treatment, all hydatid cysts degenerated.
The other patient was a 42-year-old man. He was diagnosed with 6 hepatic hydatid cyst (2-4 cm in size) and one cyst in the left lung (4 cm in size). Hydatidosis was confirmed by serology (ELISA). The patient took albendazole 15 mg/kg/daily for 7 years, as well as hepatoprotective drugs and an immunomodulator. Four months after initiation of the treatment, he coughed up fragments of the germinal membrane. One of the hepatic cysts (stage CE2) did not completely respond to albendazole and the patient was referred for surgical treatment.
Both patients have been followed up in the Department of Parasitology for the last 10 years.
Conclusions: Conservative treatment with albendazole, if possible, simultaneously with praziquantel, is an option for the treatment of multiple inoperable hepatic and pulmonary hydatidosis. The effectiveness of the treatment should be evaluated by imaging during long-term follow-up of the patients.

AN INTERESTING CASE OF HYDATIC CYST THAT CAUSES DILEMMA IN DIAGNOSIS

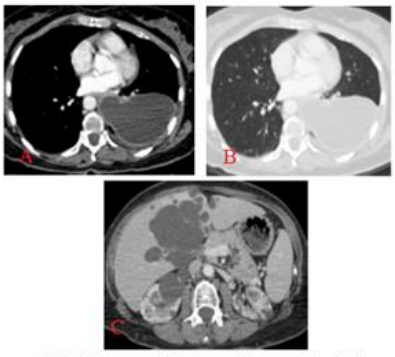
Canberk AYKUT[1], Sebnem DURSUN[1], Yusuf KAHYA[1], Islam AKTURK[1], Samed BALOGLU[1], Saliha YILMAZ[1], Serkan ENON[1]

[1]Ankara University, Faculty of Medicine, Department of Chest Surgery, Ankara, TURKEY

Objective: Hydatid cyst (CH) is a zoonotic disease characterized by the formation of cysts in many organs, most commonly the liver and lungs, after the larvae of the parasite called *Echinococcus granulosus* infect humans. CH can mimic almost every lung disease, from tuberculosis to malignancy, clinically and radiologically.
Autosomal dominant polycystic kidney disease (ADPKD) is also characterized by the formation of cysts in many organs, similar to CH. The presence of lung CH simultaneously seen in a patient with ADPKD is quite rare in the literature and therefore it is aimed to be presented.
Case: A 59-year-old female patient who was followed up with the diagnosis of ADPKD, was taken with complaints of cough and back pain for 1 year. Posteroanterior chest X-ray (POAG) showed opacity in the middle zone of the left hemithorax. In the thorax computerized tomography (CT), a well-circumscribed cystic lesion measuring 11x7 cm in the lower lobe of the left lung and multiple cystic lesions measuring 6x4 cm in the liver and kidneys were reported (Figures 1, 2). When the patient, who was planned to be treated surgically due to the presence of a large intrathoracic cyst causing symptoms, underwent a left thoracotomy, cystotomy was performed upon observation of the macroscopic image of the gross cystic lesion located in the lower lobe consistent with CH. The pathology result of the patient, who was discharged on the 4th postoperative day, was reported as CH (Figure 3).
Conclusion: It may be difficult to differentiate parenchymal cysts that develop in the presence of lung involvement in ADPKD from these cysts if the patients also have concurrent intrathoracic acquired or congenital cysts. In this case, since the intrathoracic cyst was solitary and localized, unlike liver and kidney cysts, and the intrathoracic cyst was newly developed when old CT scans were evaluated, it was thought that the existing cyst was not related to the lung involvement of ADPKD in the preoperative period. However, it should still be kept in mind that KD can mimic other intrathoracic cysts and malignancies.



Resim 1. Preoperatif dönemde çekilen PAAG



Resim 2. Preoperatif Toraks ve Abdomen BT kesitleri
Toraks Mediasten Penceresi (A), Toraks Parankim Penceresi (B),
Abdomen Kesitlerinde Karaciğer ve Böbrek Kistleri (C)



Resim 3. Tabucluluk Sonrası Çekilen Postoperatif PAAG

Kaynakça

1- Essa RA, Ahmed SK, Mohamed MG. Pulmonary hydatid cyst mimicking lung tumor in a heavy smoker patient-Uniportal VATS management. Int J Surg Case Rep. 2022 Jun;95:107138. doi: 10.1016/j.ijscr.2022.107138. Epub 2022 May 2. PMID: 35576750; PMCID: PMC9112121.

TANIDA İKİLEME YOL AÇAN İLGİNÇ BİR HİDATİK KİST OLGUSU

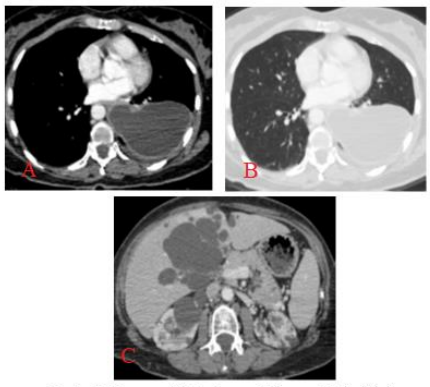
Canberk AYKUT[1], Şebnem DURSUN[1], Yusuf KAHYA[1], İslam AKTÜRK[1], Samed BALOĞLU[1], Saliha YILMAZ[1], Serkan ENÖN[1]

[1]Ankara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Ankara, TÜRKİYE

Amaç: Kist hidatik (KH), *Echinococcus granulosus* adı verilen parazitin larvalarının insanlara bulaşı sonrasında en sık karaciğer ve akciğer olmak üzere birçok organda kistlerin oluşması ile karakterize zoonotik bir hastalıktır. KH, akciğerin tüberkülozdan maligniteye kadar akciğer hemen her hastalığını klinik ve radyolojik açıdan taklit edebilir.
Otozomal dominant polikistik böbrek hastalığı (ODPBH) da KH'e benzer şekilde birçok organda kistlerin oluşması ile karakterizedir. ODPBH olan olguda eş zamanlı görülen akciğer KH varlığı literatürde oldukça ender yer almakta olup bu nedenle sunulması amaçlanmıştır.
Olgu: ODPBH tanısıyla takipli 59 yaş kadın hasta, 1 yıldır mevcut olan öksürük ve sırt ağrısı şikayetiyle çekilen Posteroanterior akciğer grafisinde (PAAG) sol hemitoraks orta zonda opasite izlenmesi üzerine çekilen toraks bilgisayarlı tomografisinde (BT); sol akciğer alt lobda 11x7 cm boyutlarında düzgün sınırlı kistik lezyon, karaciğerde ve böbreklerde büyüğü 6x4 cm boyutlarında çok sayıda kistik lezyon raporlanmıştır (Resim 1, 2). Semptomlara yol açan, büyük boyutlu intratorasik kist varlığı nedeniyle cerrahi yolla tedavisi planlanan hastaya sol torakotomi uygulandığında alt lob yerleşimli gross kistik lezyonun makroskobik görüntüsünün KH ile uyumlu izlenmesi üzerine kistotomi uygulandı. Postoperatif 4. günde taburcu edilen hastanın patoloji sonucu KH şeklinde raporlandı (Resim 3).
Sonuç: ODPBH'nın akciğer tutulumu varlığında gelişen parankimal kistlerin, eğer hastalarda eş zamanlı intratorasik akkiz ya da konjenital kistler de yer alıyorsa bu kistlerden ayrımı zor olabilir. Bu olguda; karaciğer ve böbrek kistlerinin aksine intratorasik kistin soliter ve lokalize olması, eski BT incelemeleri değerlendirildiğinde intratorasik kistin yeni gelişimli olduğunun saptanması nedeniyle preoperatif dönemde mevcut kistin ODPBH'nın akciğer tutulumu ile ilişkili olmadığı düşünülmüştür. Ancak yine de KH'in intratorasik diğer kist ve maligniteleri taklit edebileceği akılda tutulmalıdır.



Resim 1. Preoperatif dönemde çekilen PAAG



Resim 2. Preoperatif Toraks ve Abdomen BT kesitleri
Toraks Mediasten Penceresi (A), Toraks Parankim Penceresi (B), Abdomen Kesitlerinde Karaciğer ve Böbrek Kistleri (C)



Resim 3. Taburculuk Sonrası Çekilen Postoperatif PAAG

Kaynakça

1- Essa RA, Ahmed SK, Mohamed MG. Pulmonary hydatid cyst mimicking lung tumor in a heavy smoker patient-Uniportal VATS management. Int J Surg Case Rep. 2022 Jun;95:107138. doi: 10.1016/j.ijscr.2022.107138. Epub 2022 May 2. PMID: 35576750; PMCID: PMC9112121.

EVALUATION OF SEROLOGY TEST RESULTS OF PATIENTS WITH A PRELIMINARY DIAGNOSIS OF CYSTIC ECHINOCOCCOSIS

Gulten AYDIN TUTAK[1], Aysel KARATAS[1], Cigdem ARABACI[1]

[1]University of Health Sciences, T.R. Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu City Hospital, ISLAB-3 Microbiology Laboratory, Istanbul, TURKEY

Objective: Cystic echinococcosis (CE) is a zoonotic disease caused by *Echinococcus granulosus* from the cestode class. In our study, it was aimed to retrospectively evaluate the CE Indirect Hemagglutination Test (IHA) results of patients whose serum samples were sent to our laboratory between January 2021 and December 2023.

Material and Metohds: For the diagnosis of CE, ELI.A.A *Echinococcus* IHA test (ELITECH MICROBIO, France) is used in our laboratory. In our study, the socio-demographic characteristics of the patients were obtained from the hospital automation system.

Results: A total of 881 patients was examined serum and 136 (15.4%) antibody titers of' were found to be 1/320 and above. Seropositivity was found to be higher in females (8.8%) than males (6.5%). The highest positivity rate in both genders was obtained in the 10-19 age group (20.9% in women, 22.5% in men).

Conclusion: The seropositivity percentage detected in our study was consistent with the results reported from other centers in our country. The fact that the highest positivity rate was observed in the 10-19 age group, which is different from the data in the literature, can be explained by the fact that this age group comes into contact with stray dogs more frequently in our city.

KİSTİK EKİNOKOKKOZİS ÖN TANILI HASTALARIN SEROLOJİ TEST SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Gülten AYDIN TUTAK[1], Aysel KARATAŞ[1], Çiğdem ARABACI[1]

[1]Sağlık Bilimleri Üniversitesi T.C Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi ISLAB-3 Mikrobiyoloji Laboratuvarı, İstanbul, TÜRKİYE

Amaç: Kistik ekinokokkoz (KE), sestod sınıfından *Echinococcus granulosus*'un neden olduğu zoonotik bir hastalıktır. Çalışmamızda, Ocak 2021 ile Aralık 2023 tarihleri arasında laboratuvarımıza KE ön tanısı ile serum örneği gönderilen hastaların İndirekt Hemaglütinasyon Testi (IHA) sonuçlarının geriye dönük olarak değerlendirilmesi amaçlandı.

Gerev ve Yöntem: KE tanısı için laboratuvarımızda, ELI.A.A Echinococcus IHA testi (ELITECH MICROBIO, Fransa) kullanılmaktadır. Çalışmamızda, hastaların sosyo-demografik özellikleri hastane otomasyon sisteminden elde edildi.

Bulgular: Toplam 881 hasta serumu incelemeye alındı ve 136 (%15,4) 'sının antikor titresi 1/320 ve üzerinde bulundu. İndirekt Hemaglütinasyon testinde pozitiflik saptanan 136 hastanın seropozitiflik oranları, kadınlarda (%8,8) erkeklere (%6,5) göre daha yüksek saptandı. Her iki cinste de en fazla pozitiflik oranı 10-19 yaş grubunda (kadınlarda %20,9, erkeklerde %22,5) elde edildi.

Sonuç: Çalışmamızda saptanan seropozitiflik yüzdesi ülkemizdeki diğer merkezlerden bildirilen sonuçlarla uyumlu idi. Literatürdeki verilerden farklı olarak saptanan 10-19 yaş grubunda en sık pozitiflik oranının gözlenmesi bu yaş grubunun ilimizde başı boş sokak köpekleri ile daha sık temas etmesi ile izah edilebilir.

RETROSPECTIVE ANALYSIS OF CYSTIC ECHINOCOCCOSIS PREDIAGNOSED PATIENT SERA EXAMINED IN THE MICROBIOLOGY LABORATORY OF ESKISEHIR OSMANGAZI UNIVERSITY HOSPITAL BETWEEN 2010 AND 2024

Nihal DOGAN[1], Mehmet BASYIGIT[1]

[1]Eskişehir Osmangazi University Faculty of Medicine, Department of Microbiology, Eskişehir, TÜRKİYE

Objective: Since Cystic Echinococcosis (CE) was included in the category of notifiable diseases in 2005, significant increases have been reported in the data of the Ministry of Health every year. Eskisehir province and its surroundings is an Anatolian city where agriculture and animal husbandry are common. We retrospectively reviewed the incidence of the disease in Eskişehir and its surroundings, the variability of cases over the years, and the variability of cases according to age, gender and the departments to which they were referred.

Materials and Methods: Anti *Echinococus granulosus* was tested by ELISA and Western Blot tests in serum samples admitted to various clinics of our hospital between January 2010 and July 2024 and sent to our laboratory with a preliminary diagnosis of cystic echinococcosis. In case of suspicious positivity, the tests were repeated. During this process, the test results were reviewed according to various parameters.

Results: The number of patients included in the study was 1252 and 270 serum samples were positive. 110 samples were considered as suspected positive and the tests were repeated. Western-Blot test was applied to some of the samples as a confirmatory test. Cystic Echinococcosis was detected in 30% of the total serum samples. The gender distribution of positive cases was 55% female and 44% male. According to the clinics, the most positive cases were from Pediatric surgery 30%, Interventional radiology, Chest diseases and samples from external center and Infection clinic, respectively. Although there was an increase in the number of cases over the years, there was a significant decrease in the number of patients during the COVID period. The most prominent findings are that there has been a significant positivity in children in recent years, especially in the 5-11 age range. The most common clinical finding was dyspepsia and liver and lung localization was more common.

Conclusion: According to 14 years of laboratory results, CE is an important public health problem in Eskişehir and its surroundings. The prevalence was higher in pediatric patients and women compared to previous years. A significant proportion of patients come from rural areas. Prevention and control studies should be initiated in rural and urban areas. Western blot is a more reliable method than laboratory test results, but negative serology may not indicate the absence of the disease. According to the recommendations of the World Health Organization, evaluation of serology-radiology and clinical findings together will increase the diagnostic success of the disease. In order to control the disease, our country needs large-scale epidemiologic data.

ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ MİKROBİYOLOJİ LABORATUVARINDA 2010-2024 YILLARI ARASINDA İNCELENEN KİSTİK EKİNOKOKKOZİS ÖN TANILI HASTA SERUMLARININ RETROSPEKTİF ANALİZİ

Nihal DOĞAN[1], Mehmet BAŞAYİĞİT[1]

[1]Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Eskişehir, TÜRKİYE

Amaç: Ülkemizde Kistik Ekinokokkozis'in (KE) 2005 yılında bildirimi zorunlu hastalıklar kapsamına alınmasıyla birlikte, her geçen yıl Sağlık Bakanlığı verilerinde önemli artışlar bildirilmektedir. Eskişehir ili ve çevresi tarım ve hayvancılığın yaygın olduğu bir Anadolu kentidir. Eskişehir ve çevresinde hastalığın insidansı, olguların yıllara göre değişkenliği yaş, cinsiyet ve gönderilen bölümlere göre değişkenliği retrospektif olarak gözden geçirilmiştir.

Gereç ve Yöntem: Ocak 2010-Temmuz 2024 yılları arasında hastanemiz çeşitli kliniklerine başvuran ve kistik ekinokokkozis ön tanısı ile laboratuvarımıza gönderilen serum örneklerinde; Anti *Echinococus granulosus* varlığı ELISA ve Western Blot testleri ile çalışılmıştır. Şüpheli pozitifliklerde testler tekrarlanmıştır. Bu süreç içerisinde çalışılan test sonuçları çeşitli parametrelerie göre gözden geçirilmiştir.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen hasta sayısı 1252 olup, 270 serum örneğinde pozitiflik saptanmıştır. 110 örnek şüpheli pozitif olarak değerlendirilip testler tekrarlanmıştır. Western-Blot testi doğrulama testi olarak örrneklerin bir kısmına uygulanmıştır. Toplam serum örneklerinin %30'unda Kistik Echinokokkozis varlığı saptanmıştır. Pozitif olgular cinsiyetlere göre dağılımı %55 kadın, %44 erkek olarak belirlenmiştir. Pozitif olgular kliniklere göre sırasıyla; en çok Çocuk cerrahisi %30, Girişimsel radyoloji, Göğüs hastalıkları ve dış merkezden gelen örnekler ve Enfeksiyon kliniğinden gelen örnekler olmuştur. Yıllara göre olgularda artış gözlenmekle birlikte COVİD döneminde hasta sayısında belirgin bir düşüş saptanmıştır. En belirgin bulgular son yıllarda çocuklarda özellikle 5-11 yaş aralığında önemli bir pozitifliğin olmasıdır. En sık rastlanılan klinik bulgu dispepsi olup, karaciğer ve akciğer yerleşimi daha fazla bulunmuştur.

Sonuç: 14 yıllık laboratuvar sonuçlarına göre Eskişehir ve çevresinde KE önemli bir halk sağlığı sorunudur. Prevalans eski yıllara göre çocuk hastalarda ve kadınlarda daha yüksek bulunmuştur. Hastaların önemli bir kısmı kırsaldan gelmektedir. Kırsal ve kentsel alanlarda korunma ve kontrol çalışmalarının başlatılması gereklidir. Laboratuvar test sonuçlarına göre Western Blot daha güvenilir bir yöntemdir, ancak negatif seroloji hastalığın olmadığını göstermeyebilir. Dünya sağlık örgütü önerilerine göre seroloji-Radyoloji ve klinik bulguların birlikte değerlendirilmesi hastalığın tanı başarısını artıracaktır. Hastalığın kontrol altına alınabilmesi için, ülkemizin geniş çaplı epidemiyolojik verilere ihtiyacı vardır.

RETROSPECTIVE STUDY OF ANTI-*ECHINOCOCCUS GRANULOSUS* ANTIBODIES IN PATIENTS WITH PREDIAGNOSIS OF CYSTIC ECHINOCOCCOSIS

Sidre ERGANIS[1], Halil Furkan MARTLI[1], Funda DOGRUMAN AL[2], Kayhan CAGLAR[1]

[1]Gazi University, Medical Faculty, Department of Medical Microbiology, Ankara, TURKEY
[2]Gazi University, Medical Faculty, Department of Medical Microbiology, Division of Medical Parasitology, Ankara, TURKEY

Objective: Cystic echinococcosis (CE) is a zoonotic infection caused by the larval form of *Echinococcus granulosus* (*E. granulosus*). Although imaging methods are widely used to diagnose this infection, serological diagnosis greatly supports radiological diagnosis, post-treatment patient follow-up, and differential diagnosis. This study aimed to retrospectively evaluate *E. granulosus* -specific antibodies in serum samples sent to Gazi University Medical Faculty Hospital Medical Microbiology Laboratory with a preliminary diagnosis of CE using the indirect hemagglutination (IHA) test.
Materials and Methods: Serum samples of 887 patients with a preliminary diagnosis of CE from various clinics were studied and evaluated by the recommendations of the manufacturers using the IHA (Siemens Cellognosts, Germany; ELI.H.A Echinococcus, France) method between January 2020 and August 2024. According to the Siemens Cellognosts IHA test procedure, values equal to or above 1/256 and according to the ELI.H.A Echinococcus IHA test procedure, values equal to or above 1/320 were considered positive. In addition, statistical analysis of socio-demographic characteristics such as gender and age was performed.
Results: Of the patients included in the study, 487 (55%) belonged to females and 400 (45%) to males. The patients were between 1-95 years of age, and the mean age was 42. Of the 887 serum samples in the study, 784 (88.3%) were negative, and 103 (11.7%) were positive for *E. granulosus* antibodies. Seropositivity was most frequently seen in patients in the 19-39 and 40-60 age groups. A statistically significant difference was found in the under-40 age groups for anti-*E. granulosus* antibodies (p=<0.001) (Table 1).
Conclusion: Cystic echinococcosis continues to be a public health problem in cases presenting to our hospital, as it is in TÜRKİYE in general. Since the clinical findings of CE can develop over many years and can be confused with many other diseases (non-CH cysts, abscess, tumour, haemangioma, hepatocellular carcinoma, cirrhosis, etc.), it would be helpful to evaluate the clinical, radiological and microbiological findings together in a multidisciplinary manner.

Tablo 1. Distribution of anti-*E. granulosus* seropositivity in cases included in the study according to age group and gender (Percentages are calculated based on row percentage.)

Sex	**Positive (n=103)**	**Negative (n=784)**	**Total (n=887)**	***p***
Female	58 (12%)	429 (88%)	487	0,84
Male	45 (11,2%)	355 (88,2%)	400	
Age	**Positive (n=103)**	**Negative (n=784)**	**Total (n=887)**	***p***
0-18	17 (19,5%)	71 (80,5%)	87	
19-39	33 (20,1%)	131 (79,9%)	164	<0,001
40-60	33 (8,7%)	345 (91,3%)	378	
>60	20 (7,8%)	237 (92,2%)	257	

KİSTİK EKİNOKOKKOZİS ÖN TANILI HASTALARDA ANTİ-*ECHİNOCOCCUS GRANULOSUS* ANTİKORLARININ RETROSPEKTİF OLARAK İNCELENMESİ

Sidre ERGANİS[1], Halil Furkan MARTLI[1], Funda DOĞRUMAN AL[2], Kayhan ÇAĞLAR[1]

[1]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji, Ankara, TÜRKİYE
[2]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Tıbbi Parazitoloji Bilim Dalı, Ankara, TÜRKİYE

Amaç: Kistik ekinokokkozis (KE), *Echinococcus granulosus*'un larval formunun sebep olduğu zoonotik bir enfeksiyondur. Bu enfeksiyonun tanısında temel olarak görüntüleme yöntemleri yaygın olarak kullanılmakla birlikte, serolojik tanı, radyolojik tanının desteklenmesi, tedavi sonrası hasta takibinin yapılması ve ayırıcı tanıda büyük yarar sağlamaktadır. Bu çalışmada Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na KE ön tanısı ile gönderilen serum örneklerinde indirekt hemaglütinasyon (IHA) testi ile *E. granulosus*'a özgü antikorlarının retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.
Gereç ve Yöntem: Laboratuvarımıza Ocak 2020-Ağustos 2024 tarihleri arasında çeşitli kliniklerden gönderilen KE ön tanılı 887 hastaya ait serum örnekleri, İHA (Siemens Cellognosts, Almanya; ELI.H.A *Echinococcus*, Fransa) yöntemi ile üretici firmaların önerileri doğrultusunda çalışılarak değerlendirildi. Siemens Cellognosts İHA Test prosedürüne göre 1/256'ya, ELI.H.A *Echinococcus* İHA test prosedürüne göre 1/320'ye eşit veya üzerindeki değerler pozitif olarak kabul edildi. Ayrıca cinsiyet, yaş gibi sosyo-demografik özelliklerinin istatistiksel analizi yapıldı.
Bulgular: Çalışmaya dahil edilen serumların 487'si (%55) kadın, 400'ü (%45) erkek hastaya aitti. Hastalar 1-95 yaş aralığındaydı ve yaş ortalaması 42 idi. Çalışmadaki 887 serum örneğinin *E. granulosus* antikorları yönünden 784'ü (% 88,3) negatif, 103'ü (% 11,7) pozitif bulundu. Seropozitiflik en sık 19-39 ve 40-60 yaş gruplarındaki hastalarda görüldü. Anti- *E. granulosus* antikoru için istatistiksel olarak 40 yaş altındaki yaş gruplarında anlamlı fark olduğu saptandı (p=< 0,001) (Tablo1).
Sonuç: Kistik ekinokokkozis TÜRKİYE genelinde olduğu gibi hastanemize başvuran olgularda da bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir. KE'nin klinik bulgularının uzun yıllar içinde gelişebilmesi ve diğer birçok hastalık (KH dışı kistler, apse, tümör, hemanjiom, hepatosellüler kanser, siroz vb) ile karışabilmesi nedeniyle klinik, radyolojik ve mikrobiyolojik bulguların birlikte multidisipliner olarak değerlendirilmesi yararlı olacaktır.

Tablo 1. Çalışmaya dahil edilen olgularda anti- *E. granulosus* seropozitifliğinin yaş grubu ve cinsiyete göre dağılımı (Yüzdeler satır yüzdesine göre hesaplanmıştır.)

Sex	**Positive (n=103)**	**Negative (n=784)**	**Total (n=887)**	***p***
Female	58 (12%)	429 (88%)	487	0,84
Male	45 (11,2%)	355 (88,2%)	400	
Age	**Positive (n=103)**	**Negative (n=784)**	**Total (n=887)**	***p***
0-18	17 (19,5%)	71 (80,5%)	87	
19-39	33 (20,1%)	131 (79,9%)	164	<0,001
40-60	33 (8,7%)	345 (91,3%)	378	
>60	20 (7,8%)	237 (92,2%)	257	

DETERMINATION OF *ECHINOCOCCUS GRANULOSUS* FREQUENCY IN DEFINITIVE HOSTS IN EDIRNE PROVINCE

Ismail DAVARCI[1], Mehmet SOLAK[1], Berrak CAKMAKCI[1], Nermin SAKRU[1]

[1]Trakya University, Faculty of Medicine, Department of Medical Microbiology, Edirne, TÜRKİYE

Objective: Cystic echinococcosis (CE) is caused by the larval stage of *Echinococcus granulosus*. Adult parasites are found in the intestines of dogs. Eggs excreted in feces infect intermediate hosts such as sheep, goats, cattle, pigs and horses. Humans are directly or indirectly infected by eggs excreted in dog feces (1,2). The aim of this study was to detect *Echinococcus* spp. eggs in fecal samples of dogs by concentrating methods.

Materials and Methods: This study was conducted on both owned and unowned dogs in Edirne Municipality, Edirne province Keşan Municipality stray animal shelters and in Edirne province between July and September 2023. A total of 81 fresh dog feces were collected. The collected fecal samples were kept at -80 °C until they were examined in the Parasitology laboratory of the Department of Microbiology, Faculty of Medicine, Trakya University. During the experimental phase, the samples were examined macroscopically and microscopically. In microscopic examination, helminth eggs were investigated using saturated saline flotation technique and formol-ether precipitation methods (3).

Results: A total of 81 fecal samples collected from dogs were examined by flotation and precipitation methods and no *Echinococcus* spp. eggs were found.

Conclusion: This disease is not only limited to animal health and economic problems, but is also a major public health concern. Therefore, careful consideration of control measures is one of the priority goals. As a result, we think that regular administration of antihelmentic treatments is important in the fight against this disease.

Note: This study was supported by Trakya University Scientific Research Projects Commission (Project no: 2022/136)

Kaynakça/references

1. Deplazes P, Eckert J. Veterinary aspects of alveolar echinococcosis—a zoonosis of public health significance. Vet Parasitol. 2001;98(1–3):65–87.

2. Vaniscotte A, Raoul F, Poulle ML, Romig T, Dinkel A, Takahashi K, et al. Role of dog behaviour and environmental fecal contamination in transmission of Echinococcus multilocularis in Tibetan communities. Parasitology. 2011 Sep;138(10):1316–29.

3. MAFF J. Manual of veterinary parasitological laboratory techniques. HM Stationery Office, Ministry of Agriculture. Fish Food, London. 1986;

EDİRNE İLİ KESİN KONAKLARINDA *ECHINOCOCCUS GRANULOSUS* SIKLIĞININ TESPİT EDİLMESİ

İsmail DAVARCI[1], Mehmet SOLAK[1], Berrak ÇAKMAKÇI[1], Nermin ŞAKRU[1]

[1]Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Edirne, TÜRKİYE

Amaç: Kistik ekinokokkozis (CE), *Echinococcus granulosus*'un larva evresinden kaynaklanır. Yetişkin parazitler köpeklerin bağırsaklarında bulunur. Dışkı ile atılan yumurtalar; koyun, keçi, sığır, domuz ve at gibi ara konakçıları enfekte eder. İnsanlar doğrudan veya dolaylı olarak köpek dışkısıyla atılan yumurtalardan enfekte olurlar (1)(2). Bu çalışmanın amacı, köpeklere ait dışkı örneklerinde bulunan *Echinococcus* spp. yumurtalarını yoğunlaştırma yöntemleri ile tespit etmektir.
Gereç ve Yöntem: Bu çalışma, 2023 Temmuz- Eylül tarihleri arasında Edirne Belediyesi, Edirne ili Keşan Belediyesi sokak hayvanları barınaklarındaki ve Edirne ilindeki sahipli ve sahipsiz köpekler üzerinde yapılmıştır. Toplam 81 adet köpek dışkıları taze olarak toplandı. Toplanan dışkı örnekleri, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Parazitoloji laboratuvarında incelenene kadar -80 °C'de muhafaza edildi. Deney aşamasında numuneler makroskopik ve mikroskobik olarak incelendi. Mikroskobik incelemede doymuş tuzlu su flotasyon tekniği ve formol-eter çöktürme yöntemleri kullanılarak helmint yumurtaları araştırıldı (3).
Bulgular: Köpeklerden toplanan 81 adet dışkı örneği flotasyon ve çöktürme yöntemleri ile incelenmiş ve yapılan incelemeler sonucunda *Echinococcus spp*. yumurtalarına rastlanılmamıştır.
Sonuç: Bu hastalık sadece hayvan sağlığı ve ekonomik sorunlarla sınırlı değil, aynı zamanda halk sağlığı açısından da büyük bir sorundur. Bu nedenle, kontrol önlemlerinin dikkatle ele alınması, öncelikli hedeflerden biridir. Sonuç olarak bu hastalık ile mücadelede düzenli olarak antihelmentik tedavilerin uygulanmasının önemli olduğunu düşünmekteyiz.

Not: Bu çalışma Trakya Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından desteklenmiştir. (Proje no: 2022/136)

Kaynakça/references:

1.CDC. Echinococcosis [Web Page]. Centers for Disease Control and Prevention; [Cited Date: 05.08.2022]. Available from: https://www.cdc.gov/dpdx/echinococcosis/index.html.
2.Stojkovic M, Gottstein B, Weber TF, Junghanss T. Cystic, Alveolar and Neotropical Echinococcosis. Editor: Farrar J, Hotez P, Junghanss T, Kang G, Lalloo D, White NJ, et al. Manson's Tropical Diseases. 24 ed. UK: Elsevier 2023. p.797-822.
3.Albani, Clara María, Guillermo María Denegri, and María Celina Elissondo. "Effect of Different Terpene-Containing Essential Oils on the Proliferation of *Echinococcus granulosus* Larval Cells." Interdisciplinary perspectives on infectious diseases 2014.1 (2014): 746931.
4.Higuchi R, Dollinger G, Walsh PS, Griffith R. Simultaneous amplification and detection of specific DNA sequences. Biotechnology (N Y). 1992;10:413-7. doi:10.1038/nbt0492-413.

THE EFFECT OF *THYMUS VULGARIS* AND *ORGANUM VULGARE* ESSENTIAL OILS ON *ECHINOCOCCUS GRANULOSUS* PROTOSCOLECES

Feza Irem ALDI[1], Ender CETINKAYA[1], Mehmet SOLAK[1], Kıymet TABAKCIOGLU[2], Nermin SAKRU[1]

[1]Trakya University, Faculty of Medicine, Department of Medical Microbiology, Edirne, TÜRKİYE
[2]Trakya University, Faculty of Medicine, Department of Medical Biology, Edirne, TÜRKİYE

Objective: *Echinococcus granulosus* is a parasite that causes echinococcosis when its larvae settle in various organs and tissues of humans and herbivorous animals such as sheep and cattle, especially in the liver and lungs (1, 2). The aim of this study was to investigate the effect of various thyme species (*Thymus vulgaris, Origanum vulgare*) grown in our country and their main components thymol and carvacrol on *E. granulosus* protoscolexes.
Materials and Methods: The hydatid cyst material used in our study was freshly obtained from newly slaughtered sheep at Edirne Et ve Et Ürünleri Entegre Tesisleri San. ve Tic. A.Ş. Slaughterhouse. Viability was determined from the cyst materials transferred to Falkon tubes. The obtained *E. granulosus* protoscolexes were treated with 250 µg/ml thymol and carvacrol, 500 µl/ml *T. vulgaris* and *O. vulgare* oils and incubated in appropriate medium. DMSO (Dimethyl sulfoxide) and Tween 80 were used as negative controls (3). Viability was determined 5 hours after treatment. After 24 hours, quantitative real-time polymerase chain reaction (qRT-PCR) was performed for the detection of EgATM, EgRad9 and EgTopo2a gene expressions of *E. granulosus* (4).
Results: According to the preliminary data of our study, the viability rates observed after 5 hours of incubation were 0% in thymol and carvacrol, 10% in *T. vulgaris*, 12% in O. vulgare, 93% in DMSO and 94% in Tween 80. qRT-PCR results showed that *T. vulgaris* and O. vulgare oils increased Topo2a gene expression by 26 and 16-fold and Rad9 gene expression by 32 and 22-fold, respectively, compared to the negative control.
Conclusıon: In our study, in vitro protoscolocidal effects of *T. vulgaris* and *O. vulgare* oils on *E. granulosus* protoscoleces were investigated. The fact that viability rates were found to be decreased compared to the control and the expression of selected genes for DNA damage was found to be increased compared to the negative control, in the light of this information, suggested that *Thymus vulgaris* and *Origanum vulgare* thyme oils may be an alternative option in the treatment of cystic echinococcosis. To the best of our knowledge, our study is the first study in which the antiparasitic effects of thymol and carvacrol were demonstrated together with these two different thyme species.

Note: This study was supported by Trakya University Scientific Research Projects Commission (Project no: 2022/116)

Kaynakça/references:

1.CDC. Echinococcosis [Web Page]. Centers for Disease Control and Prevention; [Cited Date: 05.08.2022]. Available from: https://www.cdc.gov/dpdx/echinococcosis/index.html.
2.Stojkovic M, Gottstein B, Weber TF, Junghanss T. Cystic, Alveolar and Neotropical Echinococcosis. Editor: Farrar J, Hotez P, Junghanss T, Kang G, Lalloo D, White NJ, et al. Manson's Tropical Diseases. 24 ed. UK: Elsevier 2023. p.797-822.
3.Albani, Clara María, Guillermo María Denegri, and María Celina Elissondo. "Effect of Different Terpene-Containing Essential Oils on the Proliferation of *Echinococcus granulosus* Larval Cells." Interdisciplinary perspectives on infectious diseases 2014.1 (2014): 746931.
4.Higuchi R, Dollinger G, Walsh PS, Griffith R. Simultaneous amplification and detection of specific DNA sequences. Biotechnology (N Y). 1992;10:413-7. doi:10.1038/nbt0492-413.

THYMUS VULGARIS VE *ORIGANUM VULGARE* ESANSİYEL YAĞLARININ *ECHINOCOCCUS GRANULOSUS* PROTOSKOLEKSLERİ ÜZERİNE ETKİSİ

Feza İrem ALDI[1], Ender ÇETİNKAYA[1], Mehmet SOLAK[1], Kıymet TABAKÇIOĞLU[2], Nermin ŞAKRU[1]

[1]Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Edirne, TÜRKİYE
[2]Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Edirne, TÜRKİYE

Amaç: *Echinococcus granulosus*, larvasının insan ve koyun, sığır gibi otçul hayvanların başta karaciğer ve akciğeri olmak üzere çeşitli organ ve dokularında yerleşmesiyle ekinokokkozise neden olan bir parazittir (1, 2). Bu çalışmadaki amacımız ülkemizde yetişen çeşitli kekik türlerinin (*Thymus vulgaris, Origanum vulgare*) ve bunların ana bileşenleri olan timol ve karvakrolün *E. granulosus* protoskoleksleri üzerine etkisini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda kullanılan hidatik kist materyali Edirne Et ve Et Ürünleri Entegre Tesisleri San. ve Tic. A.Ş. Mezbahası'nda yeni kesilmiş koyunlardan taze olarak elde edildi. Falkon tüplerine aktarılan kist materyallerinden canlılık tayini yapıldı. Elde edilen *E. granulosus* protoskoleksleri 250 µg/ml timol ve karvakrol ile, 500 µl/ml *T. vulgaris* ve *O. vulgare* yağlarıyla muamele edildi ve uygun besiyerinde inkubasyona bırakıldı. DMSO (Dimetil sülfoksit) ve Tween 80 negatif kontrol olarak kullanıldı (3). Uygulamadan 5 saat sonra canlılık tayini yapıldı. 24 saat sonrasında ise *E. granulosus* 'a ait EgATM, EgRad9 ve EgTopo2a gen ifadelerinin tespiti için, kantitatif gerçek zamanlı polimeraz zincir reaksiyonu (qRT-PCR) işlemi gerçekleştirildi (4).

Bulgular: Çalışmamızın ilk verilerine göre, 5 saat inkubasyondan sonra gözlenen canlılık oranları; timol ve karvakrolde %0; *T. vulgaris*'te %10, *O. vulgare*'de %12, DMSO'da %93 ve Tween 80'de %94 olarak tespit edildi. qRT-PCR sonucu, *T.vulgaris* ve *O.vulgare* yağlarının negatif kontrole kıyasla Topo2a gen ifadesini sırasıyla 26 ve 16 kat; Rad9 gen ifadesini ise 32 ve 22 kat arttırdığı tespit edildi.

Sonuç: Çalışmamızda *E. granulosus* protoskoleksleri üzerinde *T. vulgaris* ve *O. vulgare* yağlarının in vitro protoskolosidal etkileri incelendi. Canlılık oranlarının, kontrole kıyasla azalmış bulunması ve DNA hasarını tanımlaya yönelik seçilen gen ifadelerinin negatif kontrole kıyasla arttığının tespit edilmesi, bu bilgiler ışığında, bize *Thymus vulgaris* ve *Origanum vulgare* kekik yağlarının kistik ekinokokkozis tedavisinde alternatif bir seçenek olabileceğini düşündürdü. Bildiğimiz kadarıyla çalışmamız, bu iki farklı kekik türü ile timol ve karvakrolün antiparaziter etkilerinin birlikte gösterildiği ilk çalışmadır.

Not: Bu çalışma Trakya Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından desteklenmiştir. (Proje no: 2022/116)

Kaynakça/references:

1.CDC. Echinococcosis [Web Page]. Centers for Disease Control and Prevention; [Cited Date: 05.08.2022]. Available from: https://www.cdc.gov/dpdx/echinococcosis/index.html.

2.Stojkovic M, Gottstein B, Weber TF, Junghanss T. Cystic, Alveolar and Neotropical Echinococcosis. Editor: Farrar J, Hotez P, Junghanss T, Kang G, Lalloo D, White NJ, et al. Manson's Tropical Diseases. 24 ed. UK: Elsevier 2023. p.797-822.

3.Albani, Clara María, Guillermo María Denegri, and María Celina Elissondo. "Effect of Different Terpene-Containing Essential Oils on the Proliferation of *Echinococcus granulosus* Larval Cells." Interdisciplinary perspectives on infectious diseases 2014.1 (2014): 746931.

4.Higuchi R, Dollinger G, Walsh PS, Griffith R. Simultaneous amplification and detection of specific DNA sequences. Biotechnology (N Y). 1992;10:413-7. doi:10.1038/nbt0492-413.

PRIMARY MUSCULAR HYDATID CYSTS – CAN WE AVOID A MISDIAGNOSIS?

A.C. POPA[1,2], C. TİHON[2], M.I. RADU[2], L.G. POPA[1,2], B. MASTALİER[1,2], C.M. CRETU[1,2]

[1]"Carol Davila" University of Medicine and Pharmacy – BUCHAREST
[2]"Colentina" Clinic Hospital – BUCHAREST

Objective: A very rare location where cystic echinococcosis could be detected is muscular mass. Even in endemic countries, the incidence is low, between 0,7-0,9% and 4% from all cases of human hydatidosis. WE present 2 cases admitted in our clinic during the last year and the importance of correct diagnosis and management.
Materials and Methods: Painless growing masses with normal underlying skin in the muscular part of thigh or buttock were found in two patients. In other surgical units they were treated as simple cystic mass / abscess and the surgical approach was simple, without avoiding the spillage of the hydatid content. A fast relapse occurred.
Parasitic Disease Clinic made a correct diagnosis and started preoperative oral treatment with albendazole, then we performed inactivation and surgical excision of the relapse hydatid cysts in both cases.
Results: After one year, there are no signs of recurrence.
Conclusions: Primary muscle hydatid cyst should be on the list of differential diagnosis of the pseudotumoral intramusculary masses. They shoul be investigated using ultrasound and even MRI, and serological tests (ELISA, Western Blot), avoiding an intempestive incorrect surgical approach. If possible, total surgical excision should be accomplished.

CILINICAL CASE OF OPERATED HUMAN ECHINOCOCCOSIS, COMPLICATED WITH ANAPHYLACTIC SHOCK AND SECONDARY DISSEMINATION TO THE LUNGS AND LIVER

Delia COSTACHE[1,2]; Cristea COSTACHE[1]

[1]Transilvania University of Brasov, Faculty of Medicine, The Department of Fundamental, Prophylactic and Clinical Disciplines, Brasov, ROMANİA.
[2]Clinical Hospital for Pneumophthisiology and Infectious Diseases in Brasov, Discipline of Infectious Diseases, Brasov, ROMANİA.

Objective: Not infrequently in medical practice we encounter in some patients the case of the neighboring hump (echinococcosis) localized in different organs occurring by chance or secundary to spontaneous or accidental rupture of the hydatid cyst. These breaks can often have unknown causes, but often it is trauma or iatrogenic causes, occurring secondary to surgery. These ruptures can sometimes be followed by severe or unforessen complications. In this poster I want to present a clinical case of systemic human echinococcosis occurred in a patient in whom surgery for liver hydatid cyst, excision or complicated by perforation, followed by immediate anaphylactic shock and wich has led over time to the emergence of new secondary organic determination, lung and liver cysts.
Case: It remains to be noted that although the patient correctly administered, before and after operative exposure prophylactic antiparasitic medication, wit Albendazol, secondary dissemination occurred.
Conclusion: In conclusion we must emphasize that surgical protocols must be followed even if the patient has taken antiparasitic medication.