5.ULUSAL HİDATİDOLOJİ KONGRESİ

22-25 Eylül 2010
ANTAKYA

PROGRAM
ve
ÖZET KİTABI

İÇİNDEKİLER

Düzenleme Kurulu,Yerel Düzenleme Kurulu, Bilimsel Kurul	**2**
Teşekkür	**3**
Mektup	**4**
Program	**5-8**
Yuvarlak Masa 1	**11**
Yuvarlak Masa 2	**19**
Yuvarlak Masa 3	**24**
Panel 1	**25**
Panel 2	**29**
Panel 3	**33**
Panel 4	**38**
Panel 5	**58**
Konferans 1	**70**
Konferans 2	**74**
Konferans 3	**78**
Konferans 4	**80**
Konferans 5	**82**
Konferans 6	**88**
Konferans 7	**89**
Hasta Sunum Atölyesi	**91**

Sözlü Bildiriler 92

Poster Bildirileri 104

İndeks 133

5. ULUSAL HİDATİDOLOJİ KONGRESİ
22-25 Eylül 2010, ANTAKYA

DÜZENLEME KURULU

Onursal Başkan
Prof. Dr. Şerefettin CANDA

Başkanlar
Prof. Dr. Nazmiye ALTINTAŞ
Prof. Dr.Ertuğrul EĞİLMEZ
Prof. Dr.Suat ERDOĞAN

Genel Sekreter
Doç. Dr. Ayşegül YOLASIĞMAZ
Doç. Dr. Gülnaz ÇULHA

Sayman
Prof. Dr. Ali Osman KARABABA

Basın-Yayın
Prof. Dr. Şinasi UMUR
Doç. Dr. Şebnem ÜSTÜN
Bio. Elif GÜNEYSU

YEREL DÜZENLEME KURULU

Başkan
Prof. Dr. Mehmet YALDIZ

Başk. Yard.
Yrd. Doç. Dr.İbrahim YETİM

Üyeler
Doç. Dr. Esin ATİK
Doç. Dr. Mehmet YAMAN
Yrd. Doç. Dr. Orhan Veli ÖZKAN
Yrd. Doç. Dr. Nazan SAVAŞ
Dr. Nursel DİKMEN
Dr.Güvenç DİNÇER

BİLİMSEL KURUL

Okan AKHAN
Esin ATİK
Çiler AKISÜ
Sebahat AKIOĞLU
Ziya ALKAN
Aydın ALPER
Kemal ALTAŞ
Nazmiye ALTINTAŞ
Erol AYAZ
Ahmet BAŞOĞLU
Ayşe BURGU
Şerefettin CANDA
Ahmet ÇOKER
Gülnaz ÇULHA
Nilgün DALDAL
Ahmet DOĞANAY
Ramazan DAVRAN
Hatice ERTABAKLAR
Yunus GICIK
Çiğdem GÜNGÖR
Murat HÖKELEK
Ali Osman KARABABA
Kaan KARAYALÇIN
Cüneyt KAYAALP
Sadık KILIÇTURGAY
Ali KİLİMCİOĞLU
Soner KOLTAŞ
Metin KORKMAZ
Çetin KOTAN
Ergün KÖROĞLU
Ülgen Z. OK
Mehmet Ali ÖZCEL
Semra ÖZÇELİK
Orhan Veli ÖZKAN
Yalçın POLAT
Oğuz SARIMEHMETOĞLU
İskender SAYEK
İzzet ŞAHİN
Nermin ŞAKRU
Bayram ŞENLİK
Sami ŞİMŞEK
Recep TINAR
Şinasi UMUR
Ahmet ÜNER
Gülay VURAL
Mehmet YAMAN
Mehmet YALDIZ
Süleyman YAZAR
İbrahim YETİM
Kader YILDIZ
Hasan YILMAZ
Nebi YILMAZ
Sezai YILMAZ
Ayşegul YOLASIĞMAZ

Kenan ERZURUMLU Nazan SAVAŞ

Teşekkür

Kongremizin düzenlenmesinde katkıda bulunan kişi ve kuruluşlara teşekkürlerimizi sunuyoruz

Mustafa Kemal Üniversitesi Rektörü Sayın Prof.Dr.Şerefettin CANDA

Ege Üniversitesi Rektörü Sayın Prof.Dr.Candeğer YILMAZ

Mustafa Kemal Üniversitesi Tayur Ata Sökmen Tıp Fakültesi Dekanı Sayın Prof.Dr.Ertuğrul EĞİLMEZ

Mustafa Kemal Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dekanı Sayın Prof.Dr.Suat ERDOĞAN

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanı Sayın Prof.Dr.Serhat BOR

Antakya Belediye Başkanı Sayın Doç.Dr.Lütfü SAVAŞ

Ege Üs Kongre Danışmanlık Turizm ve İnşaat San. Tic. Ltd. Şti., Fatum Turizm ve Seyahat Acentası

Değerli üyelerimiz ve sevgili meslektaşlarımız,

Sizleri 22-25 Eylül 2010 tarihlerinde Antakya'da Mustafa Kemal Üniversitesi Tayfur Ata Sökmen Tıp Fakültesi ve Veteriner Fakültesi ile Ege Üniversitemizin 55. kuruluş yıldönümüne rastlayan bu dönemde Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi işbirliğiyle düzenlediğimiz ve Mustafa Kemal Üniversitesi'nin Kampüsü içerisindeki görkemli Kongre Merkezinde yapılacak olan 5. Ulusal Hidatidoloji Kongresi'ne davet etmekten mutluluk duymaktayız.

Malatya'da 2008 yılında İnönü Üniversitesi'nin değerli üyelerinin sonsuz gayretleri ile gerçekleştirilmiş olan olağanüstü verimli ve güzel geçen 4. Ulusal Hidatidoloji Kongresi sonrası, 5. Ulusal Hidatidoloji Kongresi'nin Antakya'da Mustafa Kemal Üniversitesi ile birlikte yapılması teklifi Derneğimiz Yönetim Kurulu'nda değerlendirilmiş ve Mustafa Kemal Üniversitesi'nin Sayın Rektörü Prof. Dr. Şerefettin Canda'nın bizlere her konuda yardımcı olacaklarını ve kongrenin üniversitelerinde düzenlenmesinden son derece mutlu olacaklarını ifade etmeleri nedeniyle 5. Ulusal Hidatidoloji Kongresi'nin Antakya'da yapılmasına oybirliği ile karar verilmiştir. Gerek Mustafa Kemal Üniversitesi'nin olanaklarının böyle bir kongre için çok uygun olması, gerekse tarihi şehirlerimizden biri olan Antakya ve civarındaki turistik yörelerin de sosyal programlarla kongre üyelerimize tanıtılması nedenleri

5. Ulusal Hidatidoloji Kongresi'nin Antakya'da düzenlenmesinde etkili olmuştur.
Bu kongremizin de önceki Ulusal Hidatidoloji Kongreleri gibi başarılı ve verimli olacağını düşünmekteyiz. Kongrede 7 Konferans, 3 Yuvarlak Masa, 5 Panel ve Hasta Sunum Atölyesi isimli oturum yer alacaktır. Ayrıca Sözlü ve Poster Bildirileri sunulacaktır. Kongremizin Ekinokokkozisde son gelişmeleri içermesi, ülkemiz insan ve hayvan sağlığı problemlerine çözümleyici katkılar getirmesi sebebiyle, özellikle genç araştırmacılara eğitici, yol gösterici olacağına ve sosyal aktiviteleriyle de unutulmayacak bir toplantı özelliğinde olacağına inanmaktayız.

Kongre organizasyonunda bize tüm desteğini veren Mustafa Kemal Üniversitesi'nin değerli Rektörü Sayın Prof. Dr. Şerefettin CANDA'ya, Mustafa Kemal Üniversitesi Tayfur Ata Sökmen Tıp Fakültesi Dekanı Sayın Prof. Dr. Ertuğrul EĞİLMEZ'e, Mustafa Kemal Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dekanı Sayın Prof. Dr. Suat ERDOĞAN'a, Sayın Prof.Dr.Mehmet YALDIZ'ın Başkanlığında Yerel Organizasyon Komitesinde görev alan ve canla başla çalışan tüm arkadaşlarımıza, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanı Sayın Prof. Dr. Serhat BOR'a, Ege Üs Kongre Danışmanlık Turizm ve İnşaat San. Tic. Ltd. Şti., Fatum Turizm ve Seyahat Acentası'na ve özverili çalışmaları ile bize yardımcı olan Ege Üniversitesi Tıp Fakültesinin Yayın Bürosunun değerli şefi Sayın Fevziye ÜNVER ve ekibi ile Üniversitemizin matbaasına çok teşekkür ediyoruz.

Ülkemizin yıllardan beri süregelen en önemli ekonomik ve sağlık sorunlarından birini oluşturan ekinokokkozisin kontrol altına alınma çalışmaları, tanıda ve tedavide karşılaşılan sorunların ele alınacağı oturumlar, konferanslar ve sunulacak olan bildirilerle son derece yararlı bir bilgi alış verişi olacağı inancındayız.

Kongre Organizasyon Komitesi adına, bu bilimsel ve sosyal paylaşım ortamında siz değerli meslektaşlarımızla birlikte olmaktan mutluluk duyacağımızı belirtir, saygı ve sevgilerimizi sunarız.

Prof.Dr.Nazmiye ALTINTAŞ

Türkiye Hidatidoloji Derneği Başkanı

PROGRAM

Program

22 Eylül 2010 Çarşamba

Saat	Salon
9^{00} –10^{00}	Kayıt
10^{00}-10^{30}	Açılış Konuşmaları
10^{30}-11^{00}	**Konferans 1-**– Ülkemizde Geçmişten Günümüze Ekinokokkozisin Önemi ve Türkiye Hidatidoloji Derneği **Konuşmacı :** Prof. Dr. Nazmiye ALTINTAŞ
11^{00}-11^{30}	Kahve Arası
11^{30}-13^{00}	**Yuvarlak Masa 1 -** Bölgesel Ekinokokkozis Sorunu **Moderatör :** Prof. Dr. M. Şerefettin CANDA **Konuşmacılar:** Yrd. Doç. Dr. Muhammet Emin GÜLDÜR Doç. Dr. Sevgi BAKARİŞ Prof. Dr. Ayşe POLAT Doç. Dr. Esin ATİK
13^{30} -14^{00}	Öğle Yemeği
14^{00} -14^{30}	**Konferans 2-** Zoonotik Hastalıklar Mevcut Durum ve Ekinokokkozis **Oturum Başkanı :** Prof. Dr. Semra ÖZÇELİK **Konuşmacı :** Uzm. Dr. Tamer Sami PELİTLİ
14^{30}-15^{00}	**Konferans 3-** İnsan ve Hayvan Sağlığı Açısından Ekinokokkozis ve Tarım ve Köyişleri Bakanlığının Çalışmaları **Oturum Başkanı :** Prof. Dr. Semra ÖZÇELİK **Konuşmacı :** Vet. Hek. Ahmet UYAR
15^{00}-15^{30}	**Konferans 4-** *Echinococcus granulosus* antijenleri ve immün tanıdaki gelişmeler **Oturum Başkanı:** Prof. Dr. Çiğdem GÜNGÖR **Konuşmacı :** Uzm. Dr. Derya DİRİM ERDOĞAN
15^{30}-16^{00}	Kahve Arası
16^{00}-17^{30}	**Yuvarlak Masa 2-** Bilimsel Çalışmalar Işığında Ülkemizde Ekinokokkozis **Oturum Başkanı:** Prof. Dr. Süleyman YAZAR **Konuşmacılar :** Doç. Dr. Gülden SÖNMEZ TAMER Yrd. Doç. Dr. Özlem MİMAN Doç. Dr. Alpaslan YILDIRIM Prof. Dr. Murat HÖKELEK Doç. Dr. Sami ŞİMŞEK
17^{30} -18^{00}	Kahve Arası
18^{00}-19^{00}	**Panel 1-** Kistik Ekinokokkozis Kontrol Çalışmaları ve Önemi **Oturum Başkanı:** Doç. Dr. Mehmet YAMAN **Konuşmacılar :** Yrd. Doç. Dr. Mustafa Necati MUZ Doç. Dr. Mehmet YAMAN
20^{00}	**Kokteyl**

3 Eylül 2010 Perşembe

Saat	Salon
9^{00} -10^{30}	**Panel 2-** Karaciğer Hidatik Kistlerinde "Perkütan Tedavi": Farklı teknikler, yaklaşımlar ve algoritma **Oturum Başkanı:** Prof. Dr. Okan AKHAN **Konuşmacılar :** Prof. Dr. Necati ÖRMECİ Doç. Dr. Mert KÖROĞLU Prof. Dr. Okan AKHAN
10^{30}-11^{00}	**Kahve Arası**
11^{00} -12^{30}	**Yuvarlak Masa 3-** Malatya'dan Olgular **Oturum Baskanı:** Prof. Dr.Ü.Nilgün DALDAL **Konuşmacılar:** Prof. Dr. Cüneyt KAYAALP Doç. Dr. Çağatay ÖNAL Prof. Dr. Ramazan KUTLU Doç. Dr. Akın KUZUCU Doç. Dr. Metin ATAMBAY
12^{30} –13^{00}	**Konferans 5-** Hatayda Kist Hidatik Epidemiyolojisi **Oturum Baskanı :** Prof. Dr. Ali Osman KARABABA **Konuşmacı:** Yrd. Doç. Dr. Nazan SAVAŞ
13^{00} -14^{00}	**Öğle Yemeği**
14^{30}	**Şehir Gezisi**

24 Eylül 2010 Cuma

Saat	Salon
9^{00}-10^{00}	**Panel 3-** Kist Hidatikte İmmün Yanıt **Oturum Başkanı:** Prof. Dr. Nevin TURGAY **Konuşmacılar :** Prof. Dr. Nevin TURGAY Doç. Dr. Funda DOĞRUMAN-AL
10^{00} -10^{30}	**Konferans 6-** Nöro-Kist Hidatik Cerrahi Deneyimleri **Oturum Baskanı :** Prof. Dr. Çağatay ÖNAL **Konuşmacı:** Doç. Dr. Nebi YILMAZ
10^{30} -11^{00}	Kahve arası
11^{00} –12^{30}	**Hasta Sunum Atölyesi** **Oturum Baskanı:** Prof. Dr. İskender SAYEK **Konuşmacılar:** Prof. Dr. Ahmet ÇOKER Prof. Dr. Kaan KARAYALÇIN Prof. Dr. Cüneyt KAYAALP
12^{30} –13^{30}	**Konferans 7**- Ekinokokkozisde Apoptozis **Oturum Başkanı :** Prof. Dr. Kader YILDIZ **Konuşmacı:** Doç. Dr. Sami ŞIMŞEK
13^{30}-14^{00}	Öğle Yemeği
14^{00}-15^{30}	**Panel 4-** Karaciğer Kist Hidatik Paneli **Oturum Başkanı:** Prof. Dr. Kenan ERZURUMLU **Konuşmacılar :** Prof. Dr. Abdullah SAĞLAM Prof. Dr. Nusret AKYÜREK Prof. Dr. Yalçın POLAT Prof. Dr. Okan AKHAN Prof. Dr. Kenan ERZURUMLU
15^{30} –16^{00}	**Kahve arası**
16^{00} -17^{30}	**Panel 5-** Akciğer Kist Hidatik Paneli **Oturum Başkanı :** Prof. Dr..Ahmet BAŞOĞLU **Konuşmacılar:** Doç. Dr. Atilla EROĞLU Yrd. Doç. Dr. Tülin DURGUN YETİM Prof. Dr. .Ahmet BAŞOĞLU Prof. Dr. Levent ELBEYLI Prof. Dr. Nurettin KARAOĞLANOĞLU
17^{30} –18^{00}	**Kahve arası**
18^{00} –18^{30}	**Serbest Bildiriler**
18^{30} –19^{00}	**Kapanış**
20^{00}	**Gala Yemeği**

25 Eylül 2010 Cumartesi
Halep gezisi

YUVARLAK MASA

Yuvarlak Masa 1 –
Bölgesel Ekinokkokozis Sorunu
Moderatör : Prof. Dr. M. Şerefettin CANDA
Konuşmacılar:
Yrd. Doç. Dr. Muhammet Emin GÜLDÜR
Doç. Dr. Sevgi BAKARİŞ
Prof. Dr. Ayşe POLAT
Doç. Dr. Esin ATİK

Yuvarlak Masa 2-
Bilimsel Çalışmalar Işığında Ülkemizde Ekinokokkozis
Oturum Başkanı: Prof. Dr. Süleyman YAZAR
Konuşmacılar :
Doç. Dr. Gülden SÖNMEZ TAMER
Yrd. Doç. Dr. Özlem MİMAN
Doç. Dr. Alpaslan YILDIRIM
Prof. Dr. Murat HÖKELEK
Doç. Dr. Sami ŞİMŞEK

Yuvarlak Masa 3-
Malatya'dan Olgular
Oturum Baskanı: Prof. Dr. Ü. Nilgün DALDAL
Konuşmacılar:
Prof. Dr. Cüneyt KAYAALP
Prof. Dr. Çağatay ÖNAL
Prof. Dr. Ramazan KUTLU
Doç. Dr. Akın KUZUCU
Doç. Dr. Metin ATAMBAY

1995-2010 Yılları Arasında Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı'na Gelen Uniloküler Kistik Ekinokokkozis Olguları

M.Emin GÜLDÜR[1], Özgül VURUPALMAZ[1], P.Özlem DOĞAN[1], M.Hüseyin METİNEREN[1], H.İlyas ÖZARDALI[1], Muharrem BİTİREN[1]

[1] Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı, Şanlıurfa

Giriş ve Amaç: Kistik ekinokokkozis, Şanlıurfa yöresinde hala önemli bir sağlık sorunu olarak devam etmektedir. Bunun en önemli nedenleri, kırsal yaşam biçiminin baskınlığı ve geleneksel hayvancılığın yaygın olarak devam etmesidir. Bu çalışmada Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalında 15 yıl süre ile tanısını koyduğumuz kistik ekinokokkozis olgularının dökümünü yaparak sunmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda,1995 yılı Kasım ayından 2010 yılı Ağustos ayına kadar geçen yaklaşık 15 yıllık sürede, Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalında tanıları konulan 211 adet kist hidatik olgusu ele alınmıştır. Olgular cinsiyet, yaş grupları, tutulan organ ve tutulma yüzde oranları açısından incelenmiştir.

Bulgular: Çalışmamızda toplam 211 olgu yer almaktadır. Bu olguların 138 tanesi (%65,4) kadın, 73 tanesi ise erkek (%34,6) hasta idi. Kadınlarda 8. yaş dekadı dışındaki tüm yaş dekatlarında kistik ekinokokkozis olgusu yüksek oranda görülürken erkeklerde bu oran ilk iki dekatlarda yüksektir (Tablo-1). En sık tutulan 3 organ sırasıyla karaciğer (109), akciğer (60) ve dalaktır (8). (Tablo-2)

Tablo-1: Uniloküler kistik ekinokokkozis olgularımızın yaş ve cinsiyet dağılımı (*).

	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80
Erkek	20	26	6	2	3	9	2	2
Kadın	14	29	23	20	20	16	12	1
Toplam	34	55	29	22	23	25	14	3

(*) Toplam olgumuz 211 olup, bu tabloya yaş kayıtları mevcut olmayan 6 olgu dahil değildir.

Tablo 2: Kistik ekinokokkozis olgularımızın lokalizasyonlarına göre dağılımı.

Lokalizasyon	Olgu (n)	%
Karaciğer	109	51,7
Akciğer	60	28,4
Batın	6	2,84
Beyin	2	0,94
Dalak	8	3,8
Kemik	2	0,94
Kolon	2	0,94
Meme	2	0,94
Baş-Boyun	3	1,4
Perikart	1	0,47
Böbrek	2	0,94
Over	1	0,47
Diğer	13	6,16

Sonuç: Çalışmamızda yer alan olguların belirlenen kriterlere göre dağılımları incelendiğinde, erkeklerde 0-10 ve 11-20 yaş grurları arasında, kadınlarda ise 71-80 yaş grubu dışında tüm yaş gruplarında hastalığın yüksek oranda görüldüğü saptanmıştır. Bunun nedeni yöremizde hayvancılıkla etkin olarak uğraşan insanların bu yaş gruplarında yer almalarıdır.

Kahramanmaraş Yöresinde Ekinokokkozis Sorunu

Sevgi BAKARİŞ[1], Rana ÇİTİL[2]

[1] Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı
[2] Devlet Hastanesi, Kahramanmaraş

Giriş ve Amaç: Kist hidatik , *Echinococcus granulosus* ve aynı gruptan diğer parazitlerin sebep olduğu, sıklıkla karaciğer ve akciğere yerleşmekle beraber bir çok dokuda kist oluşturabilen ve hayvanlardan insanlara geçen bir hastalıktır. Hem sosyal hem de coğrafik koşullar nedeniyle ülkemizde sık görülmektedir ve yöremizde de önemli bir sağlık sorunudur.

Gereç ve Yöntem: Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı (2000-2010), ve Maraş Devlet Hastaneleri Patoloji laboratuvarlarını (2007-2010) içeren 2 merkezde patoloji inceleme için gönderilen materyallerden Hidatik kist hastalığı tanısı alan olgular çalışma kapsamına alındı.

Bulgular: Çalışmada toplam 60 Hidatik kist hastalığı olgusu incelendi. Olgu Sayıları merkezlere göre dağılımı; Kahramanmaraş Sütçüimam Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı 30, ve Maraş Devlet Hastaneleri Patoloji laboratuarlarıda 30 olgu saptandı. Çalışmamızda olgular üniloküler kistik ekinokokkozis olarak bulundu. 2 olgu iki alanda birden yerleşim göstermekteydi. Yaş dağılımı tablo 1'de, cinsiyet tablo 2'de, organ yerleşim özellikleri ise tablo 3'de gösterilmektedir.

Yöremizde daha önce 1995 yılında Ersöz ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada 183 olgu saptanmıştır (Türkiye ekopatoloji dergisi 1995;1(3-4):101-103). Bölgemiz ile ilgili ikinci çalışma Antakya ve Çevresinde Uniloküler Kistik Ekinokokkozis, 25 Olgu Klinik-Patolojik Özellikleri (1. Ulusal Zoonoz Kongresi 3-6 Aralık, 2007 Erzurum) şeklindedir.)

Çalışmamızda bir olguda kist hidatik hastalığının; kist hidatikli hamile anneden doğan çocuğunda birlikte görülmesi, hastalığın hamilelikte plesental geçişi olasılığının yüksek olabileceği varsayımı üzerine dikkat çekmektedir.(A large cerebral hydatid cyst associated with liver cyst . Bakaris S et all. Annals of Tropical Paediatrics (2003), 23, 313-317.)

Tablo 1. Hastaların yaşlarının dekadlara göre dağılımı.

0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	toplam
1	5	19	11	5	8	4	5	2	60
%1.66	%8.33	**%31.6**	**%18.3**	%8.33	%13.3	%6.66	%8.33	%3.33	%100

Tablo 2. Olguların cinsiyete göre dağılımı.

Kadın	31	%51.66
Erkek	29	%48.33
Toplam	60	%100

Tablo 3. Kistik ekinokokkozis olgularının organ yerleşimleri

Lokalizasyon	Olgu (n=60)	% (100)
Karaciğer	31	51.66
Akciğer	21	35
Dalak	1	1.66
Yumuşak doku (kas)	3	5
Batın içi	2	3.33
Karaciğer + Akciğer	1	1.66
Karaciğer + Beyin	1	1.66

Sonuç: Kist hidatik hastalığı, Türkiye gibi endemik bölgelerde yaşayan insanlar için önemli bir sağlık problemidir. Eğitim ile toplumsal bilincin artırılması, hayvan kesimlerinin veteriner kontrolünde yapılması, başıboş kedi ve köpeklerin aşılanması ve ülkede konu ile ilgili ulusal düzeyde koruma ve kontrol programlarının oluşturulması gerekmektedir. İlaveten gebeliğinde Hidatid kist hastalığı olan annelerin çocuklarının uzun süreli takibi çocukluk çağı kist hidatik hastalığının tespitinde akılda bulundurulması uygun olur

Mersin İlinde Kistik Ekinokokkozisin Son 10 Yıldaki Dağılımına İlişkin Bir Çalışma (157 Olgu)

Ayşe POLAT[1], Özgür TÜRKMENOĞLU[2], Oğuz KÖKSEL[3]

[1]Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı, Mersin
[2]Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Mersin
[3]Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Mersin

Giriş ve Amaç: Kistik ekinokokkozis dünyada ve ülkemizde özellikle koyun besleyen bölgelerde yaygın bir sağlık sorunudur. Bu çalışmada fakültemiz değişik kliniklerinden patoloji bölümüne gönderilen kistik ekinekokkozis eksizyon materyallerini retrospektif olarak tekrar gözden geçirilerek olguların kliniko-patolojik özelliklerini belirlemeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada İçel yöresinde kistik ekinokokkozis olgularının dağılımını belirlemek amacıyla 2000-2010 yılları arasında Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Cerrahi Kliniklerinde kistik ekinokokkozis tanısı ile eksizyonları yapılarak Patoloji Anabilim Dalına gönderilen materyallerden ekinokokkozis tanısı alan olguları retrospektif olarak gözden geçirildi.

Bulgular: Arşivimizde 157 kistik ekinokokkozis olgusu bulunmaktadır. Olgular Anabilim dalımıza, genel cerrahi ve Göğüs cerahisi klinikleri başta olmak üzere üroloji, çocuk cerrahisi ve kadın hastalıkları ve doğum kliniklerinden gönderilmiştir. Olguların yaş-cinsiyet ve organlara göre dağılımı sırası ile tablo 1 ve 2 de verilmektedir.

Tablo 1. Dizideki olguların yaş dağılımı.

Yaş dağılımı	Genel		Kadın		Erkek	
	Olgu	%	Olgu	%	Olgu	%
0-10	3	1.91	1	1.28	2	2.53
11-20	18	11.47	10	12.81	8	10.13
21-30	23	14.65	8	10.26	15	18.99
31-40	30	19.11	17	21.78	13	16.46
41-50	31	19.75	13	16.67	18	22.79
51-60	23	14.64	16	20.51	7	8.86
61-70	15	9.55	6	7.69	9	11.38
71-80	11	7.01	5	6.64	6	7.59
81-90	3	1.91	2	2.56	1	1.27
Toplam	**157**	**100.00**	**78**	**100.00**	**79**	**100.00**

Tablo 2. Dizideki kistik ekinokokkozis olgularının lokalizasyonlarına göre dağılımı.

Yerleşim yeri	**Olgu**	**Yüzde**
Karaciğer	85	54.14
Akciğer	45 (34'ü tek / 11'i iki taraflı)	28.67 (21.66 / 7.01)
Böbrek	1	0.64
Dalak	2	1.27
Mezenter	3	1.91
Kemik	1	0.64
Pelvis	3	1.91
Akciğer-karaciğer	6	3.82
Akciğer-dalak	2	1.27
Akciğer-kalp	1	0.64
Akciğer-karaciğer-dalak	1	0.64
Akciğer-karaciğer-böbrek	1	0.64
Karaciğer-dalak	2	1.27
Karaciğer-böbrek	2	1.27
Karaciğer-omentum	2	1.27
Toplam	**157**	**100.00**

Sonuç: Ülkemizde kistik ekinokokkozis prevalansı 50/100 000, insidansın 3.4/100 000 0lduğu bildirilmekte ve halen 30-35 000 hastanın yaşadığı tahmin edilmektedir. Her yıl yaklaşık 1300 yeni hasta buna eklenmektedir. Bölgemizde 1995 yılında Ersöz ve arkadaşları çalışmalarında 183 olgu saptamışlardır. (Türkiye ekopatoloji dergisi 1995;1(3-4):101-103). Ülkemizde olduğu gibi bölgemizde de ekinokokkozis olgu sayısı gittikçe artmaktadır. Kistlerin cerrahi olarak eksizyonu sorunu çözmemektedir. Önemli olan enfeksiyon zincirini kırmaktır. Bu önemli halk sağlığı sorunu için öncelikle farkındalık yaratma çalışmaları (hastalığı tanıtan ve korunma yollarını anlatan afiş, broşür, video sunumları ve toplantılar) planlanmalıdır. Bu eğitime öncelikle okullardan başlanmalıdır.

Çukurova ve Hatay Bölgesinde Ekinokokkozis (978 Olgu)

Esin ATİK, Mehmet YALDIZ, M. Şerefettin CANDA

Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı, Hatay

Giriş ve Amaç: Hidatik kist hastalığı, bir sestod olan ekinokokkus ailesi tarafından sebep olunan özellikle küçükbaş hayvancılık yapılan bölgelerde daha sık rastlanan parazitik bir infestasyondur. Genellikle Akdeniz ülkeleri, Ortadoğu, Güney Amerika, Yeni Zelanda, Avustralya ve Güney Asya gibi bölgelerde daha yaygındır. İnsan ve hayvan sağlığını yakından ilgilendiren ekinokokkozisin çukurova yöresindeki gerçek durumunu ve klinikopatolojik özelliklerini yeniden vurgulamayı amaçladık.

Yöremizde daha önce 1995 yılında Ersöz ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada 183 olgu saptanmıştır (Türkiye ekopatoloji dergisi 1995;1(3-4):101-103). Bölgemiz ile ilgili ikinci çalışma Antakya ve Çevresinde Uniloküler Kistik Ekinokokkozis, 25 Olgu Klinik-Patolojik Özellikleri (1. Ulusal Zoonoz Kongresi 3-6 Aralık, 2007 Erzurum) şeklindedir.

Gereç ve Yöntem: Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı (2004-2007), İskenderun ve Antakya Devlet Hastanesi patoloji laboratuvarları (1997-2007) ile Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı, Adana Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çukurova ve Adana Devlet Hastaneleri patoloji laboratuvarlarını (1997-2007) içeren 7 merkezde patoloji inceleme için gönderilen materyallerden ekinokokkozis tanısı alan olguları içeren 4. Ulusal Hidatitoloji Kongresinde sunduğumuz çalışmanın (Haziran 2008) verileri ile 2007-2010 yılları arasında Mustafa Kemal Üniversitesi (MKÜ) Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı'na gelen olgular çalışma kapsamına alındı.

Bulgular: Toplam 978 ekinokokkozis olgusu bulunmaktadır.962 olgu 2007 yılı öncesi Çukurova ve Hatay yörelerinden toplanmış olup 16 olgu 2007 yılından günümüze kadarki MKÜ ye başvuran olgulardır. 2007 yılı öncesi olgu sayılarının merkezlere göre dağılımı; Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı 24, İskenderun ve Antakya Devlet Hastanesi patoloji laboratuarları 18, Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı 174, Adana Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi 334, Çukurova ve Adana Devlet Hastaneleri patoloji laboratuarlarıda 428 olgu saptandı. 2007 yılına kadarki Çalışmada 1 olgu alveolar ekinokokkozis (44yaşında erkek hastada karaciğer lokalizasyondadır), diğerleri uniloküler kistik ekinokokkozis olarak bulundu. 10 olgu iki alanda birden yerleşim göstermekteydi.

2007 yılından önceki seride yaş aralığı 4-90 yaş olup, 2007yılından günümüze kadarki MKÜ deki 16 olguda yaş aralığı7-75 yaşdır. Her iki seride de en sık görülme yaşı ortalama 31-40 yaş arasındaki genç erişkinlerdir.

Cinsiyete göre dağılım 2007 öncesi Çukurova ve Hatay yöresinde % 58.31 kadın, % 41.68 erkek iken, 2007yılından günümüze kadarki MKÜ verilerinde % 81 kadın, % 19 erkek olarak bulundu.
Lokalizasyona göre dağılım 2007 öncesi Çukurova ve Hatay yöresinde % 60 Karaciğer, % 25 Akciğer, %3 dalak iken 2007 sonrası MKÜ verilerinde % 50 karaciğer, %12 batın, ayrıca ender bir lokalizasyon olarak 1 olgu farinks yerleşimli bulundu. Her iki seride de tek olgular şeklinde yumuşak doku, uyluk, pelvis, gluteal bölge, beyin, böbrek, kemik, meme, pankreas, eklem, mesane, kalp over gibi yerleşimlerde de izlendi.

Sonuç: Yöremizde geçmiş yıllarla karşılaştırıldığında ekinokokkozis olguları gittikçe artmakta ve aktif üreme çağındaki genç insanlarda görülmektedir. Bu nedenle ciddiyetini koruyan önemli bir halk sağlığı sorunudur. Eğitim ile toplumsal bilincin artırılması, hayvan kesimlerinin veteriner kontrolünde yapılması, başıboş kedi ve köpeklerin aşılanması ve ülkede konu ile ilgili ulusal düzeyde koruma ve kontrol programlarının oluşturulması gerekmektedir.

Medikal Epidemiyolojik Çalışmalar: Kistik Ekinokokkozis

Gülden SÖNMEZ TAMER

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Kocaeli

Kistik ekinokokkozis (KE) hem hayvanlarda hem de insanlarda sağlığı tehdit eden ve önemli ekonomik kayıplara sebep olan bir hastalıktır. Diğer birçok paraziter hastalıkta olduğu gibi KE'nin yurt genelinde yaygınlığını gösteren bir harita bulunmamaktadır. Ülkemizde farklı bölgelerde yapılmış çeşitli yayınlar; hastane, mezbahane kayıtlarını, bazı seroepidemiyolojik çalışmaları ve KE ön tanısıyla ameliyat edilmiş olguları yansıtmaktadır. Hastalığın ülkemizdeki prevalansı hakkında kesin bilgi vermek oldukça zor olmakla beraber, görülme oranı yaklaşık 0.87-6.6/100.000 olarak tahmin edilmektedir.

Ülkemizde KE ile ilgili ilk araştırmalar Osmanlı döneminde 1872 yılında yapılmıştır. *Echinococcus granulosus* ile ilgili ilk çalışma 1928 yılında yayınlanmıştır. Konuyla ilgili çeşitli yayınlar 1940'lı yıllarda başlamış ve aralıklarla devam etmiştir. 1861-1976 yılları arasında ekinokokkozisle ilgili 550 kadar yayın olduğu gözlenmiştir. Prof. Dr. Ekrem Kadri Unat 1950 yılında tüberküloz yönünden incelediği bir insanın karın ponksiyon sıvısında hidatik kist çengellerini görmüş, bunları Ziehl-Neelsen'la boyayarak bu olguya tanı konmasını sağlamıştır. Vural 1962 yılında KE'li hasta serumlarını çapraz reaksiyonlar yönünden kompleman bağlanması reaksiyonu ve indirekt hemaglütinasyon testleriyle araştırmıştır.

Ülkemizde 1861-1922 yılları arasında 39, 1923-1972 yılları arasında ise 2086 KE olgusu operasyonla saptanmıştır. Türkiye genelinde 1965-1995 yılları arasında sadece sağlık bakanlığı hastanelerinde tanı konulan olgu sayısı 51.500 olup bu hastaların 1079'u kaybedilmiştir. Yine 1999-2002 yıllarında Türkiye'de toplam 16.022 KE olgusu saptanmış ve bunların 255'i ölmüştür. 2001-2005 yılları arasında ise 14.789 olgu saptanmış ve bunların 171'inin öldüğü belirlenmiştir.

KE önemli bir sağlık sorunu olarak önemini korumaktadır. KE ile etkin bir şekilde savaşmak; bu hastalığa yönelik korunma, kontrol ve eradikasyon programlarının geliştirilip uygulanmasıyla mümkündür. Bu sürecin başarılı bir şekilde yürütülebilmesi ve gerçek prevalansın saptanabilmesi için riskli bölgelerden başlayarak ülke çapında yaygınlaştırılacak doğru örneklem seçimiyle ve standart serolojik ve radyolojik yöntemlerle desteklenmiş mutidisipliner sero-epidemiyolojik çalışmalara gereksinim vardır.

Medikal Epidemiyolojik Çalışmalar: Alveolar Ekinokokkozis

Özlem MİMAN

Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Afyon

Echinococcus multilocularis'in kesin konağı esas olarak tilki, ara konakları ise çeşitli kemiriciler başta olmak üzere birçok memeli hayvan ve rastlantısal olarak da insandır. Larval formunun ara konaklarda oluşturduğu hastalık tablosuna alveolar ekinokokkozis (AE) denir. İnsanlar, tilki dışkısıyla kirli gıdaları yiyerek enfekte olur. Larvalar genellikle insan karaciğerinde (veya akciğer, dalak, beyin, böbrek, pankreas, lenfoid doku, kemik, vs.) birkaç protoskoleks içeren çok gözlü kistler yapar. Kist dışında fibröz bir kapsül bulunmadığı için doku içinde invaziv büyümeye devam ederek yüzlerce küçük vezikülden oluşmuş bal peteği şeklinde bir yapı oluşur. Klinik tablo genellikle en sık yerleştiği karaciğer lokalizasyonuna bağlı olarak sarılık ve kilo kaybıdır. Her ne kadar medikal tedaviye (Albendazol) cevabı umut verici görünse de prognozu genellikle kötüdür. Küratif tedavi seçeneği cerrahi rezeksiyondur. Ancak kisti çevreleyen tam bir kapsül olmadığından lezyonun cerrahi olarak tamamen çıkarılması mümkün olmayabilir, bu yüzden radikal organ (karaciğer) rezeksiyonu gerekebilir.

Hastalığa daha çok orta Avrupa, Asya ve Avrupa'nın kuzey kısımları, Kuzey kutbuna yakın coğrafyalar, Moğolistan, Kanada ve Japonya'da rastlanmaktadır. Türkiye'de ise özellikle Doğu Anadolu bölgesinden vakalar bildirilmektedir. Ülkemizde ilk AE vakası 1939 yılında görülmüş ve daha sonraki yıllarda bildirilen vaka sayısı giderek artma göstermiştir: 1962'de 15, 1972'de 52, 1974'te 66, 1982'de 137 ve 1986'da 157. 1986'da yapılan geniş tabanlı bir çalışmada 157 AE vakasının 133'ünün Doğu Anadolu, Orta Anadolu ve kıyı Karadeniz kaynaklı olduğu bildirilmiştir. 1979-1993 yıllarındaki olguların değerlendirildiği 14 yıllık sürede 125 olgu rapor edilmiştir. 1998'de bildirilen vaka sayısının 202'ye ulaştığı; 1999-2004 yılları arasındaki 5,5 yılı kapsayan sürede Erzurum ve çevre illerden 22 AE olgusu; 1980-2000 yılları arasında ise Güneydoğu Anadolu'dan 47 AE vakası bildirilmiştir. 2000'lerden günümüze kadar ise 21 AE vakası, olgu sunumları şeklinde literatürde kendisine yer bulmuştur. En yeni olgular ise 2009 yılı güzünde rapor edilen yine Erzurum kaynaklı, beyin ve karaciğer tutulumlu, çobanlık yapan bir erkek hasta; diğerleri ise karaciğer transplantasyonu ile tedavi edilen 2 karaciğer tutulumlu AE olgularıdır.

Bugüne kadar Türkiye'den bildirilen olgu sayısının yaklaşık yarısı son 15 yıla aittir. Birçok kaynakta AE'nin endemik görüldüğü ülkeler arasında gösterilen Türkiye'de hastalığın insan boyutu için vaka sunumları dışında herhangi bir epidemiyolojik çalışmaya rastlanılmamıştır. Sonuç olarak; malign seyirli paraziter hastalık olan AE konusunda, endemik bölgelerde radyolojik görüntüleme (USG) ve serolojik testler kullanılarak hastalığın erken dönemde

teşhisi sağlanmalıdır. Böylece, rezeksiyon şansı olan lezyonların yakalanması mümkün olabilecek ve hastalığın seyri daha iyiye çekilebilecektir.

Veteriner Epidemiyolojik Çalışmalar

Alparslan YILDIRIM, Önder DÜZLÜ

Erciyes Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, Kayseri

Ekinokokkozis, insan ve hayvan sağlığının yanında, meydana getirdiği ekonomik kayıplar sebebiyle de bu güne dek güncelliğini ve önemini devam ettiren paraziter hastalıklardan biridir. Hastalık Türkiye'de 1861 yılından bu yana bilinmesine rağmen, kontrol ve mücadele yöntemlerinin eksikliği sebebiyle bir sorun olarak devam etmektedir. Türkiye'de ekinokokkozisin arakonak ve sonkonaklarda yayılışı ile ilgili olarak çok sayıda çalışma yapılmıştır. Arakonaklarda yapılan çalışmaların daha çok mezbaha çalışmaları, sonkonak köpeklerde yapılan çalışmaların ise daha çok nekropsi sonuçlarına dayandığı görülmektedir. Yapılan çalışmalara göre;

Arakonaklarda yayılış oranları;
Koyunlarda, Ankara yöresinde %7,2-63,2, Bursa'da %30,0-50,7, Erzurum'da %71,0, İzmir'de %22,5, Antalya'da %30,8, Kars'ta %48,4-63,9, Konya'da %51,9, Sivas'ta %32,4-33,4, Kayseri'de %28,5, Niğde'de %26,5, Elazığ'da %3,4-6,6, Muş'ta %12,7, Malatya'da %9,1 ve Van'da %32,9-68,7; keçilerde ise Ankara yöresinde %1,6-9, Kars'ta %25,1, Konya'da %5,9-29,3, Van'da %4,5-32,6, Elazığ'da %0,6-2,2, Muş'ta %16,4 ve Hakkari'de %12,5 oranında yaygınlık kaydedilmiştir. Sığırlarda, Ankara yöresinde %9,4-18,6, Erzurum'da %35,1-46, İzmir'de %56,5, Kars'ta %24,7-31,3, Elazığ'da %0,9-4,2, Konya'da %5,6-11,2, Samsun'da %21,1-23,4, Sivas'ta %4,5-35,7, Kırıkkale'de %14,2, Kayseri'de %9,7, Niğde'de %14,0, Muş'ta %19,4-77,3, Van'da %19,4-37,8, Malatya'da %7,6 ve Afyon'da %29,5; mandalarda ise İstanbul'da %22,3, Samsun'da %17,1 oranında enfeksiyon bildirilmiştir. Atlarda Ankara yöresinde %0,15-0,78, eşeklerde ise aynı yörede %5,7 oranında enfeksiyon rapor edilmiştir.

Sonkonaklarda yayılış oranları;
Köpeklerde ekinokokkozisin Ankara yöresinde %1,0-54,5, Bursa yöresinde %36,0, İzmir'de %5,5-15,0, İstanbul'da %22,7, Elazığ'da %3,3-18,1, Hatay'da %8,9, Kayseri'de %23,3-24,0, Kars yöresinde %40,5, Konya'da %28,3, Sivas'ta %16,0-28,0, Adana'da %24,7 ve Muş'ta %9,0 yaygın olduğu kaydedilmiştir.

Eksperimental Çalışmalar

Murat HÖKELEK

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Samsun

Ekinokokkozis, *Echinococcus* türlerinin neden olduğu yaygın bir zoonotik parazitozdur. Devam eden önemli bir sorun olması nedeniyle, günümüzde de araştırmalar yoğun olarak sürmektedir. Ülkemizde araştırmacılar tarafından ekinokokkozis ile ilişkili gerek *in vitro* gerekse *in vivo* modeller ortaya konmaktadır.

In vitro çalışmalarda başlangıçtan beri sıklıkla hayvanlardan elde edilmiş kist sıvılarında bulunan protoskoleksler kullanılmaktadır. Bunun yanında bazı çalışmalarda insan orijinli protoskoleksler üzerinde de denemeler yapılmıştır. Son yıllarda yapılan *in vitro* araştırmaların ilaçların yanı sıra doğal maddelerin kullanılması üzerinde de yoğunlaştığı gözlenmektedir. Örneğin, Kılıçoğlu ve ark. bal ile, Kısmet ve ark. ise propolis ile çalışmışlar ve bunların skolisidal ajan olarak kullanılabileceğini belirtmişlerdir.

In vivo çalışmalara bakıldığında, intraperitoneal kız kist inokülasyonu, intrahepatik protoskoleks inokülasyonu ve intrahepatik kız kist inokülasyonu ile ilgili araştırmalar yapılmış, daha hızlı oluşabilen modeller geliştirilmeye çalışılmıştır. İlaç etkinliği araştırmalarında *in vivo* modeller günümüzde de önemini korumaktadır. Bu modeller ülkemizde hem *E.granulosus*, hem de *E.multilocularis* için çalışılmıştır. Son yıllarda immünolojik ve aşı çalışmalarına yönelik yeni modeller üzerinde çalışılmaktadır. Burgu ve ark. fare modelinde aşı uygulamaları yapmışlar ve kayda değer sonuçlar elde etmişlerdir.

Sonuç olarak, eksperimental ekinokokkozis modelleri günümüzde bu zoonozla savaşım için önemini korumakta, alternatif tedavi seçeneklerinin geliştirilmesinde öncü çalışmalar olarak rol oynamaya devam etmektedir.

Moleküler Çalışmalar

Sami ŞİMŞEK

Fırat Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, Elazığ

Türkiye'de *Echinococcus granulosus*'un genotiplerini belirlemeye yönelik yapılan çalışmalarda; ilk olarak yurtdışındaki bir laboratuvara gönderilen tek bir koyun izolatı analiz edilmiş ve bunun G1 genotipi olduğu belirlenmiştir. Başka bir çalışmada, formalin fikse parafine gömülü dokulardaki *E.granulosus* kompleksinin tespit ve ayırt edilmesi için yeni bir PZR protokolü belirlenmiş ve 20 hastaya ait materyallerin tamamının G1 genotipe sahip olduğu bulunmuştur. Daha sonra yapılan bir çalışmada 19 sığır, 179 koyun, 7 keçi, 1 deve, 1 insan orijinli kistlerden alınan *E. granulosu*s ve enfekte olmuş bir köpekten toplanan erişkin *E. granulosus* örneklerinin tanımlanması için PZR-RFLP analizi ve mt-*cox1* sekans analizi kullanılmış, sadece yaygın koyun suşu (G1 genotipi) belirlenmiştir. Diğer bir çalışmada ise 20 koyun izolatı RAPD-PCR ve DNA dizi analiziyle incelenmiş ve bütün örnekler G1 suşu olarak belirlenmiştir. Ölü bulunan bir yaban koyununa (*Ovis gmelinii anatolica*) ait hidatik kist materyali Türkiye'de ilk kez mt-*cox1* sekans analizi ile incelenmiş ve bunun da yaygın koyun suşu (G1) olduğu saptanmıştır. İzmir ve çevresindeki mezbahalardan toplanan 12 koyun ve ameliyat materyali alınan 10 insan izolatı üzerinde yapılan bir başka çalışmada ise ilk kez Türkiye'de domuz suşu (G7) saptanmıştır. Kırıkkale ilinde, dörder adet uniloküler ve multiveziküler sığır kistinde genotiplendirme yapılmış ve uniloküler kistlerin hepsinde ve multiveziküler kistlerin ise ikisinde G1 (koyun) suşu belirlenmiştir. Türkiye'nin farklı illerinden elde edilen 100 koyun ve 12 sığır izolatının mt-cox1 gen bölgesinin DNA dizi analiziyle incelenmesi neticesinde 98 koyun ile 9 sığır izolatı G1; 2 koyun ve 3 sığır izolatı da G3 suşu olarak belirlenmiştir. Kırıkkale ilindeki başka bir çalışmada 24 koyun izolatı 16 farklı RAPD primeriyle analiz edilmiş ve bütün örneklerin G1 kontrol örneğiyle benzer band verdiğinden dolayı hepsinin G1 suşu olduğuna karar verilmiştir. Yine melez bir dağ keçisinden elde edilen hidatik kist materyalinin mt-cox1 gen bölgesinin DNA dizi analizinde G1 suşu olduğu belirtilmiştir. Son yapılan çalışmalarda, Erzurum ilinden elde edilen 220 sığır hidatik kist materyalinde 12S rRNA gen bölgesi PZR ile çoğaltılmış ve şüpheli örneklerin mt-cox1 bölgesinin DNA dizi analizi yapılmıştır. Neticede 12S rRNA gen bölgesi analizine göre 147 örnek G1-G3 complex (*E.granulosus sensu stricto*) olarak adlandırılmış, bunların 28'i DNA dizi analiziyle G1 olarak teyid edilmiştir. Kalan 73 örneğin 7'sinin ise DNA dizi analiziyle G3 suşu olduğu bildirilmiştir.

Yuvarlak Masa 3
“Malatya'dan Olgular”

Oturum Başkanı:
Prof. Dr. Ü.Nilgün DALDAL
Konuşmacılar:
Prof. Dr. Cüneyt KAYAALP
Prof. Dr. Çağatay ÖNAL
Prof. Dr. Ramazan KUTLU
Doç. Dr. Akın KUZUCU
Doç. Dr. Metin ATAMBAY

PANEL

•Panel 1- Kistik Ekinokokkozis Kontrol Çalışmaları ve Önemi

Oturum Başkanı: Doç. Dr. Mehmet YAMAN

Konuşmacılar :

Yrd. Doç. Dr. Mustafa Necati MUZ

Doç. Dr. Mehmet YAMAN

Panel 2- Karaciğer Hidatik Kistlerinde "Perkütan Tedavi": Farklı teknikler, yaklaşımlar ve algoritma

Oturum Başkanı: Prof. Dr. Okan AKHAN

Konuşmacılar :

Prof. Dr. Necati ÖRMECİ

Doç. Dr. Mert KÖROĞLU

Prof. Dr. Okan AKHAN

Panel 3- Kist Hidatikte İmmün Yanıt

Oturum Başkanı: Prof. Dr. Nevin TURGAY

Konuşmacılar :

Prof. Dr. Nevin TURGAY

Doç. Dr. Funda DOĞRUMAN-AL

Panel 4- Karaciğer Kist Hidatik Paneli

Oturum Başkanı: Prof. Dr. Kenan ERZURUMLU

Konuşmacılar :

Prof. Dr. Abdullah SAĞLAM

Prof. Dr. Nusret AKYÜREK

Prof. Dr. Yalçın POLAT

Prof. Dr. Okan AKHAN

Prof Dr. Kenan ERZURUMLU

Panel 5- Akciğer Kist Hidatik Paneli

Oturum Başkanı : Prof. Dr. Ahmet BAŞOĞLU

Konuşmacılar:

Doç. Dr. Atilla EROĞLU

Yrd. Doç. Dr. Tülin DURGUN YETİM

Prof. Dr. Ahmet BAŞOĞLU

Prof. Dr. Levent ELBEYLİ
Prof. Dr. Nurettin KARAOĞLANOĞLU

Kistik Ekinokkozis ve Önemi

Mustafa N. MUZ

Mustafa Kemal Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı,
Antakya/Hatay

Kistik ekinokokkozis (KE) erişkinleri karnivorlarda yaşayan *Echinococcus granulosus*'un larvalarının insan ile koyun, keçi ve sığır gibi çiftlik hayvanlarının iç organlarında oluşturduğu kronik seyirli paraziter bir hastalıktır. Hastalığın insan ve hayvan sağlığına, ülke ekonomisine ciddi zararları vardır. İnsan ve hayvanların KE ve benzeri zoonoz hastalıklardan korunabilmesi konunun öneminin insanlarda bilinç artışı sağlanacak şekilde açıklanması ve ciddi kontrol faaliyetleri ile gerçekleştirilebilmektedir.

A) Sağlık Önemi: KE dünyada ve Türkiye'de özellikle kırsal alanlarda önemli bir halk sağlığı problemidir. İnsan ve arakonak hayvanların başlıca karaciğer olmak üzere, akciğer ve diğer iç organlarını etkilemektedir. Bu organlarda görülen hastalık tablosu insanlarda iş gücü ve verim kaybının yanısıra ölümlere neden olmaktadır. Aynı durum hayvanlarda canlı ağırlık artışında gerileme, sindirim bozuklukları ve genel verim kaybı şeklinde gözlenmektedir. Türkiye'de KE insidansı insanlarda yüz bin kişide 0,8-2,0 civarındadır. Hayvanlarda yapılan araştırmalarda ise KE yaygınlığının sığırlarda %4,5–56,5, koyunlarda %3,5-58,6 arasında olduğu bildirilmektedir.

B) Ekonomik Önemi: İnsanlarda bu hastalığın teşhis ve tedavisi için ciddi harcamalar yapılmaktadır. Sağlık kurumlarında yatarak geçirilen tedavi süreci ve sonrasındaki nekahat dönemlerinde iş gücü ve verim azalmasına bağlı ciddi ekonomik kayıplar oluşmaktadır. Hayvanlarda verim kaybı, büyümenin yavaşlaması, enfekte hayvanların ölüm riski ve organların imhası için harcanan mesai ve ilave para gereksinimlerinin yanısıra besin olarak tüketilebilen sakatat gibi gıda değeri yüksek hayvansal ürünlerin ekonomik döngüye sokulamaması bu kayıpları artırmaktadır.

Kistik Ekinokkozisde Kontrol Çalışmaları

Mehmet YAMAN

Mustafa Kemal Üniversitesi Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı, Antakya/Hatay

Kistik Ekinokkozis (KE) köpek ve diğer karnivorların ince bağırsaklarında parazitlenen *Echinococcus granulosus*'un larvası tarafından koyun, keçi, sığır gibi mera hayvanları başta olmak üzere insanlarda ve çoğu memeli türlerinde enfeksiyon oluşturan zoonoz bir hastalıktır. Hastalığın kontrolünde başlıca esas parazitin yaşam döngüsünü kırmaktır. Bu amaçla köpeklerdeki erişkin şeritlerin (*E. granulosus*) antihelmentiklerle sağaltılarak yumurtalarının insan ve evcil hayvanlara ulaşması önlenmeli, arakonakçı hayvanların sakatat ve iç organlarındaki kistlerin (Hidatid Kist) köpekler tarafından yenilmesi engellenmelidir. İnsanlarda KE, genellikle koyunlar ve köpekler arasında biyolojisini tamamlayan şerit yumurtalarının ağız yoluyla alınmasıyla oluşmaktadır. Bu nedenle hastalık tüm dünyada koyun yetiştiriciliğinin yapıldığı kırsal yörelerin sorunudur. *Echinococcus granulosus*'un köpeklerde ve koyunlarda kontrolu bir ülkede hastalığın insanlara bulaşmasına engel olduğu gibi, aynı zamanda hayvancılıkta ve hasta insanlardaki verim, işgücü ve tedavi giderleri gibi kayıpları önleyecektir. Kontrol çalışmalarından verim alınabilmesi için, kontrol edilmeye çalışılan bölgede parazitin kalıcı olup olmadığı ve bulaşma dinamiklerinin anlaşılmasına ihtiyaç vardır. Kontrol çalışmaları için insanlarda hastalığın görüldüğü, koyun ve köpeklerde ise endemik seyrettiği bölgeler tercih edilmelidir.

Son yıllarda KE kontrolu köpeklerde antihelmentik, koyunlarda aşılama yoluyla kombine bir şekilde yapılmakta ve çoğu bölgede % 99'lara varan oranda başarı elde edilebilmektedir. Köpeklere 6 haftalık aralıklarla antihelmentik (praziquantel) yapılmaya başlanmasından bir yıl sonra doğan kuzulara enfeksiyonun bulaşmadığı gözlenmiştir. Programa göre rekombinant onkosfer antijen aşısı (EG 95) ile aşılanan koyunlarda yeni fertil kistlerin gelişmesi önlenebilmektedir. Ancak yapılan aşılamanın önceden oluşmuş kistlere etkisi olmadığından yaşlı koyunların sakatatlarıyla köpeklerin enfeksiyonu devam etmektedir. Sonuç olarak, bu çeşit kontrol programlarının başarısı insanların bilinçlendirilmesine, kaçak kesimlerin önlenmesine, mezhaba denetimlerine önem verilmesine ve kistli sakatatların yakılmak veya gömülmek suretiyle ortadan kaldırılmasına bağlıdır.

Kistik Ekinokokkozisin Perkütan Yolla Tedavisinde 19 Yıllık Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Deneyimi

Necati ÖRMECİ

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Gastroenteroloji Bilim Dalı, Ankara

Kist hidatik hastalığı, *E. granulosus*'un yumurtalarının ağız yoluyla insanlara bulaşması sonucu ortaya çıkar. Bulaş sonrası ince barsağa gelen yumurtalardan açığa çıkan larvalar barsak duvarını delerek v. porta yoluyla öncelikle karaciğere gelir. Genellikle larva çapı sinüzoid çapından büyük olduğu için karaciğerde yerleşerek büyümeye başlar. Yerleşim yeri daha çok karaciğer sağ lobudur. Eğer larva sinüzoidi geçebilirse sistemik dolaşım yoluyla başta akciğer, dalak, böbrekler, kas, kemik beyin gibi organlara giderek buralarda yerleşir ve büyümeye başlar. Yılda 1-5 cm çapında büyüyerek hayati organlara bası yapmaya başlar. Safra yolları , plevra boşluğu ve periton boşluğu gibi yerlere açılarak ciddi morbidite ve hatta mortaliteye neden olur. Türkiye, Orta Doğu gibi koyun ve sığır üretiminin yoğun olduğu bölgelerde önemli morbidite ve mortalite nedeni olmaya devam etmektedir.

Kist hidatik Hippocrates zamanından beri bilinen bir hastalık olmasına rağmen bugün için tedavide gelinen nokta tatmin edici olmaktan uzaktır. Tedavinin temel taşlarından birisi olan cerrahi tedavi % 32 morbidite, % 8 mortalite ve % 20 nüks oranlarına sahip olup daha ziyade komplike kist hidatikli hastalara sınırlı kalmaktadır.

Benzimidazol türevlerinin etkinliği sınırlı olup multifokal yerleşimli kist hastalarının tedavisinde ya da perkütan ve cerrahi tedavi öncesinde koruyucu amaçla kullanılmaktadır.

Perkütan tedaviler gerek morbidite ve mortalite gerekse hastanede kalım sürelerinin kısa olmaları nedeniyle 1980 'li yıllardan sonra tedavide tercihan kullanılmaktadır. Perkütan tedaviler arasında PAIR yöntemi, özellikle solidkomponentin ön planda oldğu CE3 B tipi kistlerde geniş kalibreli kateterlerin yerleştirilmesi sonucu (PEVAC, MoCaT, Dilate edilebilir Mülti fonksiyonel trokar tekniği)kist muhteviyatının tümüyle aspire edilmesi yöntemleri kullanılmaktadır. PAIR yönteminin hem morbiditesi hem de hastanede kalım süresi bizim yöntemimize göre daha yüksek orandadır.

Bizim kullandığımız yöntemde, önce anesteziyologlarımız hastayı tedaviye hazır hale getirirler. Anaflaksi oluşumuna karşı 250 mg metil prednizolon İ.V olarak yapılır. Hastaya ultrasonografi eşliğinde 22 Gauche'luk Chıba iğnesi ile kist ponksiyonu yapılır. Ponksiyon mümkünse normal karaciğer parankimi geçilerek yapılmalıdır. Gharbi Tip I ve Tip II ye sahip hastalarda kist içerisine verilecek saf alkol ve Polidokanol 'ün toplam miktarı kadar

kist sıvısı aspire edildikten sonra kistin maksimal çapının cc cinsinden iki katı kadar saf alkol (% 96 'lık) ve bir katı kadar Polidokanol % 1 'lik çözeltisi kist içerisine enjekte edilir. Yaklaşık 5 dakika protoskolekslerin tahrip olması için beklenildikten sonra 22 Gauche 'luk Chıba iğnesi çekilir. Gharbi Tip III 'lü hastalarda kist sıvısını aspire etmeksizin kist çapına uygun şekilde saf alkol ve polidokanol miktarı hesaplanarak kist içerisinde değişik yönlere enjeksiyon yapılır. Enjeksiyon sonrası 5 dakika beklenildikten sonra iyne çekilir. Tedavinin ertesi günü ALT, AST, bilirübin, üre ve kreatinin tetkikleri istenir ve ultrasonogafik muayene yapılır. Daha sonraki günlerde birinci yıl için hastalar her ay, ikinci yıldan itibaren 3 aylık periyotlarda biyokimyasal ve ultrasonografik muayeneler yapılır.

Tedavinin takibinde ;
a-Kistin jerminatif tabakasının ayrılması
b-Kistin solidifiye olması
c-Kist çapında küçülme
d-Kistin kalsifiye olması kriterleri göz önünde bulundurulur.

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Gastroenteroloji Bilim Dalına başvuran ve kist hidatik tanısı alan 409 hastada (152 erkek, 257 si kadın) 448 kist hidatik tanısı konuldu. Bu kistlerden tedavi endikasyonu bulunan 409 kist yukarıda belirtilen yöntemle tedavi edildi. Hastaların en küçük yaşı 9 yıl, en büyük yaşı 82 yıl idi. Kistlerin dağılımı aşağıda belirtildiği şekilde idi.

Karaciğer	: 381 (320 si sağ lob)
Dalak	: 26
Böbrek	: 2
Adale	: 5
Akciğer	: 1
Karın duvarı	: 2
Periton	: 3
Sürrenal	: 1
Yeri belirtilmemiş	: 27
Toplam	: 448 Kist.

Kistlerin çapları 4 cm ile 17 cm arasında değişmektedir. Ortalama kullanılan saf alkol miktarı 19.68 ± 10.45 cc , polidokanol miktarı 10 ± 5.69 cc idi. Hastaların % 26.3 ünde (118 kist) Gharbi Tip III mevcuttu. Tedavi öncesi ve takip sonrası kist çapında anlamlı küçülme (p: 0.0001) mevcuttu. Bazı Gharbi tip III bulunan kist hastalarında ilk tedavi yeterli olmamış, bu hastalara 2. kere ve nadiren 3. kere tedaviler yapılmıştır. Hastalarda ponksiyon yolu üzerinde herhangi bir nüks olmamıştır. Bu hastaların üç tanesinde başlangıç yıllarında anaflaksi olmuş ancak tedavi ile düzelmişlerdir. Diğer komplikasyonlar arasında minör ürtiker % 0.28 , Geçici ALT yüksekliği % 1.6 , İndirek bilirübinemi % 0.2 , kistin apseleşmesi 1 olguda husule gelmiştir. Hiçbir olguda fistül gelişmemiştir.

Uyguladığımız tedavi , günübirlik olup hasta sabah tedavi edilip öğleden sonra evine gönderilmiştir. Literatür bilgileri karşılaştırıldığında morbiditemizin PAIR ve diğer cerrahi yöntemlere oranla düşük olduğu görülmektedir. Hastanede kalım olmamaktadır. Tedavimiz etkin, güvenilir ve kolay uygulanabilir bir yöntemdir. Üstelik Gharbi Tip III ü bulunan hastalara da başarıyla uygulanabilmektedir. Tedavinin tekrarlanılabilir olması önemli bir avantajdır. Bu nedenlerle komplike olmayan ve tedavi endikasyonu bulunan kist hidatikli hastalarda ilk seçenek olarak düşünülmelidir.

Panel 2
"Karaciğer Hidatik Kistlerinde "Perkütan Tedavi":
Farklı teknikler, yaklaşımlar ve algoritma"

PAIR ve Standart Kateterizasyon teknikleri ve sonuçları

Mert KÖROĞLU

Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı, Isparta

Sunum hedefleri

Karaciğer kist hidatik sınıflaması-tedavi endikasyonları
PAIR-Kateterizasyon tekniği
Perkütan tedavi sonuçları ve olası komplikasyonlar

Karaciğer kist hidatiklerinde perkütan tedavi ve özellikle PAIR (Puncture Aspiration Injection Reaspiration)-kateterizasyon teknikleri sunulacaktır. Genellikle perkütan tedavi için 3 teknik kullanılır, bunlar PAIR, Kateterizasyon, Modifiye Kateterizasyon Teknikleri olarak sıralanabilir. Özellikle cerrahi seçeneklere ve diğer perkütan yöntemlere göre daha düşük komplikasyon oranı ve hastanede kalış süresi nedeniyle sıklıkla uyguladığımız PAIR yöntemi hakkında daha detaylı bilgi verilecektir.

Gharbi Tip III'te perkütan tedavi: MoCaT

Okan AKHAN

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı, Ankara

Echinococcus granulosus neden olduğu kist hidatik hastalığı en sık karaciğeri, ikinci sıklıkla akciğeri tutar. Bu kistlerin sınıflaması karaciğerde Ultrasonografi (US) ile yapılır. En önemli sınıflamalar Gharbi ve WHO sınıflamalarıdır.

Perkütan tedavi " üç teknik" kullanılarak "evre odaklı yaklaşım (Stage-specific approach) " ile uygulanır. Karaciğer kist hidatiklerinde en temel tedavi endikasyonu kistlerde canlılık olmasıdır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) sınıflamasında "Aktif (CE 1, CE 2)" ve "Geçiş zonunda (CE 3A ve 3B)" kabul edilen kistler tedavi edilmelidir. Bu kistler evrelerine göre üç teknikten biri seçilerek tedavi edilirler. CE 4 ve CE 5 için tedavi endikasyonu yoktur. Bu grup kistler "Wait and Watch" yaklaşımı ile takip edilmelidir. Biliyer sisteme, peritona veya plevraya açılan kistler cerrahi yaklaşımla tedavi edilmelidir.

WHO sınıflaması CE 2 ve CE 3B kistlerin tedavi sonuçları ile ilgili literatürde ayrı bir bilgi mevcut değildir. Ancak bizim serimizde 73 hasta 75 kiste (41 CE 2 ve 34 CE3B) 23 kiste PAIR, 26 kiste "Standart kateterizasyon tekniği" ve 26 kiste " Modifiye kateterizasyon tekniği" uygulanmıştır. 3-197 ay (ort. 55) takip edilen hastalarda; Minor komplikasyon %20, Major komplikasyon %18 hesaplanmıştır (PAIR: %0 / Standart Kateterizasyon: %18 / MoCaT: %31). Toplam rekürens oranı %16.3 tür (PAIR: 43.5% / Standart kateterizasyon: 11.5% / MoCaT: %0).

Bu grup kistlerin farklı tekniklerle tedavisinde MoCaT en önemli teknik olup, düşük rekürens ve yüksek komplikasyon oranına sahiptir.

Hücresel İmmun Yanıtın Ekinokokkozisde Rolü Nedir?

Nevin TURGAY

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı, Bornova-İzmir

Ekinokokkozis enfeksiyonlarında, metasestodlarla yapılan, insan ve hayvan modellerinin kullanıldığı çalışmalar sonucunda önemli immunolojik bilgilere ulaşılmıştır:

- Enfeksiyonun başlangıç aşamasında metasestodun öldürülmesinde Th1 sitokinleri kontrolündeki hücresel immun cevap rol oynayabilmektedir.
- Parazite ait karbonhidratlar ve çeşitli antijenik proteinler, antijen sunumu aşamasında rol oynayarak immun cevabın effektör fazını inhibe edebilmektedirler.
- Konağın immunogenetik yapısı parazite karşı immun cevabın şekillenmesinde belirleyici olmaktadır.

Konağın parazit tarafından işgali ve konak immun sisteminden kaçış mekanizmaları, enfeksiyonun prognozu ve konaktaki parazitin canlılığının devamı için önem taşıyan 2 temel faktördür. Alveolar ekinokokkozis (AE)'li hastalarla yapılan klinik çalışmalar sonucunda *Echinococcus multilocularis*'in hayatta kalma stratejisi hakkında bilgiler elde edilmiştir. Çalışmalarda IL-10 ve CD8+ hücrelerinin enfeksiyona toleransın gelişmesinde etkili olduğu gösterilmiştir. İlerleyici enfeksiyon tablosunun takibinde, perifer kan mononükleer hücrelerinden (PBMC) spontan IL-10 sentez ve sekresyonu, temel immunolojik işaret olarak kabul edilmektedir. Kist hidatikli (KH) hasta grupları ile yapılan bir çalışmalarda, Th2 grubu sitokinlerin (IL4, IL5, IL10 gibi) takibinin yapılabilmesinin prognoz takibinde özellikle anlamlı olacağı bildirilmiştir. Ayrıca belirli ailelerde enfeksiyon oranının fazla olması aslında bu enfeksiyona genetik yatkınlığın söz konusu olduğunu da göstermektedir. Özellikle HLA DR3+, DQ2+ haplotype'indeki hastalarda enfeksiyonun daha ilerleyici olarak seyrettiği tespit edilmiştir. İmmun toleransta en önemli rolü metasestodun laminer katmanlarında bulunan karbonhidrat komponentleri sağlarken, toleransın devamında ve sitotoksik mekanizmaların inhibisyonunda, Th2 kökenli ve anti-inflamatuvar sitokinlerden, özellikle IL-10, TGF-β ve nitrik oksit rol oynamaktadır. Th1 ve Th2 sitokinler arasındaki denge, pek çok enfeksiyon hastalığında olduğu gibi metasestodun geleceğini de belirlemektedir. Th1 cevabı, kist etrafında inflamatuvar hücreler toplanmasını uyarıp, parazit etrafında bu hücrelerden granulom oluşumunu tetikleyerek, enfeksiyonun kronikleşmesine de sebeb olmaktadır. Bu oluşan fibrotik doku uzun vadede uygulanan anti-paraziter ilaç tedavilerinin başarısını da azaltmaktadır. Th2 yanıtı kontrolundeki IgE sentezi ve mast hücre aktiviteleri, KH'deki anaflaktik şokun temel sorumluları iken, AE'de allerjik komplikasyonlar daha nadir görülmektedir. Sonuç olarak, konağın immun sistemini yönlendirmeye yönelik yapılan tüm müdahalelerde (IFN-α kullanımı gibi) asıl hedef, etkin

bir immun cevap oluşturmak ve özellikle AE'de ortaya çıkabilecek komplikasyonları önlemektir.

Kaynaklar:

Bayraktar MR, Mehmet N, Durmaz R. Th1 and Th2 Inducing Cytokines in Cystic Echinococcosis. *T Parazitol Derg*, 29 (3): 167-170, 2005.

Chandrasekhar S, Parija SC. Serum antibody & Th2 cytokine profiles in patients with cystic echinococcosis. *Ind J Med Res* 130: 731-735 , 2009.

Ortona E, Rigano R, Buttari B, Delunardo F, Ioppolo S, Margutti P, Profumo E, Teggi A, Vaccari S, Siracusano A. An update on immunodiagnosis of cystic echinococcosis. *Acta Tropica* 85: 165-171, 2003.

Rigano R, Profumo E, Bruschi F, Carulli G, Azzara A, Ioppolo S, Buttari B, Ortona E, Margutti P, Teggi A, Siracusano A. Modulation of Human Immune Response by *Echinococcus granulosus* Antigen B and Its Possible Role in Evading Host Defenses. *Infec Immun*, 69 (1): 288–296, 2001.

Siracusano A, Rigano R, Ortona E, Profumo E, Margutti P, Buttari B, Delunardo F, Teggi A. Immunomodulatory mechanisms during *Echinococcus granulosus* infection *Exper Parasitol* 119: 483–489, 2008.

Turgay N. Cystic Echinococcosis Hastalarının Takibinde Sitokinlerin Yeri. II. Ulusal Hidatidoloji Kongresi, Bursa, 15-18 Eylül 2004.

Vuitton D, Gottstein B. *Echinococcus multilocularis* and Its Intermediate Host: A Model of Parasite-Host Interplay. *J Biomed Biotech*, Article ID 923193, 1-14 pages doi:10.1155/2010/923193, 2010.

Vuitton D, Zhang SL, Yang Y, Godot V, Beurton I, Mantion G, Bresson-Hadni S. Survival strategy of *Echinococcus multilocularis* in the human host. *Parasitol Inter* 55: S51 – S55, 2006.

Vuitton D. The ambiguous role of immunity in echinococcosis: protection of the host or of the parasite? *Acta Tropica* 85: 119-132, 2003.

Kist Hidatikte Humoral İmmun Yanıt

Funda DOĞRUMAN-AL

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

İnsanlarda ekinokokkozis sıklıkla *Echinococcus granulosus (E. granulosus)* daha az sıklıkta *E. multilocularis,* nadiren *E. vogeli* ve *E. oligartrus* ile oluşmaktadır. Dünyada olduğu gibi ülkemizinde önemli helmintik zoonozlarından olan *E. granulosus* ve *E. multilocularis*'in larval formlarının, insanlarda neden olduğu hastalıklara sırası ile kistik ekinokokkozis ve alveolar ekinokokkozis adı verilmektedir.

Echinococcus granulosus metasestodunun yumurtalarının insan tarafından alınmasıyla, sindirim sisteminin proteolitik enzimleri tarafından yumurtadan onkosferin serbest hale geçmesi ve çengelleriyle başta karaciğer, ikinci sıklıkta ise akciğer daha az sıklıkta ise diğer organlara yerleşmesiyle kist hidatik hastalığı meydana gelmektedir.

Konakda parazitin immün yanıttan saklanıp uzun süre canlılığını sürdürmesi sonucunda, enfeksiyonun yerleştiği karaciğer, akciğer, dalak gibi organlarda büyük doku yıkımları oluşmaktadır. Doku yıkımı sonucunda da parazite ait bazı antijenlerin dolaşıma girdiği ve immün yanıtın daha güçlü olarak ortaya çıktığı belirlenmiştir.

Hidatik kistin insanda 53 yıl kadar uzun süre yaşamını devam ettirdiği bilinmektedir. Bu durum, parazitin kist içerisinde immün yanıtın yıkıcı etkisinden korunarak gelişmesi ve de parazitin konak immün yanıtını baskılayıcı etkisi sonucunda gelişen immün modülasyon ile sağlanmaktadır.

Echinococcus granulosus insanda humoral ve hücresel immün yanıta neden olmaktadır. Enfeksiyonun erken döneminde IgG, IgM ve IgE antikor izotiplerinde yükselme görülmekte, seropozitif kişilerde antijen 5 (Ag5) ve antijen B (AgB) tanınmasında sırasıyla IgG1 ve IgG4 antikorları ortaya çıkmaktadır.

Hidatik kist sıvısının hem *E. granulosus*'a ait çeşitli metabolik antijenleri hem de diğer helmintlerle ortak antijenleri içeren, antijenik karmaşıklığı birçok araştırmada gösterilmiştir. *E. granulosus* antijenleri arasında konkavalin A (Con A)'ya bağlanan lipoprotein olarak tanımlanan 67 kDa ağırlığında, 38 ve 22 kDa'lık iki alt üniteden oluşan Ag5, saflaştırılarak serolojik tanıda çeşitli immün tanısal tekniklerde kullanılmaktadır. Bu antijene karşı oluşan antikorlar diğer parazitlerle enfekte hastalarda da görülmekte olup bu çarpraz tepkimenin Ag5'deki fosforilkolinle ilişkili olduğu gösterilmiştir. Ag5'in 38 kDa ağırlığındaki alt ünitesine karşı diğer parazitlerle enfekte kişiler ve sağlıklı gönüllülerde de IgG1 oluştuğu belirlenmiştir. IgG4 ve IgE ise bu bölgeyi tanımamakta bu antikor düzeyleri karbonhidrat motifinden bağımsız olarak reaktive olmaktadır.

Echinococcus granulosus'un diğer güçlü immünojenik antijeni olan AgB, 120-160 kDa ağırlığında, çoklu gen ailesi tarafından ifade edilmekte olup, 8, 12, 16, 20 kDa ağırlığında alt üniteler içermektedir. AgB'nin 12 kDa alt ünitesi proteaz inhibitörü olup nötrofil göçünü inhibe edebilmektedir. Parazitin erken doğal immüniteden kaçısında bu antijenin önemli rol oynadığı ileri sürülmektedir. Aynı

zamanda AgB, Th1/Th2 dengesinin Th2 yönüne kaymasını sağlamakta, bu durum ise parazitin gelişmesini ve yaşam sürecinin devamına katkıda bulunmaktadır. Kist sıvısında daha immünojenik ve spesifik olan Ag5'e oranla on kat daha yoğun olarak bulunmaktadır.

Kist hidatikte aktive olan sitokin yanıtı, özellikle IL-4, IL-5 ve IFN-gama, IgE ve IgG4 yanıtını düzenlemektedir. Kist gelişimi ve büyümesi devam ederken IgG1 ve IgG4 seviyelerinde belirgin artış olmakta, IgG1 ve IgG4 seviyelerindeki düşmeler ise kist kalsifikasyonu ve nekroze olması durumunda ortaya çıkmaktadır. IgG4 düzeyinin takibinin kistin büyümesini göstermesi açısından önemli olduğu saptanmıştır. Hastalarda Th2 yanıtının antikor yanıtıyla paralel bir şekilde seyrettiği görülmektedir. Bu yanıtı dengelemek amacıyla Th1 sitokinleri de aktive olmaktadır.

Antikor yanıtındaki izotiplerin alt sınıflarının oluşumu, her alt sınıfın sitotoksisite, fagositoz ve inflamatuvar mediatörlerin salınımındaki etkileri gibi farklı biyolojik fonksiyonları nedeniyle büyük önem taşımaktadır. Aynı zamanda izotip oluşumu antikor özgüllüğünü de etkilemektedir. Blokan antikor üretimiyle parazit, konak immün yanıtından kaçabilmektedir.

Karaciğer ve peritonda yerleşen kistler, akciğer, beyin ve göz enfeksiyonlarına göre daha güçlü antikor yanıtı oluşturabilmekte, bazı hastalarda ise IgE düzeyi diğer izotiplerden daha yüksek seyredebilmektedir. Eozinofili ve yüksek seviyede IgE üretilmesi helmint enfeksiyonlarındaki immün yanıtta önemlidir. IgE-bağımlı mast hücre reaksiyonu, eozinofilleri parazitin yanında lokalize edip anti-paraziter aktivitelerini tetikleyerek, parazitin larval döneminin öldürülmesini gerçekleştirebilmektedir.

Kronik helmint enfeksiyonlarında IgE aracılı aşırı duyarlılık tepkimeleri, anti-parazit IgE ile duyarlılaştırılmış bazofil ve mast hücreleri ve parazit antijenlerinin sürekli salınımı olsa bile nadir olarak görülmektedir. Kronik helmint enfeksiyonlarında alerjik reaktivite, blokan antikorlarla, ki bunlardan baskın olanı IgG4 alt sınıfı olup, inhibe edilmektedir. IgG4 uzamış, kronik enfeksiyonlarla ilişkili bir alt grup olup, fonksiyonel olarak monovalan, sitotoksik veya komplemanı fiske etme özelliği bulunmayan ve kendisine ait Fc reseptörlerine zayıf bağlanan yapıda olması nedeniyle parazitin konak immün yanıtından kaçmasına yardımcı olduğu düşünülmektedir.

Echinococcus granulosus humoral immün yanıtı güçlü bir şekilde uyarmakta olup, kist hidatikli hastaların serumlarında IgG, IgM, IgA ve IgE antikor düzeyi yüksek olarak saptanmasına rağmen, bu antikorların hiçbiri enfeksiyondan korunmada önem taşımamaktadır. Spesifik IgG antikorları, hasta serumlarında tedavi sonrası yıllarca saptanabilmektedir. Bununla birlikte IgG alt tipleri hastalığın takibinde, izotiplerin hastalık sürecinde değişim göstermesi nedeniyle faydalı olmaktadır. Hastalık başlangıcında IgG1 ve IgG4 yüksek düzeyde saptanabilirken, ilerleyen dönemlerde IgG1 alt tipinin IgG4 alt tipine dönüştüğü belirlenmiştir. Albendazol tedavisi almış ve tedaviye iyi yanıt vermiş hastalarda IgG4 antikor düzeyi oldukça azalmış, IgG1 düzeyi ise yüksek olarak saptanmıştır. Aynı zamanda IgG4 düzeyinin aktif hastalıkta inaktif hastalığa göre yüksek düzeyde belirlendiği bildirilmiştir.

Echinococcus multilocularis insanda alveolar ekinokokkozise neden olup, kesin konağın tilkiler ara konağın ise kemirgenler olduğu silvatik bir yaşam döngüsü sürmektedir. Ara konaklardaki metasestod evresi, tutulan organların infiltrasyonuna yol açan tümör benzeri proliferasyon ile karakterize ve yaşamı tehdit eden enfeksiyona neden olmaktadır. Humoral immün yanıtta immünglobülinlerin tüm izotipleri parazite spesifik immünglobülin düzeyleri artmaktadır. Spesifik

IgG ve IgE yanıtı görülmekte olup, oluşturulan hayvan modellerinde enfeksiyonun erken döneminde düşük olan IgG1 ve IgG3 düzeylerinin ileri dönemlerde yükseldiği ve uzun süre yüksekliğini koruduğu belirlenmiştir. Enfeksiyona duyarlı farelerde IgG3ve IgG1yanıtı olurken dirençlilerde IgG2a yanıtının olması, IgG alt sınıflarının AE ilerlemesinde etkili olabileceğini ortaya koymaktadır. İnsanlarda ise AE olgularında IgG1 ve IgG4 en aktif alt sınıfları oluşturmaktadır. Son yıllarda monoklonal antikor temelli ELISA testlerinin üretilmesinde parazitin farklı gelişim safhalarından elde edilen antijenlerin rekombinant teknolojiyle daha saf olarak elde edilmesi tanı yöntemlerinin duyarlılık ve özgüllüğünü artırmaktadır. *E. multilocularis*'e ait Em2, Em10, Em13, Em18, Em70, Em90, Em alkalen fosfataz, C-antijeni, II/3-10 ve EmVF gibi antijenler hedef alınarak geliştirilen monoklonal antikor temelli testlerin özgüllüğünün yüksek olduğu bildirilmektedir. Saf *E.multilocularis* antijenlerinin kullanıldığı testler humoral immün yanıtın saptanmasında öncelikli olarak kullanılmalıdır. Günümüzde halihazırda Em2 ve II/3-10 antijenlerinin karışımından oluşan (Em^{plus}) kiti kullanıma sunulmuştur. Cerrahi sonrası izlem ve kemoterapötik izlemde de serumda antikor tayininde de söz konusu antijenlere ELISA testleri kullanılmaktadır. Aktif lezyonları olan hastalarda Em2 ve II/3-10 antijenlerine karşı antikor düzeyi yüksekken, tedavi başarısı elde edilmiş hastalarda antikor düzeyleri düşük veya negatif olarak saptanmaktadır.

Serolojik testler alveolar ekinokokkoziste kistik ekinokokkozise göre daha güvenilirdir. Kist hidatikte kullanılan Ag5 ve AgB antijenlerinin diğer parazitlerle ortak epitoplara sahip olması tanının duyarlılık ve özgüllüğünü olumsuz olarak etkilemektedir. Alveolar ekinokokkoziste ise saflaştırılmış ve/veya rekombinant ve spesifik antijenler kullanılması testin özgüllüğünün %95'in üzerinde olmasını sağlamaktadır.

Kaynaklar

Chandrasekhar S, Chandra Praija S. Serum antibody and Th2 cytokine profiles in patients with cystic echinococcosis. Indian J Med Res 2009; 130:731-735

Khabiri AR, Bagheri F, Assmar M, Siavashi MR. Analysis of specific IgE and IgG subclass antibodies for diagnosis of *Echinococcus garnulosus*. Parasite Immun 2006;28:357-362

Khabiri AR, Bagheri F, Siavashi MR, Assmar M. Characterization of specific IgE antibody related to antigen 5 of Echinococcus granulosus. Iranian J Publ Health 2007;36: 22-26

Reiter-Owona I, Grüner B, Frosch M, Hoerauf A, Kern P, Tappe D. Serological confirmatory testing of alveolar and cystic echinococcosis in clinical practice: results of a comparative study with commercialized and in-house assays. Clin Lab. 2009;55(1-2):41-8.

Rigano R, Profumo E, Bruschi F, Carulli G, Azzara A, Ioppolo S, Buttari B, Ortona E, Margutti P, Teggi A, Siracusano A. Modulation of human immune response by *Echinococcus granulosus* antigen B and its possible role evading host defenses. Infect Immun 2001;69:288-296

Shambesh MK, Craig PS, Wen H, Rogan MT, Paolillo E. IgG1 and IgG4 serum antibody responses in asymptomatic and clinically expressed cystic echinococcosis patients. Acta Tropica 1997;64:53-63

Siracusano A, Rigano R, Ortona E, Profumo E, Margutti P, Buttari B, Delunardo F, Teggi A. Immunomodulatory mechanisms during *Echinococcus granulosus* infection. Exp Parasitol 2008;119:483-489

Tappe D, Frosch M, Sako Y, Itoh S, Grüner B, Reuter S, Nakao M, Ito A, Kern P. Close relationship between clinical regression and specific serology in the follow-up of patients with alveolar echinococcosis in different clinical stages. Am J Trop Med Hyg. 2009;80:792-7.

Wang X, Lu R, Liu QF, Chen JP, Deng Q, Zhang YL, Zhang BH, Xu JN, Sun L, Niu QW, Liang QZ. Production and immunoanalytical application of 32 monoclonal antibodies against metacestode somatic antigens of Echinococcus multilocularis. Parasitol Res. 2010;107:177-85

Zhang W, Li J, McManus DP. Concepts in immunology and diagnosis of hydatid disease. Clin Microbiol Rev 2003;16:18-36

Karaciğer Kist Hidatiklerinin Cerrahi Tedavisi

Abdullah SAĞLAM

Haydarpaşa Numune Hastanesi, İstanbul

- Karaciğer kist hidatiklerinin cerrahi tedavisinde ameliyat tekniklerini radikal ve konservatif ameliyatlar olarak ikiye ayırmak mümkündür.
- Radikal ameliyatlar kistin ve perikistin çıkarıldığı ameliyatlardır. Lobektomi segmentektomi, nonanatomik karaciğer rezeksiyonları ve kistoperikistektomi radikal ameliyatlar gurubunda yer alır.
- Kistoperikistektomide kist içeriği boşaltıldıktan sonra kist duvarı tam olarak veya tamama yakın çıkarılır. Konservatif ameliyatlarda kist içeriği boşaltılır, daha sonra perikist kısmen çıkartılır veya hiç çıkarılmaz. Konservatif ameliyatlarda geride kalan perikistik kavitenin tedavisi için birçok değişik yöntem önerilmiştir.
- Kapitonaj, introfleksiyon, basit drenaj, parsiyel perikistektomi+omentoplasti, geniş parsiyel perikistektomi, perikistin serum fizyolojik ile doldurulduktan sonra dikilerek kapatılması, vakum kapitonaj konservatif ameliyatların en çok bilinenleridir.
- Karaciğer tümörleri, karaciğer cerrahisinin geliştiği merkezlerde kabul edilebilir morbidite ve sıfıra yakın mortalite ile ameliyat edilebilmektedir. Radikal kist hidatik cerrahisinde durum benzerdir.
- Radikal mi yoksa koservatif bir ameliyat mı seçileceği hastaya göre karar verilmelidir. Perkütan tedavi ile iyileşebilecek bir hastada radikal bir ameliyat düşünmek anlamsızdır.
- Günümüzde hastalara ameliyat öncesi mutlaka yüksek rezolüsyonlu tomografiler çekilmektedir. Ama yine de kist hidatiklerin sınıflamasında ultrasonografiyi temel alan Gharbi sınıflaması kullanılmaktadır. Bu sınıflama günümüzde cerrahi tedavi seçiminde yönlendirici olarak yetersizdir. Bu sınıflamada tomografi bilgileri kullanılmamaktadır. Bu sınıflamada bazı hastalarda gördüğümüz Magistrellnin tanımladığı exojen kistler hiç tanımlanmamaktadır. Bu durumda kist duvarı içine tomurcuklanma sonrası kist duvarında ve ana kistin çevresinde 1-2 mm çaplı çok sayıda kistler oluşmaktadır. Radikal tedavi için endikasyondur.
- Hastalara hangi tedavinin veya ameliyatın daha avantajlı olabileceğine karar vermeyi yönlendiren ve kolaylaştıran yeni bir sınıflamaya ihtiyaç vardır.
- Radyoloji raporlarında özellikle kist duvarının özellikleri detaylı bildirilmelidir.
- Hangi ameliyatın hangi hastada seçilmesinin daha avantajlı olduğunun belirlenmesi nde yardımcı olacak -**Kanıt Düzeyi A-** güvenirliğinde olan bilgi yoktur.
- Hangi hastada, hangi cerrahi tedavinin daha doğru olacağını araştırmak için çok merkezli prospektif randomize çalışmalara ihtiyaç vardır. Bü tür çalışmaların

planlanması ve yürütülmesi için ülkemizde yeterli tecrübe bilgi düzeyi ve işbirliği anlayışı vardır.

Karaciğer Kist Hidatikte Sekonder Hidatidosis ve Nüksün Önlenmesi

Nusret AKYÜREK

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Ankara

Kist hidatikte tedavi yöntemlerinin gelişmesine rağmen en belirleyici özellik nükslerdir. Karaciğer kist hidatiğinde nüks üç nedenle meydana gelebilir.

1. Canlı sokoleslerin kist aspirasyonu veya kistin açılması esnasında etrafa yayılarak inoküle olması
2. Saptanmayan küçük kistlerin yerinde bırakılması
3. Parazit enfestasyonunun devam etmesi

Nüksten sorumlu faktörler konusunda kıyaslamalı çok çalışma olmamasına rağmen genellikle suçlanan kist içeriğinin dikkatsizce çevreye dağılmasıdır. Cerrahi tedavi veya PAIR uygulanacak hastalarda öncesinde en az 1 ay albendazol veya en az 3 ay mebendazol kullanımının nüksleri azatlığı görüşü hakimdir. Ancak geç kalınan olgularda ameliyattan en geç 4 gün önce ilaç başlanılmasının kist içi basıncı azaltması ve nüksleri önlemesi bakımından faydalı olduğu rapor edilmiştir. Postoperatif ilaç kullanımı ile ilgili yeterli çalışma bulunmamakla beraber kistin açıldığı ameliyatlardan sonra önerilmektedir.

En az nüks radikal cerrahilerde görülmektedir. Cerrahi sonrası US ve BT ile en az 3 yıllık takip gerekir. Serolojik testler cerrahiden çok sonra düşmeye başlar. Bu nedenle nükslerde seroloji takibi faydalı değildir. Ancak serolojik testlerde yükselme saptanması anlamlı olabilir. Ameliyat bölgesinde veya kist kavitesinde sıvı birikimine bağlı olarak meydana gelen yapılar (rezidü kistler) nüsks olguları ile karışabilir. Ameliyat sonrası rezidü kist ve nüks ayırımını gerek laboratuar testleri gerekse radyoloji yöntemleriyle yapmak oldukça zordur. Bu nedenle postoperatif erken dönemde (1.ay) yapılacak bir görüntüleme yöntemi (US veya BT) takiplerde yararlı olabilir.

Hidatik kist nükslerinde her zaman tedavi gerekli değildir. Yavaş büyüyen nüks olguları uzun zaman semptom vermeyebilir. Ek problemleri olan, yaşlı, semptomatik olgular yakın takip edilmeli ve komplikasyon olasılığında tedavi edilmelidir. Daha önce albendazol almamış hastalarda nüks varlığında albendazol denenebilir. Primer tedavi olarak albendazol kullanılmış hastalarda PAIR yapılabilir veya tekrar albendazol verilebilir. Çoğu olguda uygulanan yöntem ise parsiyel kistektomidir. Periferik yerleşimli olgularda perikistektomi de uygulanabilir.

Karaciğer Alveolar Ekinokokkozisinde Tek Merkez Deneyimi: 129 Olguluk Seri

Kamil Yalçın POLAT[1], Bülent AYDINLI[2], Gürkan ÖZTÜRK[2], Fehmi ÇELEBİ[2], Sabri Selçuk ATAMANALP[2] , Mehmet İlhan YILDIRGAN[2]

[1]Ataşehir Memorial Hospıtal, İstanbul
[2]Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Erzurum

Amaç
Karaciğer Alveolar Ekinokokkozisi (KAE) Ekinokokkus Multilokülaris (EM) in sebep olduğu ciddi bir paraziter hastalıktır. Hastalık kuzey yarım kürede, ülkemizde özellikle Doğu Anadolu Bölgesinin de içinde bulunduğu bir alanda endemik olarak görülmektedir. Bu çalışmada amacımız merkezimizde takip edilen KAE li hastaların verilerinin değerlendirilmesidir.

Materyal Ve Metod
Ocak 1992 ile Mayıs 2010tarihleri arasında 129 hasta KAE tanısı ile kliniğimizde takip edildi.

Bulgular
Hastaların 66 sı erkek, 63 ü kadın ve yaş ortalaması 48,1 (14–80) idi. Hastalar en fazla sarılık (%47.2) şikayeti ile müracaat ettikleri, 30 hastanın ise (%23.3) asemptomatik olduğu görüldü. Hastaların 76 (%59)'sı non rezektabıl idi ve bu hastalara hayat boyu albendazol ile kemoterapi ve operatif veya perkütan direnaj işlemleri uygulandı Rezektabıl olan 53 (%41) nın 18 (%34) ine sağ hepatektomi, 7 (%13.2) sine sol hepatektomi, 10 (%18.8) una sol lateral segmentektomi, 9 (%17) una non anatomik rezeksiyon 9 (%17) una genişletilmiş sağ hepatektomi uygulandı. Sekiz yıllık takipte 4 (%7.5) hastada rekürrens gözlendi.

Sonuç
KAE de tedavi seçenekleri radikal cerrahi, palyatif tedavi prosedürleri, hayat boyu albendazol ile kemoterapi ve karaciğer naklidir. Radikal cerrahi paraziti elimine eder ve kür şansı sağlar. Yapılabilecek tüm vakalarda Ro rezeksiyon asıl hedef olmalıdır ancak ülkemiz gibi rezektabilite oranlarının düşük olduğu, vakaların geç evrede yakalanabildiği yerlerde seçilmiş vakalarda R1 rezeksiyon hem parazit yükünü azaltıp kemoterapinin etkinliğini artırmada hem de ikterli vakalarda kolanjit ataklarının azaltılmasında akılda tutulması gereken bir prosedürdür.

Karaciğer Kist Hidatiklerinin Perkütan Tedavisi: uzun dönemli takip sonuçları

Okan AKHAN

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı, Ankara

Echinococcus granulosus'un neden olduğu kist hidatik hastalığı birçok ülkede olduğu gibi ülkemizde de bir halk sağlığı sorunudur. En sık karaciğeri, ikinci sıklıkla akciğeri tutan bu hastalık tüm organ ve dokulara yerleşebilir. Tanısı esas itibariyle görüntüleme yöntemleriyle konur. Ultrasonografi (US) en önemli tanı aracı olmakla birlikte, aynı zamanda hidatik kistlerin sınıflamasında rol oynayan en önemli görüntüleme yöntemidir. Gharbi ve WHO sınıflamaları US bulgularına dayanır.

Perkütan tedavi " üç teknik" kullanılarak "evre odaklı yaklaşım (Stage-specific approach) " ile uygulanır. Karaciğer kist hidatiklerinde en temel tedavi endikasyonu kistlerde canlılık olmasıdır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) sınıflamasında "Aktif (CE 1, CE 2)" ve "Geçiş zonunda (CE 3A ve 3B)" kabul edilen kistler tedavi edilmelidir. Bu kistler evrelerine göre üç teknikten biri seçilerek tedavi edilirler. CE 4 ve CE 5 için tedavi endikasyonu yoktur. Bu grup kistler "Wait and Watch" yaklaşımı ile takip edilmelidir. Biliyer sisteme, peritona veya plevraya açılan kistler cerrahi yaklaşımla tedavi edilmelidir.

CE 1 ve CE 3A grubu hidatik kistlerde perkütan tedavi çok başarılı kabul edilmektedir. Bizim uzun dönemli (ortalama 10 yıl) takip ettiğimiz yaklaşık 300 hastada 500 karaciğer KH serisinde; major komplikasyon oranı %10 civarında olup, hastanede kalış süresi ortalama 3 gündür. Rekürens oranı %3 civarında olup mortalite izlenmemiştir. Literatürde mortalite oranı %0.047 dir. Karşılaştırmalı çalışmalarda perkütan tedavi bu gruptaki kistler için cerrahi tedaviye göre düşük komplikasyon ve daha kısa hastanede kalış süresi nedeniyle daha üstün olarak bulunmuştur.

CE 2 ve CE 3B için literatürde ayrı bir bilgi mevcut değildir. Ancak bizim serimizde 73 hasta 75 kiste (41 CE 2 ve 34 CE3B); 23 kiste PAIR, 26 kiste "Standart kateterizasyon tekniği" ve 26 kiste " Modifiye kateterizasyon tekniği" uygulanmıştır. 3-197 ay (ort. 55) takip edilen hastalarda; Minor komplikasyon %20, Major komplikasyon %18 hesaplanmıştır (PAIR: %0 / Standart Kateterizasyon: %18 / MoCaT: %31). Toplam rekürens oranı %16.3 tür (PAIR: 43.5% / Standart kateterizasyon: 11.5% / MoCaT: %0).

Tedavi endikasyonu olan karaciğer kist hidatiklerinde perkütan tedavi ilk başvurulması gereken bir tedavi alternatifi olarak görülmelidir.

Karaciğer Hidatik Kistleri Tedavisinde Güncel Yaklaşımlar

Kenan ERZURUMLU

Ondokuzmayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Samsun

Karaciğer kist hidatikleri tedavisinde temel prensipler, hastalığa sebep olan parazitin ara konak formunun öldürülmesi ve/veya vücuttan uzaklaştırılması, kistin yol açabileceği komplikasyonların önlenmesi boşaltılması ve sorunsuz kapanmasının sağlanmasıdır. İdeal tedavi hem hastalığın iyileştirilmesini tam olarak sağlamalı, hem de morbidite-mortalitesi minimal olmalıdır.
Dezenfeksiyon amacı ile kullanılan skolosidal solüsyonların istenmeyen etkilerinin başında anaflaksi, toksisite ve sklerozan kolanjit, tercihlerde rol oynayan en önemli etkenlerdir.
Hidatik hastalığın medikal, cerrahi ve perkütan tedavi olarak 3 ana tedavi yöntemi vardır (Tablo 1).

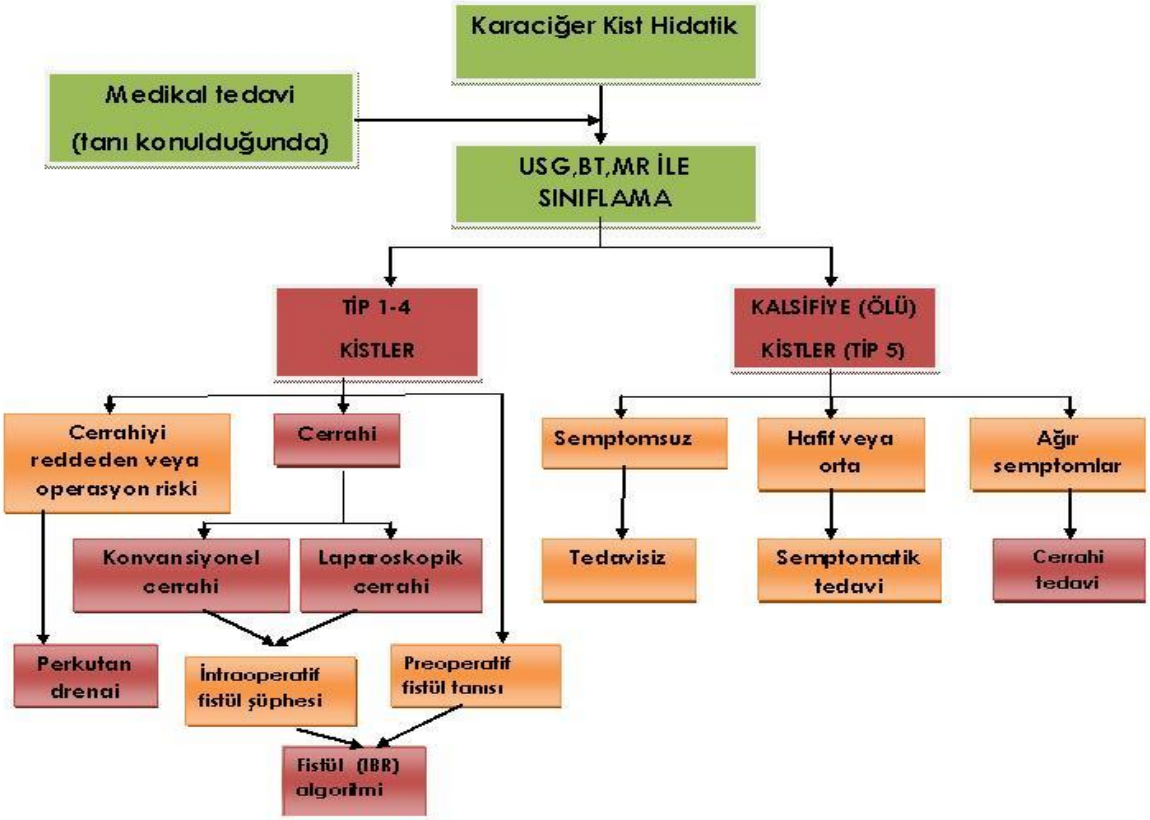
Tablo 1. Karaciğer kist hidatiklerinde tedavi yöntemleri

Semptomatik tedavi:	Kalsifiye (ölü) kistlerde,
Medikal tedavi:	-Cerrahi tedaviye uygun olmayan veya reddeden olgularda, -Cerrahi tedavi veya perkütan drenajla kombine olarak
Açık girişimler:	Marsüpializasyon,
	Tüp drenajı,
	Omentoplasti,
	Kapitonaj,
	İçe drenaj: Periton boşluğuna veya G.I. sisteme,
	Kistektomi,
	Parsiyel hepatektomi,
Videolaparaskopik tedavi:	Kistektomi ve/veya drenaj,
Perkütan drenaj:	BT veya ultrasonografi eşliğinde,

Güncel olarak karaciğer hidatik kistleri tedavisinde medikal tedavi vazgeçilmezdir. Yalnız başına veya diğer yöntemlerle birlikte kullanılmaktadır. Bizim kliniğimizde uyguladığımız algoritma şekil 1'de sunulmuştur.

Karaciğer kist hidatiklerinin tedavisindeki güncel sorunları şöylece sıralamak mümkündür:
Medikal Tedavi: ilaç seçimi, süresi, uygulama şekli, diğer tedavi yöntemleri ile kombinasyonu.
Cerrahi Tedavi: Tedavi yönteminin seçimi, radikal-konservatif cerrahi yöntemlerin tercihleri, safra yollarına açılmış kistlerde tedavi, videolaparoskopik yöntemin yeri ve değeri, santral yerleşimli kistlerde yaklaşım, skolosidal solüsyonlar,
Perkütan tedavi: Yeri ve önemi, komplikasyonları, geç dönem sonuçları

Şekil 1. Karaciğer kist hidatiklerinde tedavi algoritmi



Medikal tedavi

Hidatik kistlerin medikal tedavisi, ilk kez 1977'de Bekhti tarafından bildirilmiştir. Bu amaçla Bekhti tarafından kullanılan ilaç, bir benzoimidazolkarbamat türevi olan mebendazoldür. Daha sonraları aynı türevler olan albendazol, parbendazol, flubendazol, thiabendazol, cambendazol ve oxfendazol de kullanılmıştır. Bunlardan albendazol hidatik hastalığın tedavisinde en başta gelen ilaç değerini kazanmıştır.

İzleyen dönemde değişik ilaçlar önerilmiş; ancak bunlardan sadece praziquantel kullanım alanına girmiştir. İvermektin ise son yıllarda kullanılmaya başlanılmıştır. Mebendazol ise uygulamadaki sıkıntılar ve etkisinin albendazole göre daha az olmasından dolayı uygulamada ilgi görmemiştir.

Benzoimidazolkarbamat türevleri parazitin glukoz absorbsiyonunda blokaja, mikrotubuluslerde ve mikrotrikslerde dejenerasyona neden olmakta ve selüler otolize yol açarak parazitin ölümünü sağlamaktadır. Bekhti'nin çalışmalarını izleyen yıllarda praziquantel ve ivermektinin de antihelmintik özellikleri belirlenmiş ve hidatik kistlerin tedavisinde kullanılmıştır. Günümüzde hidatik hastalığın medikal tedavisinde yaygın olarak kullanılan ilaçlar albendazol, praziquantel ve ivermektindir. Bunlar içerisinde albendazol en yaygın kullanılan ilaçtır.

Albendazol tedavisindeki en büyük sıkıntı gastrointestinal sistemden emiliminin ve kist duvarına-sıvısına perfüzyonunun düşük oranlarda olmasıdır.
Güncel uygulanma alanları, cerrahiye uygun olmayan veya cerrahiyi reddeden hastaların yanında, cerrahi ve perkütan drenaj uygulamalarında sekonder hidatidoz ve/veya nükslerin önlenmesi amacına yöneliktir.

Albendazole

Benzoimidazol gurubundan geniş spektrumlu bir antihelminthiktir. Kimyasal formülü $C_{12}H_{15}N_3O_2S$'tir. Açık formülü ise metil 5-prophil-tiyo)-2-benzoimidazolkarbamat'tır. (Fig 5-12) Uzun yıllar antiparaziter veteriner ilacı olarak kullanılmıştır. Hidatik hastalık üzerine etkileri belirlendikten sonra insanlarda da kullanılmaya başlanılmıştır. Albendazol, mebendazole benzer etkilere sahip olmasına karşılık, hem emilimi, hem protoskolosidal hem de yan etkileri açılarından mebendazolden daha avantajlıdır. Albendazol sulfon ve albendazol sulfoksit olarak iki biyolojik metaboliti vardır. Esas aktif olanı albendazol sulfoksittir.

Kist duvarında adenosine trifosfat, piruvatkinaz, fosfoenolpiruvatkarboksikinaz, fumarat redüktaz ve malat dehidrogenazda azalmaya sebep olur Bu etkiler, parazitin glukoz alımını ve ATP yapımını azaltır ve glukojenini tüketerek ölümüne yol açar. [1,2]

Ayrıca, albendazolün, parazitte distal sitoplazmalarda vakuolizaasyon, mitokondrialarda artma, mikrotrikslerde kısmi kayıp, otofagosomlarda ve lipid depolanmasında artışa neden olduğu bildirilmiştir.[3] Keza albendazol uygulamasında intrakistik basınçta düşme olduğu da bildirilmiştir.[4]

Yayınlarda albendazol ile başarı oranları % 77,9-99 düzeyine kadar ulaştığı bildirilmesine karşılık; WHO-IWGE[5], medikal tedavi ile başarının % 50 düzeyinde olduğunu bildirmiştir.

Horton[6], çok merkezli araştırmasında albendazolün etkinliğini Avrupa'da % 76.3, Amerika Birleşik Devletleri'nde % 53, Avusturalya'da % 47 olarak bildirmiştir. Serinin genelinde % 71.5' tur. Bu farklı sonuçta farklı protokollerin uygulanması etkendir. Bu çalışmada Avrupa kaynaklı 29 hastalık çalışmada nüks oranı % 13.8 bulunmuştur. Buna karşılık Morris'in_1989 çalışmasında 5 yıllık takiple medikal tedavinin nüks oranı % 22.7'dir.

Chai'nin[7] ve Liu'nun[8] çalışmalarında 10-12.5 mg/kg dozunda albendazol tedavisinde etkinlik % 97 ve % 88.7 olarak bildirilmiştir.

Oral verilen albendazolün ancak % 5-10'u gastrointestinal sistemden absorbe olur. Maksimal plazma konsantrasyonları 2-5 saatte oluşur. Serum yarılanma süresi 8-12 saattir. Plasma- kist sıvısı seviyeleri oranı 1/3-1/10, plasma- serebrospinal sıvı seviyeleri oranları 1/2-1/4'tür[1,9-11]. Mekanik ikterli hastalarda maksimal serum konsantrasyonu (Cmax) 2 kat artar. Keza maksimal konsantrasyona erişme süresi (Tmax) 10 saate, serum yarılanma süresi 31,7 saate kadar yükselir. Meulemans'ın [12] çalışmasında albendazolün ve albendazol sulfoksitin karaciğer hücreleri ve safra da yoğun olarak bulunduğu bildirilmiştir. Bu, safra ile atıldığının göstergesi kabul edilmiştir. (Tablo 2).

Tablo 2. Meulemans'ın çalışmasında albendazol ve albendazol sulfoksitin vücut sıvılarında dağılımı (ng/ml) [12]

	albendazol	albendazol sulfoksit

Serum	14.8	198.8
Safra	60	321.6
Kist duvarı	7	75.2
Kist sıvısı	6.1	187.6
Karaciğer	77	986

Kist hidatikte albendazol, 10-15 mg/kg dozlarında kullanılmaktadır. Bazı araştırıcılar tarafından günlük dozun ikiye bölünerek verildiği bildirilmesine karşılık (12 saatte bir), Cmax ve T ½ değerleri dikkate alınarak günlük dozun 3 veya 4 eşit parçaya bölünerek verilmesi daha uygundur.

İlacın uzun süre kullanımında, 30 gün ilaç-15 gün ara veya 30 gün ilaç- 30 gün ara şeklinde uygulama önerilmektedir. WHO, hastaların büyük kısmında 12 aya kadar uzayan tedaviye gerek olabileceğini bildirmiştir.

Albendazol uygulaması yalnız başına olabileceği gibi diğer yöntemlerle veya ilaçlarla kombine olarak ta uygulanabilmektedir. Prioperatif uygulamaları giderek yaygınlaşmaktadır. Deneysel ve klinik araştırmalarda, preoperatif albendazol tedavisinin kistlerde önemli ölçüde sterilizasyonu sağladığı gösterilmiştir. Burada sorun preoperatif uygulamanın süresidir. Kaynaklarda 3-7 günlük süre yeterli olarak bildirilmiştir. Postoperatif dönemdeki uygulama süresi de tartışmalıdır. Bir aylık periodu yeterli görenler olduğu gibi, 1 yıla kadar devamını öneren araştırıcılar da bulunmaktadır. Bizim serimizde, kist hidatik tanısı konulduğu anda albendazole başlanılmakta ve ameliyata kadar devam edilmektedir. Herhangi bir nedenle bu süre 30 günü geçecek olursa interval uygulanmaktadır. Postoperatif dönemde ise, başlangıçta serolojik testlerin negatifleşmesi esas alınırken, son 9 yıllık dönemde, -özel durumlar dışında- 6 aylık uygulamayı yeterli görmekteyiz.

İlaç etkileşimleri:
Albendazolün, *tok karnına ve yağlı bir yemekle birlikte* alınması; simetidin, kortikosteroidler ve prazikuantel ile birlikte alınması serum seviyelerini artırır. Metamizolle alımı ise seviyede (Cmax) düşmeye yol açar.
Yan etkileri;
Benzoimidazol türevlerinin en sık görülen yan etkileri karaciğer fonksiyon testlerinde bozulma, nötropeni ve pansitopenidir. Bunların yanında bulantı, kusma, diare, karın ağrısı, ateş, kafa içi basınç artmasına bağlı baş ağrısı, baş dönmesi, meningismus, lökopeni, granulositopeni, pansitopeni, agranulositoz ve trombositopeni, öksürük, glomerulonefrit, makuler veya ürtikeryal deri döküntüleri, alopesi de görülebilir. Yüksek dozda teratojenik ekiye sahiptir. Deneysel çalışmalarda, uzun süreli kullanımında gonad ve karaciğer ağırlığında azalma, hepatositlerde stimulasyon, multinükleer oluşum ve vakuol sayısında artış, testislerde tubuluslerde dejenerasyon, deskuamasyon, spermatojenik aktivitede inhibisyon görülebileceği bildirilmiştir. [13,14]
30 mg/kg dozu sıçanlarda ve tavşanlarda teratojen etkiye sahiptir. Delatour[15] 1983'te yaptığı çalışmada koyunlarda teratojenik dozun, albendazol için 40 mg/kg olduğunu bildirmiştir.

Praziquantel
Bir prazinoizokinolin bileşiği olan praziquantel geniş spektrumlu antisestodal (şeritlere etkili) bir ilaçtır. Formülü C_{19} H_{24} N_2 O_2'dir. Açık formülü 2-klorheksilkarbonil-1,2,3,6,7,11b-heksahidro-4H-pirazinol [2,1-a]isoquinoline-4-one'dır. Suda çok az erir. Etanol ve kloroformda kolaylıkla erir. % 1mgr lık solüsyonu kesin skolosidal etkiye sahiptir.

Anti parazitik etkisi ilk kez 1970'lerin başında saptanmıştır. Sestodlara ve trematodlara etkisi ise 1977'de gösterilmiştir. Ekinokokoziste kullanımı 1980'den sonradır. Ülkemizde kullanıma arz edilmemiştir.

Oral yolla alındığında % 80'i gastrointestinal sistemden absorbe olur. Praziquantel albendazolden daha az toksiktir ve daha iyi absorbe edilir.[16] Parazitin glukoz alımını engeller ve glikojen depolarını tüketir. Aynı zamanda parazit hücresi içine Ca^{++} iyonlarının geçişini arttırır. Böylece fagositozu hızlandırır. Yarı ömrü yaklaşık 3 saat kadar olup; ilk 24 saat içinde yaklaşık olarak % 80'i vücuttan atılır. Büyük oranda karaciğerde sitokrom P 450 vasıtasıyla mono-, di-, trihuroksile dönüştürülür. Sitokrom P 450'yi inhibe eden simetidin gibi ilaçlarla kullanıldığında kan düzeyi ve etkisi artar. Oral alımında absorbsiyonu hızlıdır. Maksimal konsantrasyon süresi 1-2 saattir. 40 mg/kg dozdan sonraki maksimal serum konsantrasyonu 200-2.000 ng/ml'dir.

Deneysel araştırmalarda 40-50 mg/kg/gün dozunda kesin protoskolosidal etkiye sahip olduğu gösterilmiştir. Taylor[17] ise, 10 µg/l praziquantel ve 500 µg/l albendazol sulfoksit skoleks viabilitesini büyük ölçüde azalttığını göstermiştir.

Morris[18], 1986'da yayınlanan çalışmasında, 50 µg/l praziquantel solüsyonunun hızlı ve tam skolosidal etkiye sahip olduğunu gösterdi.

Urrea-Paris[19], 2001'de yayınladığı deneysel çalışmasında, 600 mg/kg praziquantel dozunda bir aylık tedavinin kist gelişimini önemli düzeyde önlediğini gösterdi.

Günlük dozu 20-50 mg/kgolarak bildirilmektedir. Son yıllarda praziquantel'in albendazolle birlikte kullanımının daha yararlı olacağını ileri süren çalışmalar dikkati çekmektedir. Praziquantel+ albendazol kombinasyonunun etkinliği, Casado'ya[20] göre % 97, Moreno'ya[21] göre ise % 100'dür.
Yan etkileri:
Praziquantelin en sık görülen yan etkileri kramp tarzında karın ağrısı, karaciğer enzimlerinde yükselme ve baş ağrısıdır. Ayrıca, bulantı, kusma, iştahsızlık, ishal, halsizlik, ateş, myalji, baş dönmesi, uykuya eğilim, ürtiker, kaşıntı, cilt döküntüleri, miyalji, artralji, hipotansiyon ve kardiak aritmiye sebep olabilir.

Çok yüksek dozlarda (20-180 mg/kg) günlük olarak yapılan uygulamalarda alkali fosfatazda hafif artış gözlenebilir. Doz aşımında titremeler ve kasılmalar gözlenebilir. Spesifik bir antidotu yoktur.

Yüksek dozları teratojenik açıdan etkili olabilir. Önerilen dozlarda gebeler için güvenlidir.
Deksametazon'un praziquantelin serum konsantrasyonunu düşerebileceği bildirilmiştir.

İvermektin
Avermektinlerin derivesi olan ivermektin, geniş spektrumlu bir antiparaziterdir. Açık formülü 22,23-dihydroavermectin B1a ve en fazla % 20 oranında 22,23 dihydroivermectin B1b'dir.

İvermektin, nematod parazitlerin motorik ganglion sinapslarında ve nöromuskuler son plaklarında (artropodlar) gama amino butirik asit (GABA) salgısını artırmak suretiyle motorik sinir impulslarının geçişini engeller, parazitin felcine ve ölümüne sebep olur. Buna karşılık, ivemectin insanda kan/beyin bariyerini geçemediğinden zararsızdır. Bu etki diğer tüm antiparaziter ilaçlardan farklı olarak ivermektine özgüdür. Bu nedenle çapraz dirençlilik olgusuna rastlanmaz.

İvermektin gastrointestinal sistemden yüksek oranda ama yavaş emilir ve 4-8 saat içerisinde maksimum plazma konsantrasyonuna ulaşır. İvermektin beyin omurilik sıvısı dışında tüm vücut dokularına ulaşır ve özellikle karaciğer ve yağ dokusunda yüksek, kas dokusunda ise düşük konsantrasyonda bulunur. İlacın % 98'i safra yolu ve % 2'si de idrar yoluyla vücuttan atılır. Koyunlarda ilacın yarı ömrü (t 1/2) 2,7 gün olarak hesaplanmıştır. Bu özellik parazit türüne göre, ilacın etkisinin iki ila dört haftaya kadar devamını sağlayarak, hem iç hem de dış parazit mücadelesinin etkin şekilde yapılmasına imkân tanır.

Casado[22] 2002'de yaptığı deneysel çalışmasında, ivermektin, albendazol ve her ikisinin kombinasyonlarının protoskoleksler üzerine etkisini araştırmış; inkubasyondan 18 gün sonra albendazol için % 82.5, ivermektin için % 5 her ikisinin kombinasyonu için % 35 viabilite saptamıştır. Buna göre ivermektinin etkisi albendazolden daha yüksektir.

Cerrahi tedavi

Karaciğer hidatik kistlerinin komplikasyonları, ölüme kadar varan ciddî sorunlara sebep olurlar.
Son 30 yılda yaygınlaşan medikal tedavi, perkütan drenaj gibi seçeneklere karşın; hastalığın yol açtığı organ yıkımı ve tehlikeli komplikasyonları (pleuraya veya safra yollarına açılma, rüptür, kanama, akciğer-mide-duodenum-ince ve kalın barsaklar-büyük damarlar-medulla spinalise fistülleşme) infekte olma-abseleşme gibi komplikasyonları nedeniyle hidatik kistlerin temel temel tedavisi cerrahidir.

Son yıllarda gelişen medikal sanayin sağladığı imkânlar, daha radikal girişimlerin uygulanmasına imkân sağlamaktadır.

Güncel cerrahi tedavi yöntemleri konservatif ve radikal olarak ikiye ayrılırlar. Konservatif veya radikal cerrahi girişim yöntemlerini seçiminde kistin sayısı, lokalizasyonu, yerleşim yeri, evresi etken olduğu kadar, hastanın yaşı, genel durumu da etken olur.

Konservatif tedavinin esası, kistin boşaltılması, skolekslerin ve kız vesiküllerin saçılmasının önlenmesi, hastalığa neden olan çimlenme zarının çıkarılması, kist boşluğu içinde kalabilecek canlı skolekslerin öldürülmesi ve kalan kist boşluğunun kapatılmasıdır. Bu amaçlarla, marsüpializasyondan hepatik lobektomiye kadar uzanan çok değişik tedavi yöntemleri uygulanmıştır. Bu amaçla yaygın kullanılan yöntemler omentoplasti ve kapitonajdır.[4,23-30] Tüp drenajı, ancak diğer tedavi yöntemlerinin uygulanamadığı vakalarda tercih edilmektedir. Kistojejunostomi de oldukça seyrek uygulanan bir yöntemdir.

Radikal cerrahi tedavi ise kistin tüm tabakaları ile birlikte çıkarılmasıdır. Bu işlem bazen çevredeki karaciğer dokusunu da kapsayabilir. Total kistoperikistektomi, segmentektomi, lobektomi, atipik hepatik rezeksiyon radikal tedavi yöntemleridir. Hidatik kistlerin endemik olduğu ülkelrde konservatif; seyrek görüldüğü bölgelerde ise radikal yöntemler tercih edilmektedir. Seçilmiş vakalarda, yeterli teknik ekipman ve deneyim ile radikal ve konservatif tedavi yöntemleri arasında belirgin fark yoktur.

Güncel olarak cerrahi tedaviyi ilgilendiren sorunlar şunlardır:

Saçılmanın önlenmesi

Hidatik sıvının mililitresinde yaklaşık olarak 400.000 skoleks bulunmaktadır. Bu rakam kist sıvısının bir damlası, en az 20.000 skoleks içerir. Bunların en az % 50'si canlıdır. Kist sıvısından pertoneal alana olabilecek 1 damla dahi saçılma, ciddi bir risktir. Saçılmaya bağlı oluşan kistler sekonder hidatidoz olarak adlanmaktadır. 1988'de yapılan bir araştırmada literaürdeki sekonder hidatidoz oranı % 4-11 olarak bildirilmiştir[31].

Cerrahi tedavi yöntemleri sırasında saçılmanın önlenmesi amacıyla uygulanan yöntemler; başlıca; kist sıvısının peritoneal boşluğa sızmadan aspirasyonu, olabilecek saçılmaların geniş bir yayılım göstermeden protoskolosidal madde içeren solüsyonlarla desenfeksiyonun sağlanmasıdır. Bu amaçla açık cerrahide başlıca şu yöntemler uygulanmaktadır:

1. Kistin açılarak doğrudan boşaltılması,
2. Kist içine trokarla girerek boşaltma,
3. Kistin enjektörle aspirasyonu ve kist içerisine protoskolosidal madde verilmesi,
4. Kist içeriğinin, germinatif membranı ve vezikülleri parçalayacak motora bağlı olan parçalayıcı aspiratörle boşaltılması,

Bu yöntemler arasında, eskiden beri bilinen ve ilk uygulananı, kist cidarının açılarak içeriğinin aspire edilmesidir. Özellikle tip 1 ve tip 2 kist hidatikte kist sıvısı rahatlıkla aspire edilir. Aspirasyona bağlı olarak kist içerisindeki basınç düştüğünden germinatif membran dekole olur. Daha sonra kistin açıldığı yerdeki yaranın genişletilmesiyle germinatif membran çıkarılır. Ancak bu yöntemde özellikle aspiratörün ilk olarak kist içerisine ilerlemesi esnasında bir miktar kist sıvısının bölgeye sızması kaçınılmazdır. Bu amaçla birçok araştırmacı protoskolosidal madde emdirilmiş spançları ameliyat sahasına sermek suretiyle saçılan skolekslerin desenfeksiyonunu sağlamayı amaçlarlar.

Kistin doğrudan açılması şeklindeki uygulamada, saçılan materyalin desenfeksiyonu için protosolosidal madde emdirilmiş spançlarla korumanın yanında, bazı ekoller ameliyat sahasını protoskolosidal solüsyonlarla yıkamaktadır.

Saçılmanın önlenmesi noktasında dikkate alınması gereken ikinci yöntem, trokar vasıtasıyla kistin aspirasyonudur

Bu yöntemde, kalın bir trokar ile (sıklıkla 5-6 mm çapında) kist içerisine girilir ve trokarın bağlı olduğu aspiratör vasıtasıyla, kist içeriği aspire edilir. Bu yöntemde de trokarın girişi ve aspirasyon sürecinde kenarlardan saçılma olasılığı bulunmaktadır.

Üçüncü yöntem kistin ponksiyonu ve içerisine protoskolosidal madde verilmesidir. Değişik araştırıcılar tarafından genişçe uygulanmaktadır. Ancak bu yöntemde dahi peritoneal boşluğa sızmanın tamamen önlenmesi mümkün olmamaktadır.

Açık cerrahide kistin boşaltılması için uygulanan diğer yöntem aspiratör ve parçalayıcı elemanların birlikte bulunduğu aletlerdir. Literatürde Saremi[32], Sağlam[33,34] ve Avtan[35] tarafından belirlenen parçalayıcı aspiratörler kullanılmıştır. Parçalayıcı-delici ucun bağlı olduğu aspiratörün etkisi ile saçılma riski önemli ölçüde azalmaktadır.

Protoskolosidal solüsyonlar
Protoskolosidal solüsyonlar kist hidatik girişimlerinin vazgeçilmez bir parçasıdır. Boşaltılan kistin dezenfeksiyonu, saçılabilecek kist sıvısının veya veziküllerin sterilizasyonu, nükslerin ve sekonder hidatidozun önlenmesi açısından son derece önemlidir. Bu sebebledir ki hidatik kist cerrahisiyle ilgili araştırmaların önemli bir bölümünü oluşturmaktadır.

İdeal bir protoskolosidal madde düşük konsantrasyonda ve kısa sürede skoleksleri öldüren, sistemik veya lokal yan etkileri bulunmayan veya minimal olan, kolay hazırlanabilen, sterilize edilebilen, ucuz bir madde olmalıdır.

Protoskolosidal amaçla ilk kullanılan madde formoldür. Dew[36] ve Deve'in[37] yaptıkları çalışmalar formolün yıllarca bu konuda tek solüsyon olarak kullanılmasına yol açmıştır. Geçen süreçte hipertonik glikoz solüsyonları, alkol, hipertonik NaCl (% 3-10-20), klorheksidin, setrimid, $AgNO_3$, povidoniodine, alkol, % 3 H_2O_2, albendazol solüsyonu, iyot bileşikleri kullanılmıştır.[38-47] Halen dahi yeni yeni skolosidal maddeler önerilmektedir.

Kaustic sklerozan kolanjit
Safra yolları ile ilişkili kistlerde kullanılan protoskolosidal solüsyonların bilyer sisteme geçmesi veya doğrudan uygulanmasına bağlıdır. Radikal tedavisi olmayan mortel seyirli bir antitedir. Ilk kez Warren tarafından 1966'da bildirmiştir. Klinik ve deneysel araştırmalarla konunun önemi vurgulanmıştır.
*"Caustic Sclerosing Cholangitis" tanısını koyabilmek için, 5 ana faktörün bulunması gerekir. Bunlar: "Karaciğer kist hidatiği için cerrahi girişim, kistin safra yollarına açıldığının görülmesi, protoskolosidal solüsyonların kist içine verilmesi, ameliyat sırasında safra yollarının normal olduğunun görülmesi, geç postoperatif dönemde safra yollarında darlık saptanması"*dır.

Chapman[48], *Caustic Sclerosing Cholangitis*'in mikroskopik bulguları olarak, *"portal inflamasyon, safra kanalı proliferasyonu, safra kanallarında darlık, periduktal fibrozis, kupfer hücrelerinde hiperplazi, piecemeal nekroz ve fokal inflamasyon"*u bildirmiştir.

Son 25 yılı aşan dönemde formol, hipertonik serum sale, setrimid, iyot bileşikleri, gümüş nitrat ve hatta hidrojen peroksitle yapılan deneysel çalışmalar, bu maddelerin safra yollarına verilmesi durumunda -az veya çok- benzer değişikliklerin olduğunu göstermiştir. Skolosidal solüsyonlar içerisinde en yüksek risk taşıyanların formol, hipertonik salin ve alkol olduğu konusunda araştırıcılar hemfikirdirler.[49-55]

Videolaparoskopik tedavi
İlk kez 1985 yılında kolesistektomide uygulanan laparoskopik tedavi kısa sürede yaygınlaşmış ve diğer genel cerrahi girişimlerinde de uygulanır olmuştur. Kist hidatik tedavisinde laparoskopi, ilk kez 1992'de Kathkouda[56] tarafından uygulanmış; günümüze değin unroofing, evakuasyon+omentoplasti, kistoperikistektomi şeklinde uygulanmıştır. Son yıllarda segmenter heapatektomi veya lobektomi de bildirilmiştir.

Karaciğer kist hidatiklerinin laparoskopik tedavisinde standard bir teknikten söz edilemez. Söz gelimi, endikasyonları, saçılmanın nasıl önleneceği, evakuasyonun nasıl yapılacağı, kalan kist

boşluğuna nasıl bir yöntem uygulanacağı tartışmalıdır. Zaten farklı yöntemler tarif edilmesinin sebebi de budur.

Erken evre, karaciğer dışına doğru gelişmiş, komplike ve kalsifiye olmayan kistler laparoskopik tedavi için uygundur. Karaciğer parenkiminde santral yerleşimli, kalın-kalsifiye duvarlı veya komplike kistler (enfeksiyon hariç) laparoskopik tedavi için uygun değildir. Keza posterior yerleşimli kistlerde de ulaşım sorunu yaşanmaktadır.

Saçılmanın Önlenmesi: Laparoskopik hidatik kist tedavisi için standard bir teknik tanımlanmamıştır. Uygulanabilecek yöntemler, kistin lokalizasyonu, evresi, sayısı, cerrahın deneyimi ve teknik imkanlara göre değişmektedir. Üç veya 4 trokar girişim için yeterli olmaktadır.

Drenaj ve evakuasyon sırasında, saçılmanın önlenmesi amacı ile açık cerrahide kullanılan paraçalayıcı aspiratörlerin yanında özel boru-kanüllerle veya kist içerisine doğrudan giren trokarla boşaltma teknikleri de uygulanmıştır.[23,57-60]

Literatürde hidatik kistlerin laparoskopik tedavisi ile ilgili çok geniş seriler bulunmamaktadır. En geniş seriler henüz yüz dolayında hastadan oluşmaktadır.[61-69] Kaynaklardaki en geniş seri 108 vaka (4'ü dalak kist hidatiğidir) ile Khoury'ye aittir.[70] Açığa dönüş oranları % 3-23 arasında değişmektedir. [24,61,69,70]

Karaciğer kist hidatiklerinin videolaparaskopik tedavisinde yönteme özgü morbidite bildirilmemiştir. Teorik olarak olması beklenen omuza vuran ağrı veya artan intraabdominal basınca bağlı dolaşım sorunları yok denecek kadar azdır. Genel morbidite ve mortalite oranları açık cerrahiye benzerdir.

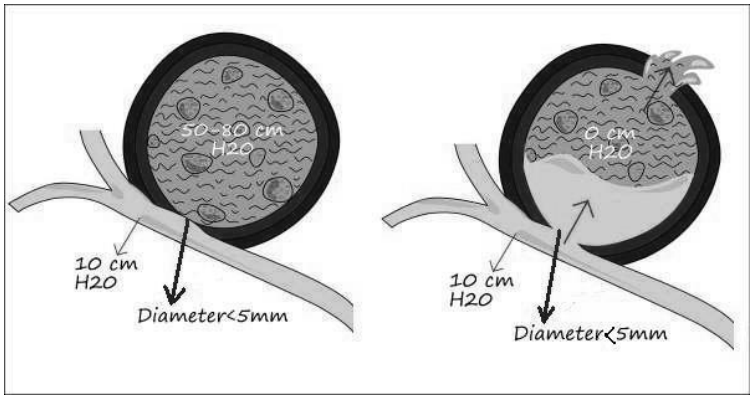
İntraoperatif ultrasonografi

Satellit kistlerin ve/veya birden fazla kistlerin bulunduğu vakalarda, özellikle santral yerleşimli kistlerin mevcudiyetinde bazı kistlerin cerrahın gözünden kaçabilmesi mümkündür. Erken veya geç postoperatif dönemde saptanan böylesi lezyonlar, tedavi protokollerini zorlarken, cerrahlar içinde sıkıcı bir durum yaratmaktadır. Preoperatif US, CT ve MRI araştırmalarına rağmen bu durum maalesef risk olmaya devam etmektedir. Atlanılmış-gözden kaçan kistler olarak adlandırdığımız bu durum tüm cerrahlar için üzüntü vericidir. Gözden kaçmış ufak bir kistin bir sure sonra büyümesi ve klinik yakınmaya yol açması mümkün olabilir. Bu riski önlemek için, hidatik kist cerrahisinde intraoperatif ultrasonografi (IOUS) kullanımı gündeme gelmiştir.

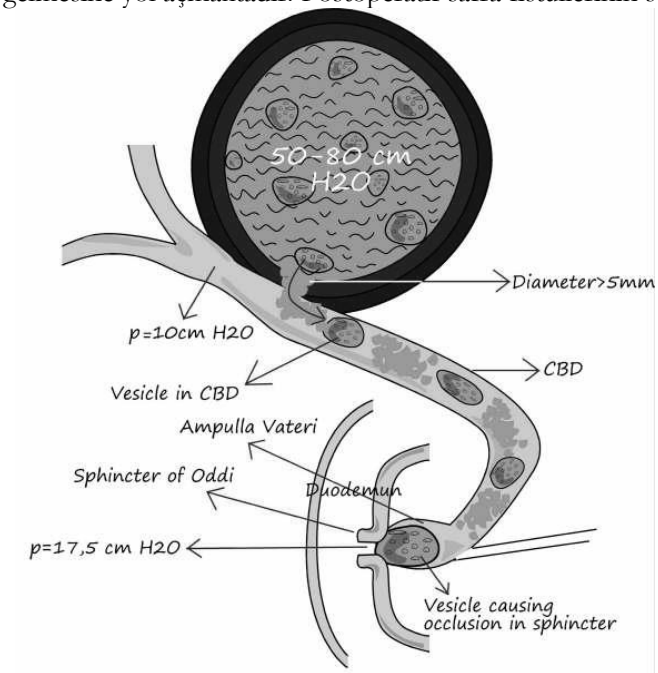
IOUS karaciğerdeki tümörlerin, malformasyonların ve kistlerin tedavisinde yararlıdır.[31,32,71,72] Safra yolları ile ilişkili olduğundan şüphelenilen kistlerde de faydalıdır. Keza intraoperatif olarak saptanmış santral yerleşimli kistlerde transparenkimal injeksiyonlarda yol gösterici olmaktadır. [73]

Safra yollarına açılma (fistülleşme)

Safra yollarına açılma, karaciğer hidatik kistlerinin en ciddi komplikasyonlarından biridir. Fizyopatolojileri ve klinikleri açısından farklılıklar gösteren iki şekli bulunmaktadır: Major ve minor açılmalar. Literatürde bu tanımlamalar için yerine *"frank or simple communications"* terimleri de kullanılmaktadır. Aralarındaki fark safra yollarına açılımın çapından kaynaklanmaktadır (Şekil 2-3) Beş mm'den geniş çaplı açılmalarda (major açılmalar) kist içeriği kolaylıkla safra yollarına geçebilmekte ve tıkanmalara yol açabilmektedir.



Şekil 2. Minör açılmada (<5mm) fizyopatoloji. Germinatif membran, kist içi basıncın da etkisiyle fistülü tıkamaktadır. (A). Kistin drenajı sonrasında germinatif membranın basınçtan kurtulmasıyla (sıfırlanması) safra yolları içindeki basınç, safranın kist içine kaçmasına ve dolayısıyla drenden gelmesine yol açmaktadır. Postoperatif safra fistüllerinin sebebidir. (B)



Şekil 3. Major açılmada fizyopatoloji. 80 cm su düzeyine kadar ulaşabilen kist içi basıncın karşısında 10 cm su basıncındaki safra yolları basıncı arasında gelişen 5 mm'den geniş ağızlaşmalarda kist içeriği safra yollarına geçebilmektedir.

Safra yollarına açılma, büyük ve/veya multipl kistlerde daha sıktır. Minör açılmaların tüm kistlerin % 80-90'ında geliştiği ancak klinik belirti vermediği iddia edilmiştir. Tedavi görmeyen veya ihmal edilen kistler büyüdükçe minor açılmalar major hale gelmektedir. Kaynaklardaki oranı % 1-25 arasında değişmekle birlikte, gelişmekte olan ülkelerden verilen serilerde % 42-65 düzeylerine ulaşabilmektedir.[23-30,74-76] Hiler yerleşimli kistlerde görülme sıklığı artmaktadır.

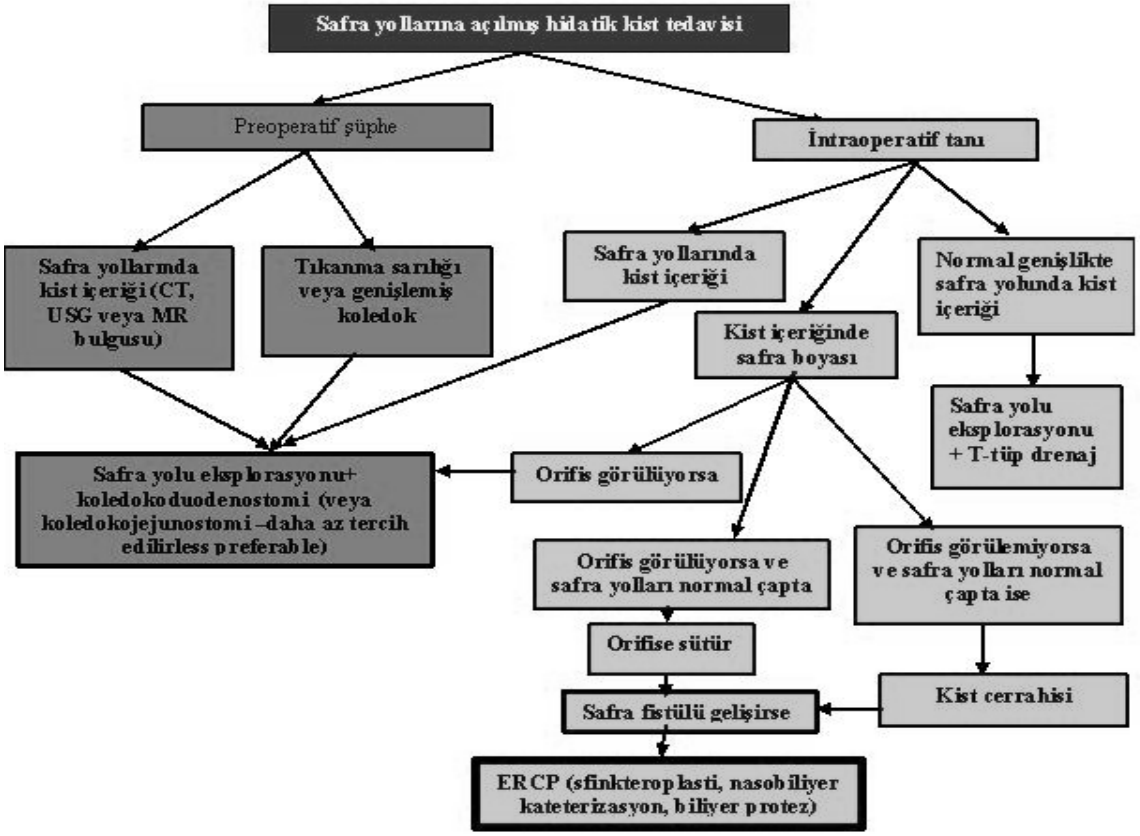
Safra yollarına açılma genellikle canlı kistlerde görülür. Ancak safra ile karşılaşan vesikül ve skolekslerin öldüğü kabul edilir. Sorun, pre-, intra- veya postoperatif dönemlerde saptanan bilyer sisteme açılmaların tedavilerin yöntemidir. Bu konuda yaptığımız bir çalışmada belirlediğimiz ve uyguladığımız algoritm şekil 4'te verilmiştir.

Cerahi tedavi yönteminin seçimi, sarılığın bulunup bulunmadığına, koledokun genişliğine, orifisin görülüp görülmediğine, kist içeriğinin ekstrahepatik safra yollarında bulunmasına, kist içeriğinin safra ile boyalı olmasına, göre değişebilir. Dahası tüm bu araştırmalara karşın intrabilyer rüptürlerin büyük bir kısmı postoperatif biliyer fistüllerle ortaya çıkarlar. Bu nedenle, intrabilyer rupture olgularının çok dikkatli değerlendirilmesi gerekir. Özellikle normal çapta koledok bulunan olgularda girişim öncesi uygulanacak ERCP ve sfinkterotomi ciddî avantaj sağlayabilir.

İntraoperatif olarak kist içinden safra yollarına açılma görülürse, orifise konan suturle sorun halledebilir. Safra yollarında kist içeriği bulunmadığından emin olunabilinirse, bilyer ağaca yönelik girişim gerekmeyebilir. Ancak koledok genişlemişse ve içinde kist içeriği bulunursa, bilyodijestif anastomozlar uygun olacaktır. Normal çapta kloledokta kist içeriği bulunursa koledok eksplorasyonuna ilaveten t-drenajı veya sfinkterotomi sorunu çözer. [25-28,73,77-80]

Safra yollarına açılmış kist hidatiklerde kolanjit, klinik tabloyu ağırlaştıran bir diğer komplikasyondur. Cerrahi girişimlere antibiotik tedavisi eklenmesini gerektirir.
Pre- veya intraoperatif olarak tanımlanamamış safra yollarına açılma olgularında postoperative dönemde inatçı safra fistülleri oluşabilir.[81-84] Günlük 1000 ml'ye ukaşan ve uzun sure devam eden olgularda ERCP ve sfinkteroplasti tedaviye yardımcı olur. Bununla beraber postoperatif safra fistüllerinin büyük bölümünün bir kaç haftada kendiliğinden kapanabileceği unutulmamalıdır. ERCP+sfinkterotomi ile önlenemeyen fistül sorunlarında, endoprotezlerin yararlı olduğu bildirilmiştir. [84]

Şekil 4. Safra yollarına açılmış kistlerde algoritm



Perkütan drenaj

Bin dokuz yüz seksenli yıllara kadar hidatik kistlerin ponksiyonu, kaçak ve sızma riski nedeniyle kaçınılan bir işlemdi. İlk kez 1981 yılında Niron ve Özer[85], basit kist öntanısıyla yapılan bir hidatik kist ponksiyonunun sorunsuz gerçekleşmesi, tanı ve tedavi amaçlı ponksiyonların dayanağı olmuştur. Hidatik kistlerin perkütan drenajla tedavisine ait ilk klinik uygulamalar, 1983'te Saini[86] ve daha sonra 1985 Mueller[87] tarafından gerçekleştirilmiştir. O tarihlerden bu yana değişik yöntemler halinde uygulanmıştır:

A. Perkütan drenaj ve parçalayıcı aspiratör: Saremi tarafından 1992'de tarif edilmiştir. [32] Kistin perkütan yolla drenajının yanında jerminatif membranın parçalanarak çıkarılması esasına dayanmaktadır. Teknik güçlükleri nedeniyle fazla ilgi görmemiştir.
B. PAIR (Puncture-aspiration-injection-reaspiration): Kist kavitesinin US veya CT eşliğinde ponksiyonu, kist sıvısının aspirasyonu, yerine protoskolosidal solüsyon verilmesini ve reaspirasyonu içerir. İlk kez prospektif olarak bir seride uygulanması 1986'da Tunus'ta gerçekleşmiştir.
C. PAIR uygulaması şeklinde başlayıp, kist boşluğuna yerleştirilen kateterin bir veya birkaç gün kist boşluğunda tutulmasıdır.
D. DPIA (Double puncture-injection-aspiration): 3-8 aya kadar değişen sürede ponksiyon-injeksiyon ve aspirasyon işleminden oluşur.

Bahsi geçen bu dört yöntem içinde en sık uygulanan PAIR yöntemidir. Kısa süreli (iki-üç gün) kateterle drenaj uygulaması veya DPIA yöntemi de zaman zaman uygulanmasına karşılık PAIR perkütan drenajın yaygın kullanılan yöntemi olmuştur. WHO-IWGE, CE1, CE2 ve CE3 evrelerinde uygulanabileceği konsensus kararıdır.

Bunların haricinde, germinatif membranın çıkarılamaması, skolosidal solüsyonların kist sıvısıyla dilusyonuna bağlı konsantrasyonunun azalması diğer risk faktörleridir.

Komplikasyonları arasında kistobilyer fistüller, allerji, anaflaktik şok, en sık görülenleridir.[25,28,88-91] Perkütan drenajın geç dönem sonuçları halen tartışmalıdır.

Kist sıvısının aspire edilmesine karşın; yerinde bırakılan germinatif membranın taşıdığı nüks potansiyeli, tartışmalara yol açmaktadır. Saremi'nin bildirdiği, geminatif membran ve vesikülleri boşaltan alet de yaygın kullanıma kavuşmamıştır.

1983'te ilk perkütan aspirasyonu yayınlayan Saini ve Mueller'den[86] başlamak üzere, kaynaklarda geç dönem sonuçları yeterince açık değildir. Khuroo 1991'de ilk serisininin erken sonuçlarını bildirmesine karşılık, aradan geçen 17 yıl süresince yöntemin geç dönem sonuçlarını bildirmemiştir.[92,93] Değişik araştırıcılar tarafından perkütan drenaj sonrası, kistik kavitenin 1 yıl içinde semisolid bir kitle haline dönüştüğünün bildirilmesinin yanında; kistte küçülme ve/veya pseudotümör görünümü alarak iyileşme de bildirilmiştir.[76,94] Ancak bu sonuçlar üzerinde consensus bulunmamaktadır. Yayınlardaki en uzun izleme süresine sahip çalışmalardan birine sahip olan Polat[95], 43-62 ay izlediği hastalarda maksimal kavite küçülmesini yaklaşık yarı yarıya olarak vermiştir.

Sonuç olarak perkütan tedavi, Gharbi sınıflamasına göre tip I-III karaciğer kist hidatiklerinin tedavisinde alternatif bir yöntemdir.[76,94,96]

Teknik sorunlar:
WHO-IWGE tarafından da belirlenen perkütan drenajın riskleri tablo 3'te özetlenmiştir.
Tip I ve II kistlerde kist sıvısının tamamının alınması genellikle mümkün olmamaktadır. Sıklıkla kist sıvısının ½ veya ¾'ü alınmakta; yerine ya ayni miktarda veya biraz daha az miktarda protoskolosidal solüsyon verilmektedir. Bu işlem sırasında gelişebilecek olayları şöylece özetleyebiliriz:

A. Santral yerleşimli kistlerde ponksiyon iğnesinin geçtiği karaciğer parenkimi kist sıvısının sızmasını engelleyebilir. Ancak sıklıkla karşılaşıldığı üzere, kistin karaciğer dışına doğru geliştiği hallerde ponksiyon sırasında kist sıvısının sızması kaçınılmazdır.
B. Germinatif membranın çıkarılmaması bir risktir.
C. Kist sıvısının aspirasyonu ile kist içi basınç düşer. Buna bağlı olarak; germinatif membranın dekole olması beklenir. Dekole olan germinatif membran, safrayollarına minör açılmış vakalarda safra fistülü gelişmesine yol açabilir.
D. Aspirasyon sonrası kist boşluğuna verilen protoskolosidal solüsyonun yoğunluğu, kist sıvısı ile dilusyona bağlı olarak, kullanılandan daha düşük olacaktır.
E. Kist boşluğuna verilen yoğun protoskolosidal solüsyon, germintif membranın dekolmanına bağlı olarak aktifleşen muhtemel intrabilyer rupturden safra yollarına kaçabilir. Perkütan drenaj uygulamalarında yaygın kullanılan skolosidallerden alkol ve hipertonik NaCl solüsyonları, *"caustic sclerosing cholangitis"*in en yaygın sebepleridir.

Tablo 3. WHO-IWGE'ye göre PAIR yönteminin riskleri

Ponksiyonun genel komplikasyonları (kanama, yumuşak dokuların mekanik lezyonları, infeksiyon) Anaflaktik şok ve diğer allerjik reaksiyonlar, Saçılmaya bağlı sekonder hidatidosis, Safra yollarına açılmış kistlerde sklerozan kolanjit, İntrakistik basıncın ani düşmesine bağlı safra fistülü, Satellit-kız kistlerin devamı, Büyük kistlerde fazla miktarda alkol veya hipertonik salin kullanımına bağlı toksisiste,

Kliniğimizde uyguladığımız protokolümüzde: Perkütan drenaj alternatif bir tedavi yöntemi olarak kabul edilmektedir. Endikasyonlarımız: [97]

1. *'Cerrahi tedaviyi kabul etmeyen tip I ve II hastalar,*
2. *Cerrahi açıdan yüksek riske sahip hastalar,*
3. *Santral yerleşimli karaciğer kistlerinde girişim sırasında (intraoperatif drenaj+protoskolosidal enjeksiyonu),*
4. *Gözden kaçan (atlanılmış) kistlers,*
5. *Postoperatif dönemde kist kavitesinde koleksiyon-infeksiyon gelişen hastalar'*da tanı ve tredavi amaçlı.

Kaynaklar

1. Feng JJ, Xiao SH, Guo HF, Ren L, Jiao PY, Yao MY, Chai JJ. Effects of mebendazole, albendazole and praziquantel on alkaline phosphatase, acid phosphatase and adenosine triphosphatase of echinococcus granulosus cysts harbored in mice. *Chung-Kuo Yao Li Hsueh Pao- Acta Pharmacologica Sinica* 1992; 13:497-501.

2. Xiao SH,Feng JJ, Guo HF, Jiao PY, Yao MY, Jiao W. Effects of mebendazole, albendazole and praziquantel on fumarate hydratase, pyruvate kinase and phosphoenolpyruvate carboxykinase of echinococcus granulosus cyst wall harbored in mice. *Chung-Kuo Yao Li Hsueh Pao- Acta Pharmacologica Sinica* 1994; 15: 69-72.

3. Casado A, Rosell R, García-Gómez R, Díaz-Rubio E, Pérez-Manga G, Font A, Benavides A, Martín M. Phase II study of mitonafide in non-small cell lung cancer (NSCLC). Invest New Drugs. 1996; 14: 415-7.

4. Aktan AO, Yalın R. Preoperative albendazole treatment for liver hydatid disease decreases the viability of the cyst. Eur J Gastroenterol Hepatol 1996; 8: 877-9

5. World Health Organisation- Informal Working Group of Echinococcosis. www.who.org/iwge

6. Horton RJ. Albendazole in treatment of human cystic echinococcosis: 12 years of experience. (Review) Acta Trop. 1997: 1; 64:79-93.

7. Chai J, Menghebat, Wei J, Deyu S, Bin L, Jincao S, Chen F, Xiong L, Yiding M, Xiuling W, Dolikun, Guliber, Yanchun W, Fanghua G and Shuhua X. Observations on clinical efficacy of albendazole emulsion in 264 cases of hepatic cystic echinococcosis. Parasitology International 2004; 53:3-10.

8. Liu Y, Wang X, Wu J. Continuous long-term albendazole therapy in intraabdominal cystic echinococcosis. Chin Med J (Engl) 2000; 113:827-32.

9. Wen H, Zhang HW, Muhmut M, Zou PF, New RR, Craig PS: Initial Observation on albendazole in combination with cimetidine for the treatment of human cystic echinococcus. Ann Trop Med Parasitol 1994; 88: 49-52.

10. Xiao SH, Feng JJ, Guo HF, Yao MY: Effects of mebendazole, albendazole and praziquantel on alanine aminotransferase and aspartate aminotransferase of echinococcus granulosus cyst wall harbored in mice. Chung-Kuo Chi Sheng Chung Hsueh Yu Chi Sheng Chung Pig Tsa Chih Chinese Journal of Parasitology & Parasitic Disease.1995; 13: 107-10.

11. Xiao SH, Yang YO, Guo HF, Zhang CW, Jiao PY, You JQ: Effects of mebendazole, albendazole and albendazole sulfoxide on glycogen contents of echinococcus granulosus cysts in infected mice. Chung-Kuo Yao Li Hsueh Pao 1990; 11: 546-9.

12. Meulemans A, Giovanangeli MD, Mohler J, et al. High performance liquid chromatography of albendazole and its sulfoxide metabolite in human organs and fluids during hydatidosis. J Liq Chromatogr984; 7: 669-80.

13. Morris DL. Albendazole treatment of hydatid disease--follow-up at 5 years. Trop Doct. 1989; 19: 179-80.
14. Yetim I, Erzurumlu K, Hokelek M, Barıs S, Dervisoglu A, Polat C, Belet U, Buyukkarabacak Y, Guvenli A. The results of alcohol and albendazole injections in hepatic hydatidosis (An experimental study) J Gastroenterol Hepatol2005; 20: 1442-7.
15. Delatour P. Some aspects of the teratogenicity of veterinary drugs. Vet Res Com 1983; 7: 125-31.
16. Urea-Paris MA, Moreno MJ, Casado N, Rodriguez-Caabeiro F. Echinococcus granulosus: Praziquantel treatment against the metacestode stage. Parasitol Res 1999; 85: 999-1006.
17. Taylor DH, Morris DL. In vitro culture of Echinococcus multilocularis: protoscolicidal action of praziquantel and albendazole sulphoxide. Trans R Soc Trop Med Hyg. 1988; 82: 265-7.
18. Morris DL, Chinnery JB, Hardcastle JD: Can albendazole reduce the risk of implantation of spilled protoscoleces? An animal study. Trans R Soc Trop Med Hyg 1986; 80:481-4.
19. Urrea-París MA, Casado N, Moreno MJ, Rodriguez-Caabeiro F. Chemoprophylactic praziquantel treatment in experimental hydatidosis. Parasitol Res. 2001; 87: 510-2.
20. Casado N, Urrea-Paris MA, Moreno MJ, Rodriquez-Caabeiro F. Combined praziquantel and albendazole chemoprophylaxis in experimental hydatidosis. Parasitology Research 2001; 87:787-9.
21. Moreno MJ, Urrea-París MA, Casado N, Rodriguez-Caabeiro F. Praziquantel and albendazole in the combined treatment of experimental hydatid disease. Parasitol Res. 2001; 87:235-8.
22. Casado N, Moreno MJ, Urrea-París MA, Rodríguez-Caabeiro F. Could ivermectin have a synergic effect with albendazole in hydatidosis therapy? Parasitol Res. 2002; 88: 153-9.
23. Aarons B, Kune GA. A suction cone to prevent spillage during hydatid surgery. Aust. N.Z. J. Surg. 1983; 53:471–2.
24. Acarlı K. Controversies in the laparoscopic treatment of hepatic hydatid disease. HPB 2004; 6:213-21.
25. Acunaş B, Rozanes I, ÇelikB, Minareci O, Acunas G, Asper A, Ariogul O, Gokmen E. Purely cystic hydatid disease of the liver; treament with percutaneous aspiration an injection of hypertonic saline.Radiology 1992; 182: 541-3.
26. Akhan O, Dincer A, Gököz A, Sayek I, Havlioglu S, Abbasoglu O, Eryilmaz M, Besim A, Baris I. Percutaneous treatment of abdominal hydatid cysts with hypertonic saline and alcohol. An experimental study in sheep. Invest Radiol. 1993; 28:121-7.
27. Akhan O, Ozmen MN, Dinçer A, Göçmen A, Kalyoncu F. Percutaneous treatment of pulmonary hydatid cysts. Cardiovasc Intervent Radiol. 1994; 17: 271-5.
28. Akhan O, Ozmen MN, Dincer A, Sayek I, Göçmen A. Liver Hydatid Disease: Long-term Results of Percutaneous Treatment. Radiology 1996; 198:259-64.
29. Akkiz H, Akinoglu A, Colakoglu S, Demiryurek H, Yagmur O. Endoscopic management of biliary hydatid disease. Can J Surg 1996; 39: 287-92.
30. Alfieri S, Doglietto GB, Pacelli F, Costamagna G, Carriero C, Mutignani M, Liberatori M, Crucitti F. Radical surgery for liver hydatid disease: a study of 89 consecutive patients. Hepatogastroenterology 1997; 44: 496-500.
31. Minkari T. Karaciğer hidatik ve alvoler kist cerrahisi özellikleri. Türkiye Tıp Akademisi XXX. Türk Tıp Kongresi, Konya 2-5 Ekim 1988. (Ayrı Basım)
32. Saremi F. Percutaneous drainage of hydatid cysts: use of a new cutting device to avoid leakage. *Am J Roentgenol* 1992;158: 83-86.
33. Sağlam A. A new aspirator in the treatment of abdominal hydatid disease. National Surgery Congress, İstanbul, Abstract Book, 1992, p 370 (in Turkish).
34. Sağlam A. Karaciğer kist hidatiklerin laparoskopik tedavisi. T Klin Cerrahi 1997; 2: 82-9
35. Saglam A. Laparoscopic treatment of liver hydatid cysts. Surg Laparosc Endosc. 1996; 6:16-21.
36. Dew H. Operative treatment of hydatid cysts of the liver. Surg Gynecol Obstet 1929; 48:239.
37. Deve F. Sur la sterilisation du sable hydatique par les solutions formalees et par les solutionsıodees compte rendu de la soc Societe Biologie 1935;119:352.
38. Perez Fontana V. Formol and sodium chloride in the treatment of hydatid cyst. Dia Med. 1960 Apr 7;32:508-12.
39. Hankins JR. Management of complicated hepatic hydatid cysts. *Ann Surg* 1963; 158:1020-34.
40. Heslop JH: An assesment of efficacy of hydatidscolocidal agents used locally in surgery, New Zel J Surg, 1967; 37:205.
41. Hicken FN, Mc Allister JA, Carlquist J, Madsen F: Echinococcosis of the liver and lungs. Am J Surg, 1966; 112: 823.
42. Jakubowski MS, Barnard DE: Anaphylactic shock during operation for hydatid disease. Anesthesiology, 1971; 34:197.
43. Meymerian E, Luttermoser G, Frayha G, Schwabe C, Presscott B: Host-parasite relationships in echinococcosis. Ann Surg, 1963;158:211.
44. Sungur İ: Hidatik kistin cerrahi iyileştirilmesinde ideal skolosidal madde üzerine bir çalışma. Doçentlik tezi,

Çukurova Tıp Fakültesi 1979.
45. Ergüney S: Hidatik kist cerrahisinde cetrimide ve H_2O_2'nin skolosid etkisi, Uzmanlık tezi.Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Genel Cerrahi ABD,1986 İSTANBUL.
46. Yılmaz Z, Pekrü İ, Sözüer E, Kahya AH, Yeşilkaya A, Bengisu N: The formation of sclerosing cholangitis by scolocidal agents in rabbits. Turkish Journal of Surgery 1996; 9: 172-7. (in Turkish with an English abstract)
47. Erkol H, Perek S, Akalın G, Tunalı H, Sanal İ. The effects of scolosidal solution on the biliary ducts in rats. Journal of Current Surgery. 1993; 7:213-6.
48. Chapman RWC, Marborgh BA, Rhodes JM, et al: Primary sclerosing cholangitis: A review of its clinical feautures, clolangiography and hepatic histology. Gut 1980; 21:870-5.
49. Coşkun I, İrfanoğlu M.E, Uzunköy A, Özyılmaz F, Hatipoğlu RA, Kayapınar R: The effects of scolocidal solutions to bilier tract.Journal of Current Surgery 1992; 6:158-61. (in Turkish with an English abstract)
50. Belghiti J, Benhamou JP, Houry S, Grenier P, Huguier M, Fekete F: Caustic sclerosing cholangitis. Arch Surg, 1986; 121:1162-5.
51. Grimaud J.C, Sastre B, Orsani P, Monges G, Treffot M.J, Monges A, Michotey G. Le role du formol dans la survenue de lesions sclerosantes des voies biliarise. J Chir 1984; 121:163-169.
52. Languille O, Houry S, Huguier M, Belghiti J: Cholangite sclerosante secondaire a l'injectiondans les voies biliaires de serum sale hipertonique et de formol- Etude experimentale. Gastroent Clin Bio, 1984; 8:152-3.
53. Mirouze D, Bories G, Pomier-Layrargues G, Aubin JP, Marchal G, Michel H: Cholangite sclerosante secondaire a une formolisation accidentelle des voies biliaires chez 5 malades porteurs d'un kyste hydatique du foie (reproduction experimentalle).Gasatroent Clin Bio, 1983; 7:200-1.
54. Polo JR, Garcia Sabrado JL: Sclerosing cholangitis associated with hydatid liver disease. Arch Surg 1989; 124: 637-8.
55. Djilali G, Mahrour A, Oussedik T, Abad M,Bouguerra T, Nekrouf G, Belkaid M, Souilamas F:L'eau oxygen,Ie dans la chirurgiedu kiste hydatique. Press Med, 1983; 12: 235-7.
56 Kathkouda N, Fabiani P, Benizri E, Mouiel J: Laser resection of a liver hydatid cyst under videolaparoscopy. Br J Surg 1992; 79: 560-1.
57. Kayaalp C, Bostanci B, Yol S, Akoglu M. Distribution of hydatid cysts into the liver with reference to cystobiliary communications and cavity-related complications. *Am J Surg* 2003; 185:175-179.
58. Saidi F, Nazarian I. Surgical treatment of hydatid cysts by freezing of cyst wall and instillation of 0.5 per cent silver nitrate solution. *N Engl J Med.* 1971; 284:1346–50.
59. Algın C, Taşdelen A, Paşaoğlu E. Karaciğer Kist Hidatiğine Laparoskopik Cerrahi Yaklaşım :Retrospektif Çalışma C. Ü. Tıp Fakültesi Dergisi 2003; 25:197-200.
60. Dervişoğlu A, Polat C, Hokelek M, Yetim I, Ozkutuk Y, Buyukarabacak Y, Erzurumlu K. Videolaparoscopic treatment of hepatic hydatid cyst. Hepato-Gastroenterology. 2005; 52: 1526-8.
61. Alper A, Emre A, Hazar H, Özden I, Bilge O, Acarlı K, Arıoğul O: Laparoscopic surgery of hepatic hydatid d isease: Initial reports and early follow-up of 16 patients. World J Surg 1995; 19:725-8.
62. Berberoglu M, Taner S, Dilek ON, Demir A, Sari S: Gasless vs gaseous laparoscopy in the treatment of hepatic hydatid disease. Surg Endosc 1999; 13:1195-8.
63. Bickel A, Loberant N, Singer-Jordan J, Goldfeld M, Daud G, Eitan A: The laparoscopic approach to abdominal hydatid cysts:a prospective nonselective study using the isolated hypobaric technique.Arch Surg 2001; 136(7):789-95
64. Bickel A. Loberant N.Shtamler B. Laparoscopic treatment of hydatid cyst of the liver: initial experiencewith a small series of patients.Journal of Laparoendoscopic Surgery 1994; 4: 127-33.
65. Chowbey PK, Shah S, Khullar R, Sharma A, Soni V, Baijal M, Vashistha A, Dhir A: Minimal access surgery for hydatid cyst disease: laparoscopic, thoracoscopic, and retroperitoneoscopic approach. J Laparoendosc Adv Surg Tesch A 2003 Jun;13(3): 159-65.
66. Kayaalp C, Sengul N, Akoglu M. Importance of cyst content in hydatid liver surgery. Arch Surg 2002; 137: 159-63.
67. Khoury G. Geagea T. Hajj A. Jabbour-Khoury S. Baraka A. Nabbout G: Laparoscopic treatment of hydatid cysts of the liver.Surgical Endoscopy 1994; 8:1103-1104.
68. Mompean JAL, Paricio PP, Campos RR, Ayllon JG : Laparoscopic treatment of a liver hydatid cyst. Br J Surg 1993; 80:907-908.
69. Seven R, Berber E, Mercan S, Eminoglu L, Budak D. Laparoscopic treatment of hepatic hydatid cysts. Surgery 2000; 128: 36-40.
70. Khoury G, Abiad F, Geagea T, Nabout G, Jabbour S: Laparoscopic treatment of hydatid cysts of the liver and spleen. Surg Endosc 2000; 14:243-245.
71. Avgerinos ED, Pavlakis E, Stathoulopoulos A, Manoukas E, Skarpas G, Tsatsoulis P. Clinical presentations and surgical management of liver hydatidosis: our 20 year experience. HPB (Oxford) 2006; 8: 189-93.

72. De Werra C, Condurro S, Tramontano S, Perone M, Donzelli I, Di Lauro S, Di Giuseppe M, Di Micco R, Pascariello A, Pastore A, Diamantis G, Galloro G. Hydatid disease of the liver: thirty years of surgical experience. Chir Ital 2007; 59: 611-25.
73. Dervişoğlu A, Erzurumlu K, Taç K, Hökelek M, Arslan A. Should intraoperative ultrasonography be used routinely in hepatic hydatidosis. Hepato-Gastroenterology. 2002; 49 (47): 1326-1328.
74. Muftuoglu T, Koksal N, Topaloglu U. The role of omentoplasty in the surgical management of remnant cavity in hepatic hydatid cyst. HPB (Oxford). 2005; 7(3): 231–234.
75. Cirenei A, Bertoldi I. Evolutions of surgery for liver hydatidosis from 1950 to today: analysis of a personal experience. World J Surg 2001; 25: 87-92.
76. Örmeci N, Soykan I, Bektaş A, Sarıoğlu M, Palabıyıkoğlu M, Yaşa H, Dökmeci A. New Percutaneous Approach for the Treatment of Hydatid Cysts of the Liver.The American Journal Of Gastroenterology 2001; 96: 2225-30.
77. Bülbüller N, Ilhan YS, Kirkil C, Yeniçerioğlu A, Ayten R, Cetinkaya Z. The results of surgical treatment for hepatic hydatid cysts in an endemic area. Turk J Gastroenterol. 2006; 17: 273-8.
78. Ozmen V, Igci A, Kebudi A, et al. Surgical treatment of hepatic hydatid disease. Can J Surg 1992; 35: 423-7.
79. Silva MA, Mirza DF, Bramhall SR, Mayer AD, McMaster P, Buckels JAC. Treatment of hydatid disease of the liver. Evaluation of a UK experience. Dig Surg 2004; 21: 227-33.
80. Minas M, Biluts H, Bekele A, Alemie M. Surgical management of 234 patients with hydatid disease: the Tikur Anbessa Hospital experience. Ethiop Med J 2007 Jul; 45:257-65. (Abstract).
81. Langer JC, Rose DB, Keystone JS, et al. Diagnosis and management of hydatid disease of the liver. A 15-year North American experience. Ann Surg 1984; 199: 412-7.
82. Tasev V, Dimitrova V, Draganov K, Bulanov D, Popadiin N, Gaĭdarski R. Hepatic echinococcosis: radical or conservative surgical treatment. Khirurgia (Sofia) 2002; 58: 10-3.
83. Yuksel O, Akyurek N, Sahin T, Salman B, Azili C, Bostanci H. Efficacy of radical surgery in preventing early local recurrence and cavity-related complications in hydatic liver disease. J Gastrointest Surg. 2008; 12: 483-9.
84. Gollackner B, Langle F, Auer H, Maier A, Mittlböck M, Agstner I, Karner J, Langer F, Aspöck H, Loidolt H, Rockenschaub S, Steininger R. Radical surgical therapy of abdominal cystic hydatid disease: factors of recurrence. World J Surg 2000; 24: 717-21.
85. Niron A, Özer H. Ultrasound appearances of liver hydatid disease. Br J Radiol 1981;335-8.
86. Saini S, Mueller PR, Ferrucci JT Jr, Simeone JF, Wittenberg J, Butch RJ. Percutaneous aspiration of hepatic cysts does not provide definitive therapy. AJR Am J Roentgenol. 1983; 141: 559-60.
87. Mueller PR, Rawson SL, Ferucci JT Jr, Nardi GL. Hepatic echinococcal cyst: succesful percutaneous drainage. Radiology1985; 155: 627-8.
88. Dwivedi M, Misra SP, Dwivedi S, Kumar S, Misra V. Percutaneous treatment of hepatic hydatid cysts using hypertonic saline. J Assoc Physicians India. 2002; 50: 647-50.
89. Brett PM, Fond A, Bretagnolle M, Valette PJ, Thiesse P, Lambert R,Labadie M. Percutaneous aspiration and drainage of hydatid cysts in the liver. Radiology 1988; 168: 617-20.
90. Dilsiz A, Açıkgözoğlu S, Günel E, Dağdönderen L, Köseoğlu B, Gündoğan AH. Ultrasound-guided percutaneous drainage in the treatment of children with hepatic hydatid disease. Pediatr Radiol 1997; 27: 230-3.
91. Khuroo MS, Zargar SA, Mahajan R. Echinococcus granulosus cysts in the liver: management with percutaneous drainage. Radiology 1991; 180: 141-145 .
92. Khuroo MS, Dar MY, Yattoo GN, Zargar SA, Javaid G, Khan BA, Boda MI. Percutaneous drainage versus albendazole therapy in hepatic hydatidosis: a prospective, randomized study. Gastroenterology. 1993; 104:1452-1459.
93. Khuroo MS, Wani NA, Javid G, Khan BA, Yattoo GN, Shah AH, Jeelani SG. Percutaneous drainage compared with surgery for hepatic hydatid cysts. N Engl J Med. 1997; 25;337:881-7.
94. Aygun E, Sahin M, Odev K, Vatansev C, Aksoy F, Paksoy Y, Kartal A, Karahan O. The management of liver hydatıd cysts by percutaneous drainage.Canadian Journal of Surgery 2001; 44:203-9.
95. Polat K, Balik A, Oren D. Percutaneous drainage of hydatid cyst of the liver: long-term results. HPB (Oxford). 2002; 4:163-6.
96. Bosanac ZB, Lisanin L. Percutaneous drainage of hydatıd cysts in the liver as a primary treatment: Review of 52 consecutive cases with long-term follow-up. Clinical Radiology 2000; 55: 839-48.
97. Erzurumlu K, Özkan K, Şahin M, Gök Y, Selçuk MB. Karaciğer kist hidatiği ve komplikasyonlarının tedavisinde perkütan drenaj yönteminin yeri. 3. Hepatopankreatobilier Bilimler Kongresi, 1-4 Kasım 1997, İzmir.

Akciğer Kist Hidatik Tarihçesi, Türkiye'deki Bölgesel Dağılımı ve Korunma Yöntemleri

Atilla EROĞLU

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Erzurum

Kist hidatik, Hipokrat zamanından beri bilinmesine rağmen hastalığın en iyi tarifi Galenus tarafından yapılmıştır. Kist hidatiğe yönelik ilk ciddi incelemelere 16. yüzyılda rastlanılmaktadır. Önce Redi ve Hartmann hastalığın hayvansal özelliklerine dikkat çekmiştir. 19. yüzyılın başında Leannec yazdığı anatomipatoloji kitabında kist hidatikten bahsetmiştir. Leukarf ve Naunyn 1863'te Ekinokokkus granulosus'un evrimini açıklamışlardır. Kist hidatiğin cerrahi tedavisi ilk kez 19. yüzyılda Thomas tarafından tanımlanmıştır. Posados 1895 yılında cerrahi tedavi prensiplerini tarif etmiştir. Ponksiyonla yapılan tedavi çalışmaları kötü sonuçlara yol açmış ve kontrendike olarak belirtilmiştir. Brugman ve arkadaşları 1971 yılında bir antiparazitik ilaç olarak mebendazolun kullanılmasını tavsiye etmişlerdir.

Kist hidatik hayvancılığın yaygın olduğu ülkelerde sık görülmektedir. Avustralya, Yeni Zelanda, Akdeniz Ülkeleri, Orta ve Güney Amerika ülkeleri hastalığın endemik görüldüğü ülkelerdir. Hastalık ülkemizde her bölgede görülmesine rağmen en sık Doğu Anadolu, Güneydoğu Anadolu ve İç Anadolu Bölgesi'nde rastlanılır. Ülkemizdeki hastalığın prevalansı 100.000'de 50-400, insidansı ise 100.000'de 3-4 olarak bildirilmiştir. Yeni Zelanda'da köpeklerin %50'sinde, Güney Avustralya'da %40'ında, ülkemizde ise %30'unda erişkin helmint bulunmaktadır.

Echinococcus granulosus gelişiminde insan ve hayvan sağlığı açısından kırsal kesimler daha çok önem taşır. İnsan ve hayvanlar için esas bulaşma kaynağını köpekler oluştururken, köpekler için esas bulaşma kaynağı ise hidatik kistli kasaplık hayvanlardır. Kist hidatikten korunmada son konak olan köpeklere karşı alınacak tedbirler önemlidir. Sokak köpeklerinin toplanması veya itlafı ve diğer köpeklerin barsağındaki helmintlerin arekolin hidrobromür gibi etkili ilaçlarla düşürülmesi gerekmektedir. Köpeklerin insanların el ve yüzlerini yalamasına izin verilmemeli ve köpeklerle temastan sakınılmalıdır. Koyun gibi ara konaklara ait organlar mezbahalarda yakılmalı ve köpekler tarafından yenmemeleri sağlanmalıdır. Deneysel çalışmalarda, EG 95 aşısının koyun ve keçilerde hidatik kistlere karşı %95'ten fazla koruyuculuk sağladığı gösterilmiştir. Aşının oluşmuş kistler üzerine etkisi bulunmamaktadır. Toplum hastalığın bulaşma şekli ve tehlikesi yönünden uyarılarak gerekli önlemleri alınması sağlanmalıdır.

Panel 5
"Akciğer Kist Hidatik Paneli"

Akciğer Kist Hidatik Hastalığı

Tülin DURGUN YETİM

MKÜ Tayfur Ata Sökmen Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Hatay-Antakya

Echinococcus granulosus tenyasının neden olduğu ve aynı zamanda hydatidozis veya hidatidozis olarak da bilinen hidatik hastalık, antik zamanlardan beri bilinen bir klinik antitedir. Hastalık, Talmud'da 'su ile dolu keseler' olarak tanımlanmış ve Hipokrat (M.Ö.160-347) "Aforizma"adlı eserinde hidatik hastalıktan, "*karaciğer su ile dolduğunda ve epiploona patladığında, karın su ile dolar ve hasta ölür"* diye söz etmiştir. Rudolphi hidatik kist terimini insanlarda hydatidozis tanımında ilk olarak kullanmıştır.

Kist hidatik hastalığı, tarım ve hayvancılıkla uğraşan, çevre sağlığı ve koruyucu hekimlik önlemlerinin yetersiz kaldığı tüm toplumlarda görülen önemli bir paraziter hastalıktır. Kist hidatik, Orta Doğu, Akdeniz ülkeleri, Güney Amerika, Avusturalya, Yeni Zelanda, Orta Asya, Çin, Alaska, Doğu Afrika ve Kanada'da koyun ve sığır yetiştirilen endemik alanlarda belirgin bir sağlık problemi olarak kalmıştır.

Akciğer kist hidatiği, *E. granulosus*'un larva formlarının neden olduğu infeksiyoz bir patolojidir. İnsanlar, köpek dışkısı ile kontamine olmuş, yemek veya su ile veya köpeklerle direk temas ile enfekte olurlar.

Primer EG infeksiyonunun başlangıç evresi genellikle asemptomatiktir (%50) ve yıllarca böyle devam edebilir . Öksürük, göğüs ağrısı ve hemoptizi en sık semptomlarıdır. Klinik belirtilen kistik lokalizasyonu ve büyüklüğüne bağlıdır. Küçük ve/veya kalsifiye kistli ömür boyu asemptomatik kalabilir. Ancak, organlarda kitle basısına, kan ve lenfatik akımın obstrüksiyonuna bağlı belirtilen, rüptüre olması, sekonder bakteriyel infeksiyonlar gibi komplikasyonlar gelişebilir. Hidatik kistli olguda %62 ile en sık karşılaşılan semptomun öksürüktür.

Akciğer kist hidatik komplikasyonlarından olan rüptür sonucu iyi tedavi edilmediğinde anaflaksi, fistül ve daha sonraki dönemlerde sekonder kist hidatik ortaya çıkmaktadır. Gerek ameliyat sırasında kist sıvısının saçılması ile gerekse rüptür sonucunda uzun yıllar sonra kaslarda, mediastende ve plevrada kist hidatiklere rastlanılmıştır.

Kist hidatik hastalığının tedavisi esas olarak cerrahidir. Cerrahi tedavinin en önemli sorunlarından biri sekonder hidatidozistir. Bu komplikasyon, etkin skolosidal maddelerin kullanımı ve özenli bir cerrahi teknikle önlenebilir. Kullanılan skolosidal ajanların etkinliği, kullanılan doz ve uygulama süresi ile ilişkilidir. Bunun yanında cerrahi tedavisi kabul etmeyen, ileri yaşta, hamile, multibl veya

ulaşması zor yerde kisti, ölü ya da tümüyle kalsifiye kisti, eşlik eden ciddi ve küçük kisti olanlarda cerrahi tedavi kontroendikedir. Medikal tedavi de Mebendazol, Albendazol 3-6 ay kullanılır.

Hidatidozla savaş ve korunma yöntemlerini, köpeklere yönelik önlemler, eğitim çalışmaları ve örgütlenme olarak toparlayabiliriz

Akciğer Kist Hidatik Cerrahi ve Medikal Tedavisi

Ahmet BAŞOĞLU

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Samsun

Akciğer kist hidatiğinin temel tedavisi cerrahidir. 1884 yılında ilk kez Thomas akciğer parankim insizyonu ve kistin çıkarılmasını önermiş, kalan kaviteyi toraks duvarına ağızlaştırmıştır. Daha sonra bu operasyonun değişik modifikasyonları uygulanmıştır.
Cerrahi tedavide amaç, paraziti eradike edebilmek, kistin intraoperatif rüptürü ve yayılımını engellemek ve rezidüel kaviteyi kapamaktır. Kist etrafındaki komprese akciğer dokusu genellikle sağlıklı olup, bası etkisi ortadan kalktığında reekspanse olur. Bu nedenle güncel görüş akciğer parankimini koruyarak kistin eksizyonudur. Akciğer rezeksiyonu preoperatif tedaviye cevap vermeyen şiddetli pulmoner enfeksiyonlarda, pulmoner fibrozis, bronşektazi gibi parankimde irreversibl değişikliklerin geliştiği harabiyet halinde ve şiddetli hemorajide endikedir. Kist hidatik ne kadar benign bir hastalık olsa da nüks ihtimali ve tekrarlayan cerrahi gerekebileceği unutulmamalı, gereksiz parankim rezeksiyonundan kaçınılmalıdır.

Pulmoner kist hidatik tedavisi bahsedilen temel cerrahi prensipler dahilinde kişisel farklılıklar gösterir. Kistin yerleşim yeri, büyüklüğü, tek veya multipl olması, rüptüre veya enfekte olması ve beraberinde karaciğerde de kist olması cerrahi girişim şeklini belirler. Genellikle posterolateral torakotomi tercih edilir. Bilateral akciğer kist hidatiğinde 2–4 hafta arayla ardışık torakotomi uygulanır. Eğer kistler bilateral ve posterior yerleşimli değilse median sternotomi ile müdahale edilebilir. Her iki akciğerdeki kist salim ise öncelikle büyük kist veya çok sayıda kist olan tarafa cerrahi uygulanır. Eğer bir tarafta rüptüre kist varsa diğer kistin rüptüre olmasını önlemek için cerrahi ilk olarak salim kist tarafına uygulanır.
Akciğer kist hidatik cerrahisinde mekanik ventilatör basıncına bağlı kist rüptürünü önlemek için akciğer olabildiğince düşük basınçla ventile edilmelidir. Genel anestezi altında kistin rüptüre olarak kist sıvısının karşı akciğere geçmesi veya germinatif membranın ana bronşlarda obstrüksiyona neden olmasını önlemek amacıyla mutlaka çift lümenli entübasyon uygulanmalıdır.

Kistin çıkarılmasında uygulanacak tedavi kistin sağlam veya rüptüre olmasına göre değişir. Sağlam kistlerde esas olarak 4 cerrahi yöntem uygulanır.

1. Enükleasyon
2. Kistotomi
3. Kistotomi ve kapitonaj
4. Perikistektomi

Prognoz:

Postoperatif komplikasyonlar kistin boyutuna, sayısına ve ameliyat tipine göre değişmektedir. Literatürde en sık komplikasyon plevral enfeksiyon (%2.54) ve uzamış hava kaçağı (%2.19) olduğu vurgulanmıştır. Shehatha 763 hastada total morbiditeyi %12.6 bildirmiştir ve %4.4 uzamış hava kaçağı, %4.8 enfeksiyon, %2.7 ampiyem görülmüştür.
Operatif mortalite oranları genellikle %2' yi geçmemektedir. Rekürrens oranları da çok düşüktür.

Medikal Tedavi:

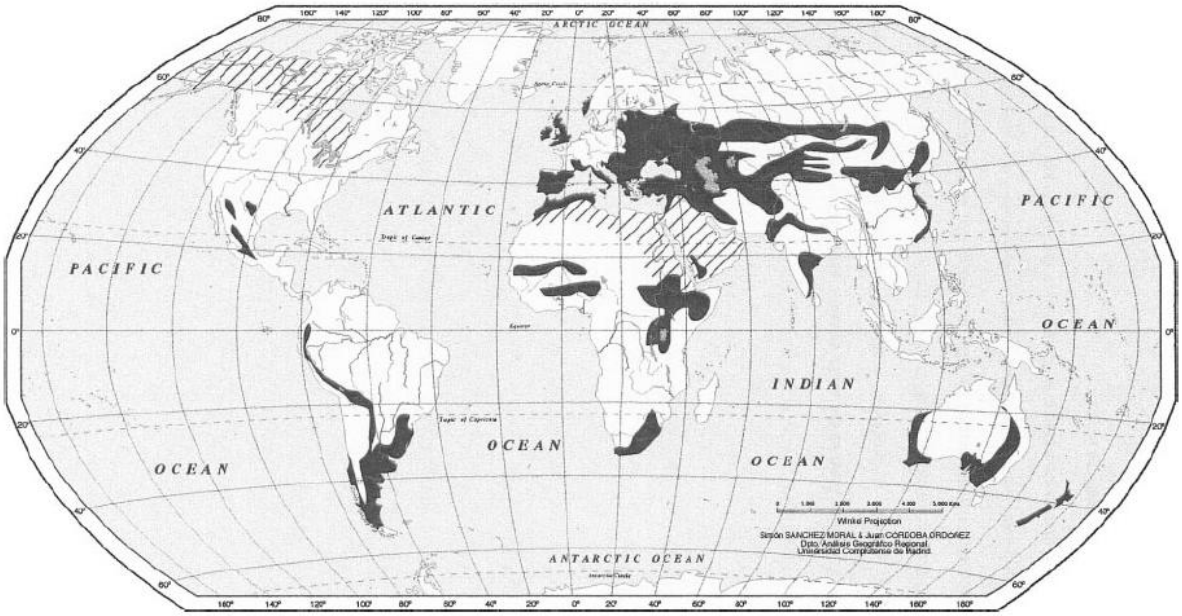
Dünya Sağlık Örgütü kemoterapiyi inoperabl primer karaciğer veya akciğer kist hidatiğinde, iki veya daha fazla organda multipl kisti olan hastalarda ve peritoneal kist hidatikte önermektedir. Kemoterapinin diğer bir önemli endikasyonu sekonder hidatik kisti önlemektir[1.] Yetersiz cerrahi uygulanan veya relaps gelişen hastalarda, cerrahiyi tolere edemeyecek ek hastalığı olan veya çok yaşlı hastalarda, cerrahi olarak çıkartılamayacak kistlerde, cerrahi tedavi öncesi ve sonrasında, cerrahi tedaviyi kabul etmeyen hastalarda da medikal tedavi uygulanabilir. Benzimidazoller (albendazol, mebendazol) en sık kullanılan ajanlardır.

Pulmoner Kist Hidatik Ve Komplikasyonlar

Levent ELBEYLİ

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Gaziantep

Paraziter bir hastalık olan Pulmoner Kist Hidatik hedef organ karaciğerden sonra sıklıkla görülen ikinci organdır. Pulmoner sistemin bronşial yolla dış ortama açılır olması, geniş bir vasküler yatağa ve major damarlarla olan bağlantıları komplikasyonlar açısından da özelikler göstermesine yol açmaktadır. Komplikasyonların oluşmasın da kistin lokalizasyonu, boyutu rol oynamakla birlikte herhangi bir şekilde de komplikasyonlara yol açabilmektedir.



Resimde kistin endemik olarak görüldüğü alanlar belirtilmiştir.

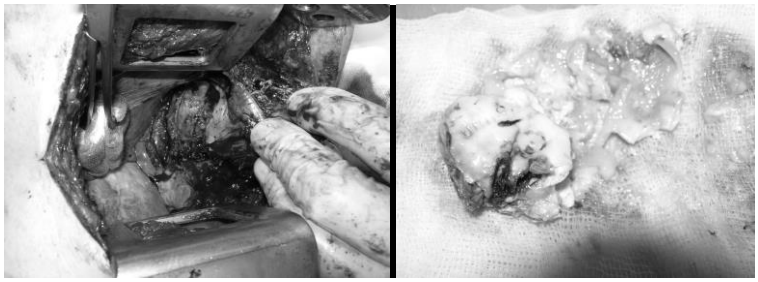
<u>Kiste bağlı (intakt veya perfore oluşuna) komplikasyonlara ait belirtiler;</u>
Göğüs ağrısı
Nefes darlığı
Kist içeriğinin ekspektorasyonu
Balgam çıkarımı
Ateş
Kilo kaybı
Biloptysis
Öksürük
Göğüs ağrısı
Atelektazi

Hemoptizi (ılımlı veya masif)

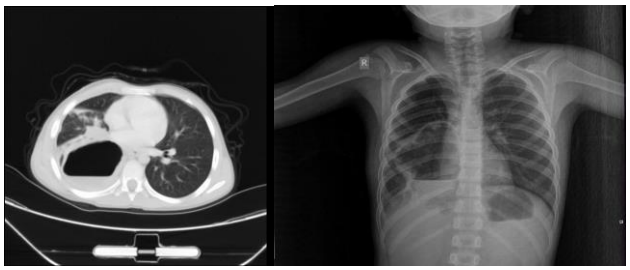
Sistemik komplikasyonlar,

Alerjik semptomplar (skolekslerdeki yüksek antijenik etkiye bağlı olarak)
Anaflaksi
Şok ve Ani ölüm olabilmektedir.

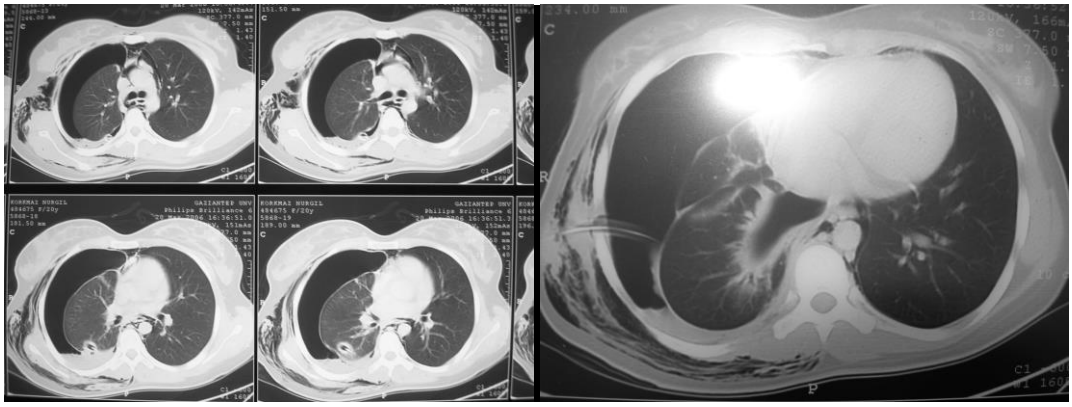
Kist Perforasyonu;
Kistin bronşial ağaca rürtüre olması, kistin enfekte olması, pnomoni
Kistin bulunduğu organ ve komşu boşluğa rüptüre olması


Fotoğrafta: Kot dstrüksiyonuna yol açan kist hidatik

Parankimde rüptüre oluşu ile abse formasyonuna kadar giden etkiler olabilmektedir.


Abse formasyonu görülmekte

Plevral boşluğa perfore olması ile plevral hidaditozis pnömotoraks, tansiyon pnömotoraks ve hidropnömotoraks olabilmekte, ampiyem gelişebilmektedir.

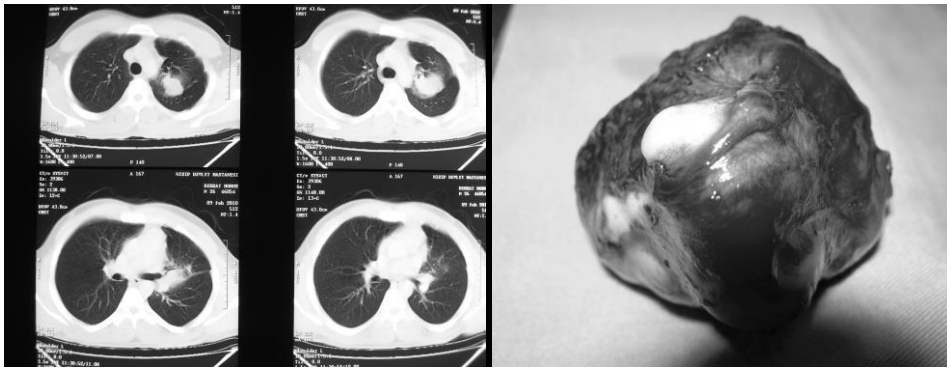


Pnomotoraks oluşumu ile karakterize perfore kist hidatik

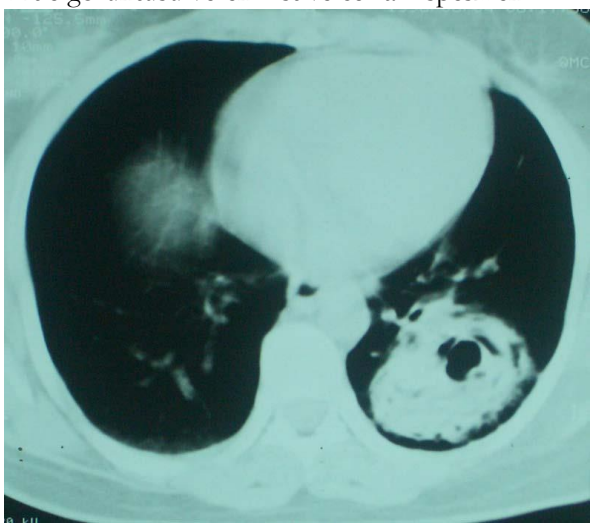
Karaciğer kubbe ve subdiyafragmatik kistlerde durum;

Subdiyafragmatik kist hidatiklerde kistin transdiyafragmatik olarak pozitif abdominal ve negatif pulmoner basınç ile akciğerlere açılması ile bronko-bilier fistül veya plöro-bilier fistül olmaktadır. Bunlar morbidite ve mortalite oluşturabilecek ciddi bir komplikasyondur.

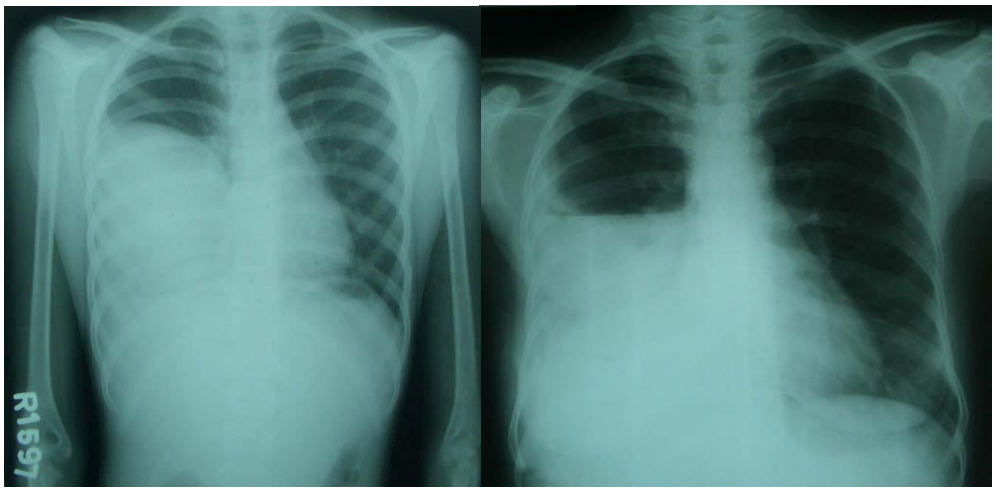
Kistin rüptürüne antihelmitik ilaçlar yol açabileceği gibi, perkutan drenaj amaçlı girişim veya tanı amaçlı torasentez işlemleri sırasında rastlanılabilmektedir.



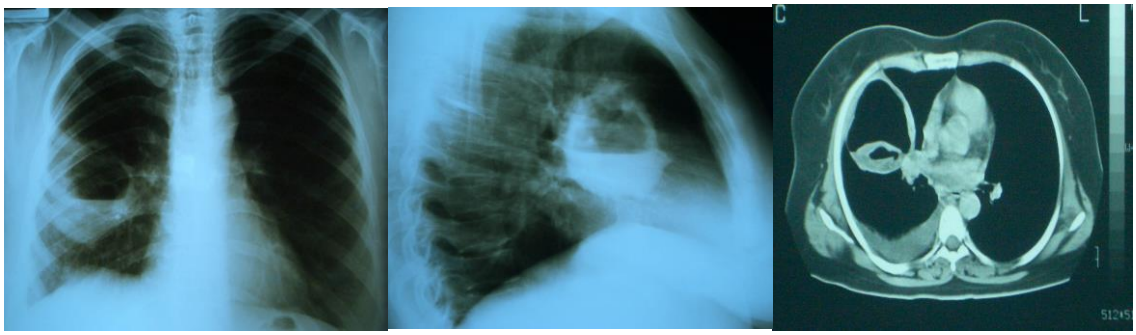
Kitle görüntüsü veren kist ve cerrahi spesmen



Toraks BT: sol akciğerde rüptüre hist hidatiğe bağlı akvitasyon ve abse formasyonu

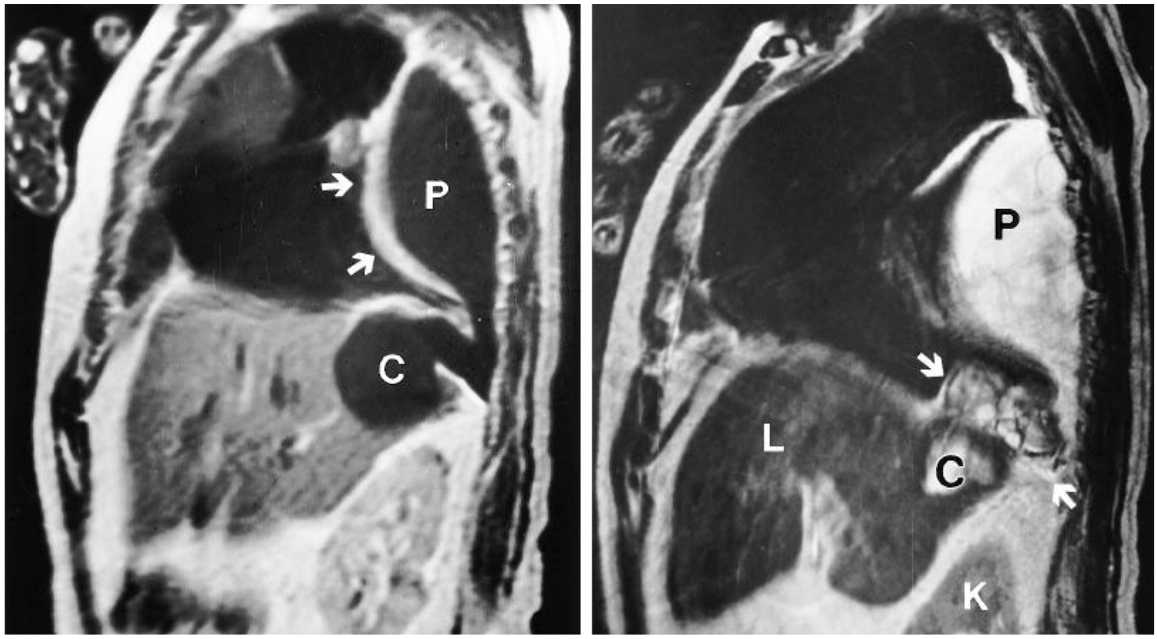


Akciğer grafileri: Sagda dev kist hidatik olgusu ve solda perfore olduğunun görülmesi

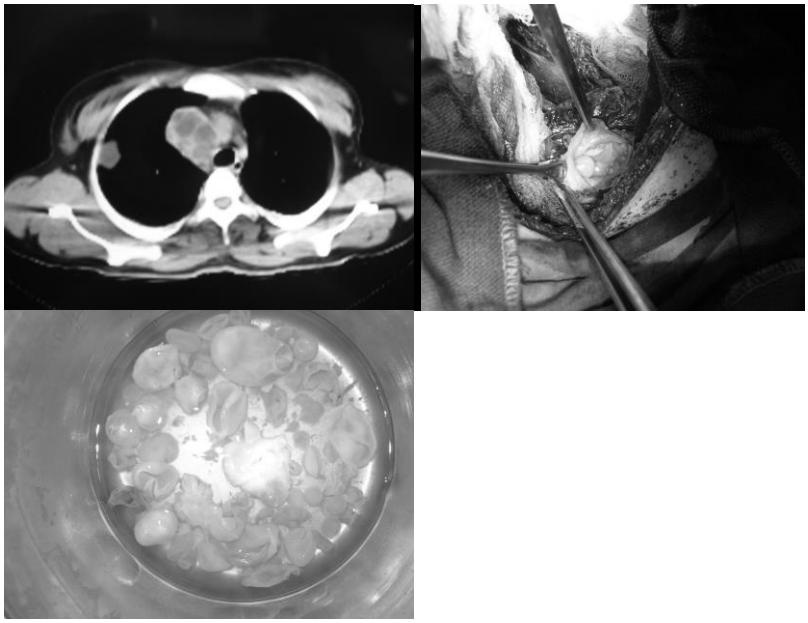


Grafilerde perfore bir kist görüntüsü yer almakta

Plevral komplikasyon olarak;

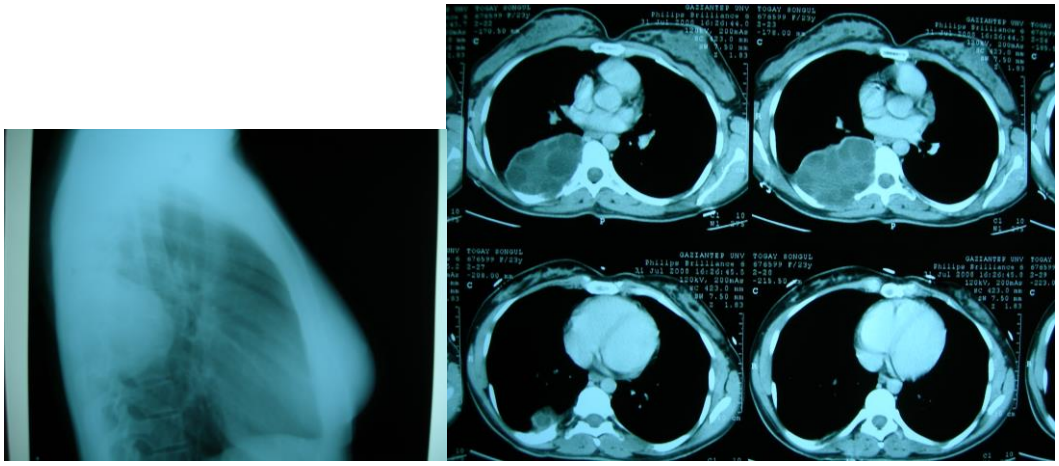


Plevral kalınlaşma, plevral efüzyon, pnömotoraks ve hidropnömotoraks, ampiyem oluşabilmektedir. Plevraya perforasyona bağlı olarak ağrı ve anaflaktik şoka ulaşan tablo oluşabilmektedir. Plevral sorunlar parazitik enfestasyon olmaksızında pulmoner reaktif enflamatuar yanıta bağlı olarakta gelişebilecektir. Bunun yanında parankimal destrüksiyon, uzun süreli tedavisiz kalmış kistlerde görülmekte bu sorun cerrahi tedavinin boyutunuda etkilemektedir.
Mediastinal yerleşim kist hidatiklerde nadirdir. Mediastinal yerleşim lokalizasyonuna ve yine büyüklüğüne bağlı oalarak, n.recürrens ve n.frenicus etkilenimine bağlı semptomlar ses kısıklığı diyafragma etkilenimi olabilmektedir. Vena cava basısı ile SVC sendromu görülebilmektedir.



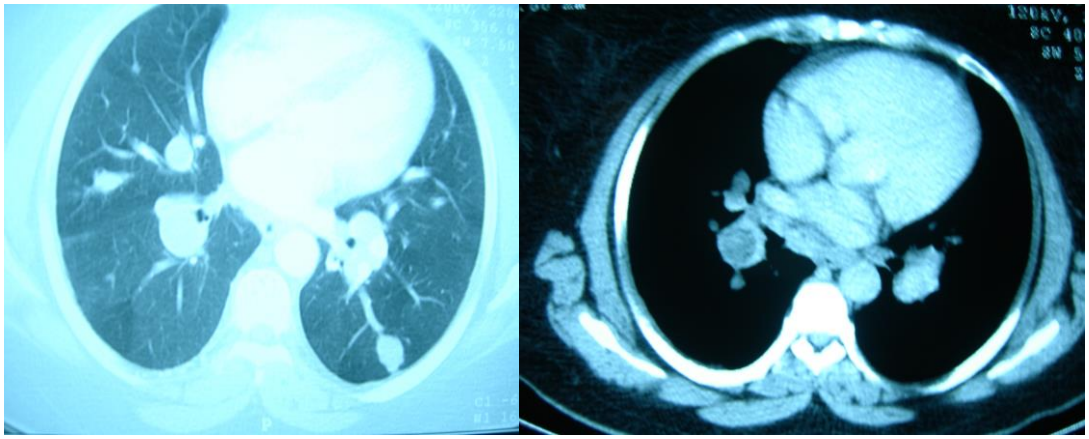
Fotoğrafta ; VCS bulguları veren kist ve stenotomide kistin görüntüsü

Vertebral destrüksiyona yol açabilmektedir (alt fotoğrafta).



Akciğer grafisi ve Toraks BT: 32 yaşında sırt ağrısı ile gelen hastada vertebra ve kemik destrüksiyonuna yol açan kist hidatik

İntratorasik pulmoner kist hidatiklerde hayatı tehdit eden önemli komplikasyonlardan biride pulmoner artere rüptüre olup emboli oluşturmasıdır.



Sonuçta komplike akciğer kist hidatiklerinde cerrahi tedavi beraberinde birçok riski de getirmektedir. Cerrahinin biçimi, rezeksiyon prosedürlerinin eklenmesi, cerrahi süre ve postoperatif dönemin uzaması özellikleride buna göre değişmektedir.

Kist Hidatikte Cerrahi Yaklaşım: 3350 Olgunun Retrospektif Analizi

Nurettin KARAOĞLANOĞLU

Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara

Amaç:
Kist hidatik Ekinokkokus granulosus'un sebebiyet verdiği özellikle tarım ve hayvancılığın yaygın olduğu bölgelerde sık görülen paraziter bir hastalıktır. En sık yerleşim bölgeleri %60 oranında karaciğer, %30 oranında akciğer olup daha az sıklıkla dalak, böbrek, kalp gibi vücudun farklı bölgelerinde de görülebilmektedir. Kist hidatik veterinerlik ve koruyucu hekimlik hizmetlerinin düzgün olarak sürdürülemediği ülkelerde hala önemli bir sağlık sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır. Türkiyede de yaygın olarak izlenen bu enfeksiyonun gelişimi, cerrahi yaklaşımları ve takip dönemini olgularımız eşliğinde sunmayı amaçladık.

Yöntem:
1971- 2009 yılları arasında opere ettiğimiz 3350 olgu retrospektif olarak değerlendirildi. Olguların 1690'ı kadın, 1660'ı erkek olup yaş dağılımı: 1-75 (ortalama yaş: 30.2) idi. Olgularımızın çoğunluğunda kırsal alan yaşamı olup, hayvan teması mevcuttu. Olguların 2799'u sadece izole akciğer kist hidatiği, 551 olgu ise akciğer kist hidatiğine eşlik eden karaciğer ve dalak yerleşimi gösteren olgulardı. 385 olguda kist perforasyonu mevcuttu.

Bulgular:
Tüm olgular cerrahi olarak tedavi edildi. En sık kullanılan cerrahi yaklaşım şekli posterolateral torakotomi (n:3281) olup, bilateral 159 olgunun 69'una median sternotomi yapıldı. Karaciğer (n:265) ve dalak (n:5) yerleşimi de olan kist olgularında torakotomi ile eş zamanlı transdiyafragmatik yaklaşım yapıldı. Kistotomi kapitonaj en sık uygulanan cerrahi teknik olup, büyük ve parankim kaybı oluşturan olgularda akciğer parankimine yönelik rezektif cerrahi yaklaşımı uygulandı. Postoperatif hastanede kalış süresi ortalama 7 gün idi. En sık izlenen komplikasyonlar uzamış hava kaçağı, steril hava boşluğu ve kist kavitesinde açılma idi. Perforasyon görülen olgularda postoperatif Albendazol tedavisi 3 aylık süre içerisine uygulandı.

Sonuç:
Kist hidatiğin primer tedavisi cerrahidir. Cerrahiye bağlı morbidite ve mortalite oranları son derece düşüktür. Hastalıkla mücadelede kist hidatik gelişim zincirini kırmak için sahipsiz sokak hayvanları için önlemler alınması, mezbahaların düzenli olarak kontrol edilmesi, kist içeren organların usulüne uygun olarak imha edilmesi önem arz eder. Hastalık hakkında insanların bilgilendirimesi, sağlık ve mezbaha çalışanlarının eğitim programları ile

desteklenmesi önemlidir. Yapılan bu çalışmalar ile hastalıkla ilgili duyarlılığın arttırılması, koruyucu sağlık hizmetlerinin uygun ve düzenli olarak yapılması ile hastalıkla daha kalıcı ve etkin mücadele edilebilir kanaatindeyiz.

KONFERANS

Konferans 1

Ülkemizde Geçmişten Günümüze Ekinokokkozisin Önemi ve "Türkiye Hidatidoloji Derneği"

Nazmiye ALTINTAŞ

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı, Bornova-İzmir

Ekinokokkozis, *Echinococcus türlerince* oluşturulan zoonotik bir enfeksiyon olup arakonaklarda *Echinococcus granulosus* larvalarının neden olduğu hastalık kistik ekinokokkozis (KE), *Echinococcus multilocularis* larvalarının neden olduğu hastalık alveolar ekinokokkozis (AE), *Echinococcus vogeli* veya *Echinococcus oligarthrus* larvalarının neden olduğu hastalık da polikistik ekinokokkozis olarak isimlendirilmektedir.

Türkiye'de bugüne kadar kistik ekinokokkozise (KE) neden olan *E.granulosus* ve alveolar ekinokokkozise (AE) neden olan *E.multilocularis* olmak üzere iki türün varlığından söz edebilmekteyiz. KE çok uzun yıllardır bilinen ve helment hastalıkları içinde, insan ve hayvan sağlığının yanısıra, sebep olduğu ekonomik kayıplar nedeniyle de dünyanın bir çok bölgesinde ve ülkemizde halk sağlığı problemi olarak önemini koruyan bir paraziter hastalıktır. KE yurdumuzun her tarafında yaygın olarak görülürken AE daha çok doğu bölgelerimizde görülmektedir. KE ve AE endemik olarak bilinmektedir ancak çok az saha çalışması bulunmaktadır. İnsanlardaki enfeksiyon olguları büyük oranda hastane kayıtlarına dayanmakta olup toplum tabanlı tarama çalışması yok denecek kadar azdır. Ancak gerek hastane kayıtları gerekse son yıllarda insanlar, köpekler ve kesimlik hayvanlar üzerinde yapılan epidemiyolojik çalışmalar ile hastalığın ülkemizdeki durumu hakkında az da olsa bilgi sahibi olunabilmiştir.

Türkiye'de *Echinococcus türlerinin* etçillerdeki yaygınlığına ilişkin olarak yapılmış kapsamlı çalışma sayısı yok denecek kadar azdır. Bu konudaki veriler daha çok köpeklerdeki genel parazit taraması ile ilgili araştırma sonuçlarına ya da vaka takdimlerine dayanmaktadır. Otopsi bakısına göre *E.granulosus*'un köpeklerdeki yaygınlığı % 0.3 - 54.5 arasında değişmektedir. Yapılan çeşitli çalışmalarda hidatidozun evcil kasaplık hayvanlardaki yaygınlığı %1 – 90 arasında değişik oranlarda saptanmıştır.

Unat (1995)'ın bildirdiğine göre, insan ve hayvanlardaki *Echinococ* kistlerine dair ilk bilgiler Anadolu hekimleri tarafından verilmiştir. Osmanlı dönemine ait ulaşılabilen ilk bilgi 1872 yılına ait olup, bu yılda C.R.Kiatibian tarafından "*Kyste hydatique multiloculaire*"olgusu bildirilmiştir. Bunu takiben 1939 yılında Kamile Aygün tarafından bildirilen olgu sunumundan sonra ülkemiz için konunun önemi artmıştır. Muhittin Ülker'in Sağlık Bakanlığından elde etmiş olduğu verilere göre; 1955-1959 yılları arasında 1853 kist hidatik olgusu, 1960-1964 yılları arasında ise 2.451 kist hidatik olgusu saptanmıştır. 1965-1968 yılları arasında olgu sayısı 2.886 olarak bildirilmektedir. Sağlık Bakanlığı verilerine göre; 1975-1994 yılları arasında Türkiye'de operasyonla doğrulanmış 40.242 KE'li hastanın olduğu, bunların 39333'ünün taburcu olduğu, 909'unun ise öldüğü belirlenmiştir. Bu verilere göre Türkiye'de KE'li hasta sayısı yaklaşık 2000/yıldır. Yapılan bir çalışmada, ülkemizde 1970-1972 yıllarında toplam 1635 KE olgusu görüldüğü; 1981-1984 yıllarındaki hastane kayıtlarına göre İzmir ve civarında 202 olgunun olduğu bildirilmiştir. Yine Sağlık Bakanlığı kayıtlarına göre 1984-1986 yılları arasında operasyonla doğrulanmış KE'li hasta sayısı 5.964 olup 1987-1994 yılları arasında 21.303 hasta tedavi için opere edilmiştir ve bu yılda 2.663 KE'li hasta olduğunu; 1990-2005 yılları arasında ise 52.124 hasta tedavi veya opere edilmiştir ki bu da yılda 3.257 KE'li hasta olduğunu

göstermektedir. Yazar ve arkadaşları tarafından verilen bilgilere göre Türkiye'de 2001-2005 yılları arasında toplam 14.789 KE olgusunun saptandığı ve bunların 171 (%0,88)'inin öldüğü belirlenmiştir. Tahmini opere olgu sayısı 100.000 de 0.87-6.6'dır. Ancak bunlar yalnızca operasyonla doğrulanmış olgular olduğundan gerçek hasta sayısının ne olduğu belli değildir. Yine bazı araştırmacılara göre yurdumuzda KE'in görülme oranı 0.8-2.0/100.000 yada %0.3-%0.087 gibi değişen değerlerdedir. Bunun yöresel farklılıkların rolünün oldukça fazla olmasından kaynaklandığı da düşünülebilir. Eldeki veriler KE'in yurdumuzun yalnızca belli bölgelerinde değil, görülme sıklığı değişken de olsa tüm bölgelerinde yaygın olarak bulunduğunu göstermektedir.

AE ise ülkemizin tarım ve hayvancılığın temel geçim kaynağı olduğu kırsal bölgelerinde görülmektedir. KE hastalığı kadar yaygın şekilde ortaya çıkmamasına rağmen, bügüne kadar bildirilmiş olgu sayısı yüksek olup, özellikle *E.multilocularis* için endemik olan bölgelerimizde halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir. Ülkemizde yapılan birçok çalışmanın, hasta kayıtlarının retrospektif incelemesine dayanması ve AE hastalığının uzun süre asemptomatik kalması beraber değerlendirildiğinde, bugüne kadar saptanmış olguların Türkiye'deki gerçek epidemiyolojiyi yansıtmadığı görülmektedir. Bu nedenledir ki özellikle AE konusunda yapılması gereken çok işimiz vardır.

Dünyada son derece yaygın olan ve Dünya Hidatidoloji Federasyonu bulunan bu hastalıkla mücadele edilebilmesi, böylesine büyük bir sorun alanında hizmet üretilebilmesi amacıyla Hidatidoloji Derneği 1999 yılında Kurucu Üyeler Prof. Dr. Nazmiye Altıntaş (Parazitoloji), Prof. Dr. Ali Şükrü Menteş (Genel Cerrahi), Prof. Dr. H.Aydınten Kuman (Parazitoloji), Prof. Dr. Ali Osman Karababa (Halk Sağlığı), Prof. Dr. Refik Killi (Radyoloji), Prof. Dr. Yüksel Gürüz (Parazitoloji), Doç. Dr. Ömer Özütemiz (Gastroenteroloji) ve Doç. Dr. Ayşegül Yolasığmaz (Parazitoloji) tarafından hayata geçirilmiştir. Hidatidoloji Derneği, gerek hayvanlarda büyük ekonomik kayıplara, gerekse insanlarda iş gücünden azalmaya ve hatta ölümlere varabilen bu hastalıkla mücedele eden kamu kuruluşlarıyla, bu kuruluşlarda çalışan meslektaşlara, araştırma kurumlarıyla ve bu konu üzerinde çalışacak sağlık personeli ile işbirliği yaparak yurdumuzda hidatidozun gerektiğince azaltılmasında halk sağlığı açısından yardımcı olmayı ve tüzüğünde yer alan aşağıda belirtilen faaliyetlerde bulunmayı amaç edinmiştir:

a) Kist Hidatik hastalığının ülkemizdeki yoğunluğunun azaltılması, kontrol altına alınmasını sağlamak,
b) Hidatidoloji bilimini ülkemizde ilerletmek,
c) Hidatidoloji alanındaki bilimsel çalışmaları her şekilde teşvik etmek ve ödüllendirmek,
d) Hidatidoloji konusunda Türkiye'deki veri ve bilgilerin toplanarak bir bilgi bankası oluşturulması,
e) Hidatidoloji ve bağlantılı konularda bilimsel kongre, sempozyum, kurs, seminer ve benzeri toplantıları düzenlemek yada düzenlenen toplantıları desteklemek ve katkıda bulunmak,
f) Hidatidoloji ve bağlantılı konularda meslek üyelerini ve kamu oyunu her türlü basın yayın aracı ile aydınlatmak; bu konularda dergi, broşür kitap gibi bilimsel yayınlar yapmak,
g) Devletin "f" maddesine uygun amaçlarla yapacağı sağlık eğitimi hizmetlerine yardımcı olmak,
h) Hidatidoloji alanında benzer amaçlı ulusal ve uluslararası kuruluşlar ile mesleki ve bilimsel ilişki kurmak ve geliştirmek,

i) Dernek üyelerine yenilikleri izleyebilmeleri ya da yayabilmeleri amacı ile yapacakları iç ve dış temaslar için olanaklar sağlamak,
j) Hidatidoloji konusunda çalışmaları desteklemek ve yaymak için kaynak oluşturmak; bu amaçla vakıf ve benzeri oluşumlar kurmak.

Dernek kurulduktan kısa bir süre sonra Uluslararası Hidatidoloji Federasyonu üyeliğine kabul edilmiş ve dernek yönetim kurulu başkanı Prof.Dr.Nazmiye Altıntaş önce Federasyon Yönetim Kurulu üyeliğine daha sonra Başkan Yardımcılığına getirilmiştir ve 2001 yılından beri başkan yardımcılığı görevi sürmektedir. 2009 yılında Uruguay'da düzenlenmiş olan 23.Uluslararası Hidatidoloji Kongresi esnasında yapılan Genel Kurul toplantısında tekrar Başkan Yardımcılığı görevine seçilmiş ve Ekinokok alanında yapmış olduğu katkılar nedeniyle de kendisine "Dünya Hidatidoloji Federasyonu Liyakat Ödülü" verilmiştir.

Dernek, kuruluş tarihi olan 07.10.1999'dan bu yana biri Uluslararası *(20.Uluslararası Hidatidoloji Kongresi, Kuşadası-Türkiye)*, dört Ulusal *(1.Ulusal Hidatidoloji Kongresi, Kuşadası, 2.Ulusal (Uluslararası Katılımlı) Hidatidoloji Kongresi, Bursa, 3.Ulusal Hidatidoloji Kongresi, Samsun, 4.Ulusal Hidatidoloji Kongresi, Malatya)* olmak üzere beş Kongre düzenlemiştir. 5.Ulusal Hidatidoloji Kongresi de 22-25 Eylül 2010 tarihleri arasında Hatay-Antakya'da düzenlenmektedir. Dernek, 17.05.2006 tarihinden itibaren isminin başında "Türkiye" kelimesinin kullanılması İçişleri Bakanlığı tarafından uygun görülerek "Türkiye Hidatidoloji Derneği" adını almıştır.

Dernek aynı zamanda *20.Uluslararası Hidatidoloji Kongresi'* nde yapılan sunumları içeren, *Acta Tropica*'da bir özel sayının *(Acta Tropica- Special Issue "New Dimensions in Hydatidology in the New Millennium")* yayınının gerçekleşmesini sağlamış ve bu faaliyetlerini gerçekleştirirken üyesi olduğu Uluslararası Hidatidoloji Federasyonu tarafından desteklenmiştir.

Ayrıca 16-19 Eylül 2004 tarihleri arasında Ege Üniversitesi ve Uludağ Üniversitesi Tıp Fakülteleri ve Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi işbirliği ile düzenlenmiş olan 2.Ulusal (Uluslararası Katılımlı) Hidatidoloji Kongresi'nde son bilgileri içeren, farklı üniversitelerde ve farklı disiplinlerdeki kist hidatik araştırıcıları tarafından bu konuda çalışanlara ve çalışacak olanlara yol göstermek amacıyla *"İnsanlarda ve Hayvanlarda Echinococcosis"* adlı kitabın basımı gerçekleştirilmiştir. Yine aynı kongrede Sağlık Bakanlığı ve Tarım-Köyişleri Bakanlığı yetkilileri ile yurt genelinde "Ekinokok Kontrol Programı" uygulanmasını sağlayabilmek amacı ile ortak çalışmalar başlatılmış ve bu çalışmalara daha sonra Ankara'da yapılan bir toplantı ile devam edilmiştir.

Dernek Yönetim Kurulu Üyeleri ilköğretim okullarında (şu ana kadar İzmir ve civarında) 30 ilköğretim okulunda hastalığın bulaşma yolu ve korunmasına yönelik eğitim etkinlikleri düzenlemişlerdir. Ayrıca yine Dernek Yönetim Kurulu ve Ege Üniversitesi Dekanlığı ve Parazitoloji Anabilim Dalı işbirliği ile "Kist Hidatik Nedir ?" başlıklı Kist Hidatik hakkında gerek öğrencileri gerekse halkımızı bilgilendirmeye yönelik broşürler hazırlanmış ve şu ana kadar 10.000 adet broşür dağıtılmıştır.

Yukarıda belirtilen bilimsel etkinlikler Derneğin esas amaçlarından biri olan ülkemizde bu konuda çalışan farklı disiplinlerdeki (Parazitoloji, Cerrahi, Radyoloji, Gastroenteroloji ve Halk Sağlığı bilimleri, Veteriner Hekimler) araştırmacıları ve uygulayıcıları biraraya getirmiş ve işbirliği yapmalarına olanak sağlamıştır ve sağlamaya devam etmektedir. Derneğin ana hedeflerinden biri

olan "Ekinokok Kontrol Programı" oluşturulması ve hayata geçirilmesi çalışmalarına devam edilmektedir.

Kaynaklar

Altıntaş N, Kist Hidatik ve iç organlar larva göçü hastalıklarında immunolojik tanı yöntemleri ve değerleri, (Doktora tezi), 1985**,** Ege Üniv Tıp Fak Parazitoloji Bilim Dalı, İzmir.

Altintas N. Cystic and alveolar echinococcosis in Turkey. Annals Trop. Med&Parasitol 1998; 97(6): 637-642.

Altintas N. Past to present: echinococcosis in Turkey. (*Special Issue: New Dimensions in Hydatidology in the New Milennium.* Eds. Nazmiye Altıntaş, Peter Schantz) Acta Tropica 2003; 85: 105-112.

Altıntaş N. *Echinococcus* Türlerinin Epidemiyolojisi ve Coğrafi Yaygınlık. HPB Echinococcosis Özel Sayısı, 2007.

Altintas N. Parasitic zoonotic diseases in Turkey. Veterinaria Italiana, 2008; 44(4) October-December: 633-646.

Altıntaş N, Doğanay A. Kistik ekinokokkozis.Editörler: M.Doğanay, N.Altıntaş. Zoonozlar: Hayvanlardan insanlara bulaşan enfeksiyonlar. 2009, 901-937,

Ayaz E, Tınar R. Cestoda. Tınar R.(eds). *Helmintoloji.* Nobel Yayınevi. 2006.

Doğanay A. Türkiye'de kedi ve köpeklerde görülen parazitler. *Ankara Univ Vet Fak Derg.*, 1992; 39:336-348.

Doğanay A, Kara M. Hayvan sağlığı yönünden Ekinokokozun Türkiye'de ve dünyadaki epidemiyolojisi ve profilaksisi. *Türkiye Klinik. Cerrahi Derg.*, 1998; 3(3): 171-181.

Doğanay A, Öge S. Türkiye'de koyun ve keçilerde görülen helmintler. Kafkas Üniv. Vet. Fak. Derg.,1997; 3(1): 97-114.

Doğanay A, Altıntaş N. Alveolar ekinokokkozis. Editörler: M.Doğanay, N.Altıntaş. Zoonozlar: Hayvanlardan insanlara bulaşan enfeksiyonlar. 2009, 939-953.

Güralp N. *Helmintoloji.* Ankara Üniv Vet Fak Yayın. 368/266. İkinci Baskı. Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi. 1981.

Tınar, R, Coşkun ŞZ. Hayvanlarda görülen kist hidatik (Echinococcosis). Unat E K, Üner A, Özcel M A ve ark. İnsanlarda Ve Hayvanlarda Kist Hidatik (Echinococcosis).7.Ulusal Parazitoloji Kongresi Özel Kitabı. T.Parazitol.Dern.Yayın No:10, 1991; s: 157-196.

Tınar R, Echinococcosisin tarihçesi. In: Altıntaş N, Tınar R, Çoker A eds. *Echinococcosis. Hidatidoloji Derneği Yayınları*, 2004**.** yayın no:1, Ege Üniversitesi matbaası, Bornova-İzmir.

Tiğin Y, Burgu A, Doğanay A. Hayvanlarda ekinokok türleri (Echinococcus sp). Unat E K, Üner A, Özcel M A ve ark. İnsanlarda Ve Hayvanlarda Kist Hidatik (Echinococcosis). 7.Ulusal Parazitoloji Kongresi Özel Kitabı. T.Parazitol.Dern.Yayın No:10, 1991, s: 129-155.

Toparlak M, Tüzer E. *Veteriner Helmintoloji.* İstanbul Univ Veteriner Fak. Ders Notu. 28. 2005.

Unat EK, Yücel A, Atlaş K, Samastı M, 1995**.** *Unat'ın Tıp Parazitolojisi* (5. baskı). Cer. Tıp Fak. Vakfı Yay no:15, s.19-49.

Yazar S, Taylan Özkan A, Hökelek M, ve ark.ları. Türkiye'de 2001-2005 yılları arasında kistik ekinokokkozis. *Türkiye Parazitoloji Dergisi,* 2008, 32 (3): 208 – 220.

Zoonotik Hastalıklar Mevcut Durum ve Ekinokokkozis

Tamer Sami PELİTLİ

Sağlık Bakanlığı TSHGM Zoonotik Hastalıklar Daire Başkanlığı, Ankara

Zoonotik Hastalıklar Daire Başkanlığı

- Zoonoz ve Paraziter Hastalıklar Şube Müdürlüğü, Bulaşıcı ve Salgın Hastalıklar Kontrolü Daire Başkanlığı bünyesinde çalışmalarını yürütmüştür.
- Çalışmaların etkililiğini ve verimliliğini artırmak amacıyla Bakanlık onayı ile 13.01.2009 tarihinde "Zoonotik Hastalıklar Daire Başkanlığı" kurulmuş ve faaliyetlerine başlamıştır.

Daire Başkanlığımız 5 şubeden oluşmaktadır

- Gıda Kaynaklı ve Bakteriyel Zoonotik Hastalıklar
- Vektörle Bulaşan Hastalıklar
- Paraziter Hastalıklar
- Riketsiyal ve Viral Zoonotik Hastalıklar
- Sektörlerarası İşbirliği ve Eğitim Şube Müdürlüğü

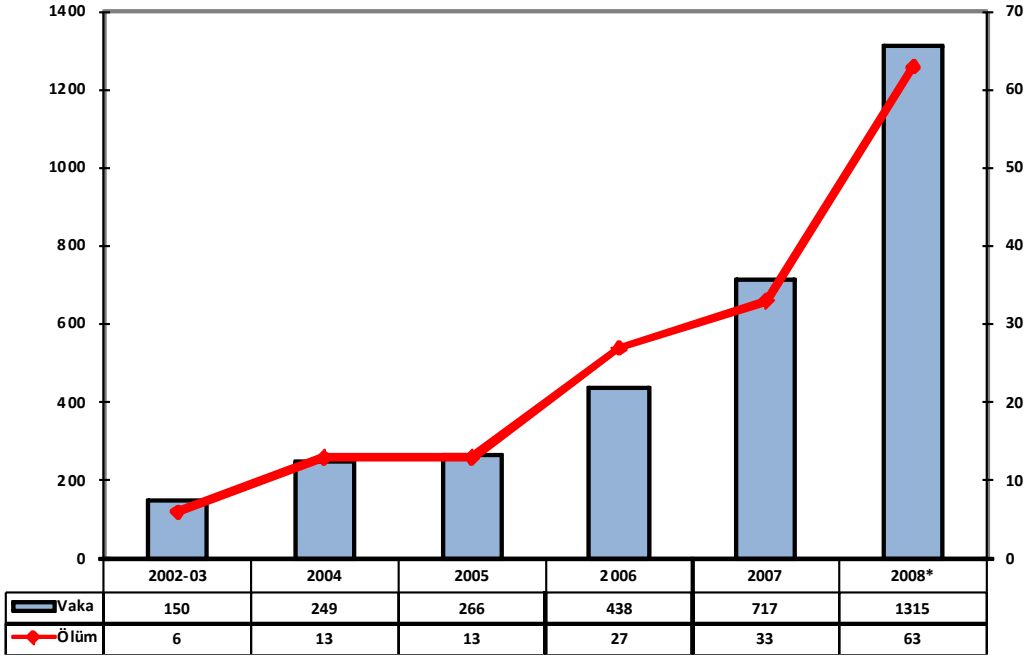
Zoonotik Hastalıklar

- İnsanlara ait enfeksiyon hastalıklarının % 60'ı zoonoz,
- Salgın yapabilen hastalıkların % 75'i zoonoz,
- Biyolojik silah olarak kullanılabilecek etkenlerin % 80'i zoonozdur.
- Bu hastalıklara yıllar itibariyle yenileri de ilave olmaktadır (Kırım-Kongo Kanamalı Ateşi ve Hantavirüs enfeksiyonu vb).
- Ülkemizde görülen en önemli zoonotik hastalıklar ise **Kırım-Kongo Kanamalı Ateşi, Kuduz, Ekinokokkozis, Bruselloz, Şarbon**, **Tularemi** ve **Leishmaniasis** olarak sıralanabilir.

Kırım-Kongo Kanamalı Ateşi

- Önemli halk sağlığı sorununa yol açan viral bir zoonoz
- KKKA'da toplumsal eğitim, kişisel korunma önlemlerinin alınması yanında kene tutunmasında yapılacaklar ile vaka takibi önemli
- 2009 yılında afiş, broşür, Tv Filmi hazırlanması ve dağıtımı,
- Hizmet içi eğitimler ve toplantıların düzenlenmesi,
- Danışma Kurulu toplantıları yapılmış ve önerileri doğrultusunda vaka takibi ve tedavileri sağlanmaktadır.

Kırım-Kongo Kanamalı Ateşi Vakalarının ve Ölümlerinin Yıllara Göre Dağılımı (2002-2009)



Bruselloz

Ülkemizde görülen önemli gıda kaynaklı önemli zoonozdur. Hastalığın hayvanlarda kontrol altına alınamayışı, toplumun geleneksel alışkanlıkları sebebiyle hastalık önemini korumaktadır.

Tularemi

Son zamanlarda yeniden önem kazanan zoonozdur.

Leishmaniasis

- Ülkemizde Kutanöz ve Viseral Leishmaniasis olmak üzere 2 klinik formu da görülmektedir.
- Hastalığın tedavisinde kullanılan ilaçlar Bakanlığımızca alınarak ücretsiz uygulanmakta
- İlgili kurum ve kuruluşlarla işbirliği halinde çalışmalara devam edilmektedir.

Kuduz

- Ülkemizde görülen ve ekonomik açıdan büyük önemi olan zoonozdur.
- Kuduz korunma ve kontrolüyle ilgili uygulamalar
  Kuduz Korunma ve Kontrol Yönergesi doğrultusunda gerçekleştirilmektedir.
- Özellikle başıboş hayvan popülasyonun kontrolüne ilişkin çalışmalarda yetersiz kalınması kuduz şüpheli temas vakalarının yıllar itibariyle tedrici artışına neden olmaktadır.
- Şüpheli temasa maruz kalanlar sağlık kuruluşlarınca değerlendirilerek kuduz profilaksisine alınmaktadır

Kuduz ve Ekinokokkozis Bilim Danışma Kurulu
Kuduz ve Ekinokokkozis hastalığı ile mücadele konusunda Mart 2010 tarihinde Bilim ve Danışma kurulu kurulmuştur

Kurul ilk toplantısını 03 Haziran 2010 tarihinde gerçekleştirmiş

Toplantının gündemi Kuduzla Mücadele Konusu tartışılmıştır.

Kurulun ikinci toplantısında Ekinokokkozis hastalığı ile ilgili görüşülmesine ve bilgi paylaşımına karar verilmiştir.

Ekinokokkozis enfeksiyon zinciri göz önüne alındığında hastalığın kontrolünde bir çok epidemiyolojik komponent karşımıza çıkmaktadır,

- Köpek popülasyonun kontrol altına alınması
- Köpeklerin parazitle enfekte olmasının önlenmesi
- Köpeklerin paraziti bulaştırmasının önlenmesi
- Eğitim;Toplumu, mezbaha çalışanlarını, kasapları, köpek sahiplerini, okul çocuklarını, hasta ve yakınlarını..vb hastalık hakkında bilgilendirme,

Ekinokokkozis Kontrolü için;
Kurumlar arası işbirliği ile geniş katılımlı mücadeleyi gerektirmektedir

- Tarım ve Köyişleri Bakanlığı
- Sağlık Bakanlığı
- İçişleri Bakanlığı (Belediyeler, il özel idareler)
- Çevre Bakanlığı
- Milli Eğitim Bakanlığı
- Diyanet İşleri Başkanlığı
- Üniversiteler
- Meslek ve Sivil toplum kuruluşları

Ekinokokkozis kontrolünde gereksinimler;

- Kontrol programı için kurum ve kuruluşlarla güçlü ve etkin iş birliği oluşturulması
- Yürütülecek diğer programlarla entegrasyon (Kuduz… gibi)
- Kaynak aktarımı
- Politik kararlılık

Ekinokokkozis bildirimi

- Bulaşıcı hastalıklar bildirim sistemi "C" grubu içerisinde yer almaktadır
- Bildirim tüm yataklı tedavi kurumlarından il sağlık Müdürlüklerine kesin vaka olarak yapılmaktadır
- Hepsi için geçerli olan "sentinel sürveyans" anlayışı içinde izlenecek olmaları
- İkinci basamak ve üzerinde bu hastalıklar için tanı ve tedavi hizmeti sunabilen her sağlık kurumunun, bu hastalıkların bildirimini yapmakla da yükümlü olması.
- Zoonoz ve Paraziter Hastalıklar Şube Müdürlüğü, Bulaşıcı ve Salgın Hastalıklar Kontrolü Daire Başkanlığı bünyesinde çalışmalarını yürütmüştür.
- Çalışmaların etkililiğini ve verimliliğini artırmak amacıyla Bakanlık onayı ile 13.01.2009 tarihinde "Zoonotik Hastalıklar Daire Başkanlığı" kurulmuş ve faaliyetlerine başlamıştır.

İnsan ve Hayvan Sağlığı Açısından Ekinokokkozis ve Tarım ve Köyişleri Bakanlığının Çalışmaları

Ahmet UYAR

Şube Müdürü Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü Halk Sağlığı Hizmetleri Daire Başkanlığı
Zoonoz Hastalıklardan Korunma Hizmetleri Şube Müdürlüğü, Ankara

Hayvan hastalıkları ile ilgili olarak Bakanlık bünyesinde merkezde Koruma Ve Kontrol Genel Müdürlüğü ile taşrada 81 İl Müdürlüğü bünyesinde Hayvan Sağlığı Şubesi ile İl Müdürlüklerine bağlı 803 İlçe Müdürlüğünde başta Veteriner Hekimler olmak üzere Veteriner Sağlık Teknikeri ve Veteriner Sağlık Teknisyenleri görev yapmaktadır. Ayrıca hastalıkların teşhisine yönelik 8 Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü, Şap Enstitüsü, 39 İl Kontrol Laboratuarı, 1 Bursa Merkez Gıda Kontrol ve Araştırma Enstitüsü ve 1 Ulusal Gıda Referans Laboratuarı görev yapmaktadır.

Hayvan hareketlerinin kontrolü, dolayısıyla hayvan hastalıkları ile ilgili etkin mücadele sağlanması amacıyla 2005 yılında kurulan Türkvet veri tabanı sayesinde bugün büyükbaş hayvanlarımız büyük ölçüde kayıt altına alınmış durumdadır. Türkvet sayesinde hayvanın hangi işletmede doğduğu, ana-baba kaydı, uygulanan aşılar, hayvan hareketleri, kesim yerleri ve bilgileri, hastalık çıkan mihraklar, hastalık çıkış ve sönüş raporları gibi bilgiler anında Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü tarafından izlenmektedir. Küçükbaş hayvanların kayıt altına alınmasına 2009 yılında başlanmış olup, küpeleme çalışmaları devam etmektedir.

Avrupa Birliğinin 2003/99/EEC sayılı direktifi ile Ekinokokozis, izleme programına dahil olması gereken bir zoonoz hastalık olup bu kapsamda Ekinokokozis ile ilgili usul ve esasların Avrupa Birliği Mevzuatı ile uyumlaştırılması çalışmalarımız devam etmektedir.

Ekinokokkozis, ülkemizde hem insan sağlığı hem de hayvan sağlığı açısından büyük önem taşıyan zoonoz hastalıklardan biridir. İnsan ve hayvan sağlığı açısından önemli olan ve ülkemizde yaygın olarak görülen zoonoz hastalıklarla etkili olarak mücadele edilebilmesi, koruma tedbirlerinin alınabilmesi, zoonoz hastalıklarla ilgili plan, proje ve prensiplerin tespiti ile bu konudaki her türlü faaliyetin sürdürülmesini temin etmek amacıyla Sağlık Bakanlığı ve Tarım ve Köyişleri Bakanlığı arasında 1991 yılında bir protokol imzalanarak Türkiye Zoonoz Milli Komitesi oluşturulmuştur. Komitenin yaptığı ilk toplantıda insan ve hayvan sağlığının korunması ve halkın bu konuda bilinçlendirilmesi amacıyla ilk planda Kuduz, Toxoplasmosis, Brucellosis ve Echinococcosis için mücadele raporları hazırlanmıştır. 2007 yılında Sağlık Bakanlığı ve Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı işbirliğiyle bu raporlar güncellenmiş ve Mücadele Programları hazırlanmıştır. 2010 yılı içinde ise Sağlık

Bakanlığı, ''Kuduz ve Ekinokokkozis Bilim Danışma Kurulu''nu oluşturarak bu mücadele programlarını hayata geçirmek için gerekli adımı atmıştır.

Ekinokokkozis ile mücadelenin temelinde sahipsiz köpeklerin kayıt altına alınması ve ilaçlanması ile kaçak kesimler ve kurban bayramı kesimlerinde kistli organların uygun şekilde imha edilmemesi veya direkt köpeklere verilmesi bulunmaktadır. Bilindiği gibi köpek mücadelesinin hukuksal boyutunu Tarım ve Köyişleri Bakanlığının 3285 sayılı Hayvan Sağlığı ve Zabıtası Kanunu ve Çevre ve Orman Bakanlığının 5199 sayılı Hayvanları Koruma Kanunu oluşturmaktadır. Ekinokokozis'te hedef hayvan grubu Kuduz hastalığı ile aynı olduğundan 3285 sayılı kanunun kuduz hastalığı ile ilgili hükümleri Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı açısından köpek mücadelesinin hukuksal boyutunu oluşturmaktadır.
3285 sayılı Hayvan Sağlığı ve Zabıtası Kanunu'na göre Tarım ve Köyişleri Bakanlığının sorumlulukları şöyledir:

- Madde 36 - Kuduz hayvanlar tarafından ısırılan veya kuduzdan şüpheli hayvanlar da tazminatsız öldürülür ve imha edilir, ancak bu hayvanların öldürülmesine sahipleri muvafakat etmezlerse masrafları kendilerine ait olmak üzere müşahade altında tutulabilir.
- Kuduz çıkan yerlerde kedi ve köpeklerin, sahipleri tarafından muhafaza altına alınması zorunludur. Sahipsiz ve başıboş kedi ve köpekler şehir ve kasabalarda belediye, köylerde köy ihtiyar heyetleri tarafından tazminatsız öldürülür ve imha edilir. Bu hususta gerektiğinde mahalli zabıtadan yardım istenir.
- Hastalık mihrakları sahipsiz hayvanlardan (sokak köpeklerinden) kaynaklanmaktadır.

Sokak köpekleri ile mücadelede kurumlar arası işbirliğinin sağlanamaması, İl Özel İdareleri ve Belediyelerin sokak köpekleri ile mücadeleye katılmaması ve bütçelerine yeterli ödenek ayırmaması, hastalık şüpheli hayvanlar için müşahede yerinin az ve yetersiz olması, Hayvanları Koruma Kanunu'nun sahipsiz hayvanlarla ilgili öngörüsü, Sivil Toplum Örgütlerinin bilinçsiz yaklaşımı nedenleriyle sokak köpekleri ile mücadele yetersiz kalmaktadır.

Ekinokokkozis ile mücedelede önemli olan diğer bir husus arakonağın kistli organı yemesinin engellenmesidir. Bu nedenle kesim sırasında Veteriner Hekimler tarafından tespit edilen kistli organların imha edilmesi gerekir. "Kırmızı Et ve Et Ürünleri Üretim Tesislerinin Çalışma ve Denetleme Usul ve Esaslarına Dair Yönetmelik" yükümlerine göre;

- 114 adet Kırmızı Et Kombinası (4 adet kapalı)
- 86 adet 1.sınıf Mezbaha (2 adet kapalı)
- 21 adet 2.sınıf Mezbaha (1 adet kapalı)
- 379 adet 3.sınıf Mezbaha (10 adet kapalı) kombina ve mezbaha bulunmaktadır.

Ruhsatsız veya ruhsatlı olup yönetmelik hükümlerini yerine getirmeyen kombina ve mezbahalar İçişleri Bakanlığı ile Bakanlığımız koordineli olarak çalışmaları sonucu cezai müeyyide uygulanıp kapatılmaktadır.

Konferans 4

Echinocooccus granulosus Antijenleri ve İmmun Tanıdaki Gelişmeler

Derya DİRİM ERDOĞAN

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı, Bornova-İzmir

E.granulosus'un etken olduğu kistik ekinokokkoziste (KE) erken tanı, tedavi ve izlemde oldukça önemlidir. Kistlerin yıllık büyüme hızı 1-50 mm olduğundan erken dönemde genellikle asemptomatik seyretmekte olup, birçok kişide farklı nedenlerle yapılan radyolojik incelemelerde tesadüfen saptanmaktadır. Tanıda genellikle serolojik ve radyolojik yöntemler birlikte uygulanmaktadır. Klinik bulguları doğrulamak amacıyla kullanılan serolojik tanı testleri hesaplı ve kolay uygulanabilir yöntemlerdir.

Cassoni intradermal deri testi, kompleman fiksasyon, latex aglütinasyon ve IFA testleri gibi konvansiyonel serolojik tanı yöntemleri duyarlılık ve özgüllüklerinin düşük olması nedeniyle yerlerini ELISA, IHA ve Western blotting (WB) tekniklerine bırakmıştır. Son yıllarda serolojik tanıda somatik materyallerden elde edilen antijenler ile sentezlenen çeşitli rekombinant antijen ve immunojenik peptidlerin kullanıldığı çalışmalar hız kazanmıştır. Serolojik tanıda kullanılan antijenler şu şekilde sınıflandırılabilir:

1. Hidatik kist sıvısı (HKS) antijenleri
   a)Antijen B (Ag B)
   b)Antijen 5 (Ag 5)
2. Protoskoleks somatik antijenleri
3. Protoskoleks ekskretuvar-sekretuar ürünleri

1.Hidatik kist sıvısı (HKS) antijenleri: Glikoprotein, lipoprotein, karbonhidrat ve tuzlar dışında parazitin metabolik aktivite ürünleri ile albumin ve immunoglobulin gibi konak kaynaklı bileşenleri içermektedir. KE serolojik tanısında temel antijen kaynağı olan ham HKS'nın duyarlılığı %75-%95 arasında değişirken, özgüllüğü düşüktür. Diğer sestodlarla %89, nematodlarla %39 ve trematodlarla %30 oranlarında çapraz reaksiyon verdiği bildirilmektedir.

a)AntijenB: 120-160 kDa büyüklüğünde güçlü immunojenik bir lipoprotein olan Antijen B'nin 8, 16, 24 kDa olmak üzere üç alt ünitesi bulunmaktadır. Tanı çalışmalarında 8 kDa'luk alt ünitenin en güvenilir olduğu bildirilmektedir. Bugüne kadar parazit biyolojisindeki rolü belirlenemeyen bu antijenin konak immun cevabını düzenlemekte etkili olabileceği ileri sürülmektedir. Bir proteaz inhibitörü gibi nötrofil kemotaksisini inhibe ettiği, koruyucu olmayan Th_2 cevabını desteklediği ve aktif hastalığı olanlarda immun hücrelerin apopitozisine neden olduğu ileri sürülmektedir.

Moleküler çalışmalar sonucunda AgB'nin bir multi gen ailesi tarafından kodlandığı ve *EgAgB1, EgAgB2, EgAgB3, EgAgB4, EgAgB5* izoformlarının bulunduğu gösterilmiştir. Bunlardan sadece EgAgB8/1 ve EgAgB8/2 klonlanarak rekombinant proteinler elde edilmiş ve tanıda kullanılmıştır.

rEgAgB8/2, insanda KE tanısında (ELISA) rEgAgB8/1 ve nativ AgB'den daha etkili bulunmuştur. Ancak, IgG_4 başta olmak üzere IgG subgruplarını saptamada rEgAgB8/1'in, rEgAgB8/2'den daha duyarlı ve özgül olduğu bildirilmiştir.

Spesifik antijenik determinantlara karşı antikor cevabını ölçmek için, AgB'nin epitoplarına benzeyen sentetik peptidler üretilmiş. EgAgB1'in sekanslarından üretilen p176 peptid tanıda değerli bulunmuş ve iyi tanımlanmış birden fazla antijenin kullanılması ile yanlış negatif reaksiyonların azaltabileceği ileri sürülmüş.

b)Antijen 5: 57 ve 67 kDa'luk bileşenlerden oluşan yüksek moleküler ağırlıklı (~400 kDa) ve ısıya duyarlı bir lipoprotein olan Antijen B, immunolojik olarak önemli olan 38 ve 22-24kDa'luk iki alt üniteye ayrılabilmektedir. Biyolojik görevi tam belirlenemeyen bu antijenin 22 kDa'luk alt ünitesinin, heparan sülfat proteoglikanlar ve kalsiyum bağlama bölgelerine sahip olduğu gösterilmiş ve hücre yüzeyi ile ekstrasellüler matriks arasındaki etkileşimde görevli olabileceği ileri sürülmüştür. Antijen 5, KE serolojik tanısında özellikle immunelektroforezde (arc 5) yaygın olarak kullanılmış ve tanıda AgB'den daha az duyarlı olduğu belirlenmiştir. Cerrahi olarak doğrulanmış hastaların %10-40'ında ELISA'da negatif sonuç verdiği, diğer helmintlerle çapraz reaksiyon oranının yüksek olduğu ve duyarlılığın %50-54, özgüllüğün ise %89-92 arasında değiştiği bildirilmiştir.

Antijen 5 (rAg5) ve 38kDa alt ünitesinin (rAg5-38s) rekombinant antijenlerinin tanısal performansları, Antijen 5'den oldukça düşük bulunmuştur. Antijen 5'in bir epitopuna benzeyen sentetik peptid 89-122 ile yapılan çalışmalarda duyarlılık %85 saptanırken alveolar ekinokokkozisle yüksek oranda çapraz reaksiyon verdiği bildirilmiştir. Farklı hasta serilerinde ise %16-23 ve %44 gibi oldukça düşük oranlarda duyarlılık saptanmıştır.

2.Protoskoleks somatik antijenleri: Ham protoskoleks somatik antijenlerinin duyarlılığının düşük olduğu ancak rekombinant antijenlerden rEpC1 (*E.granulosus* protoskoleksinden elde edilmiş 8kDa'luk bir polipeptid) ve rEgcMDH (sestod sitozolik malat dehidrogenaz homoloğu)'ın tanısal performanslarının yüksek olduğu bildirilmiştir. Cerrahi sonrası hasta izleminde protoskoleks somatik antijenlerinin kullanıldığı çalışmalar sonucunda bu antijenlerin konakla direk teması olmadığı için tanısal amaçlı olarak kullanılmaması önerilmiştir.

3.Protoskoleks ekskretuvar-sekretuar ürünleri: Protoskolekslerin 50 saat boyunca in vitro kültürde üretilmeleri sonucunda elde edilen ve 20 temel proteinden (9-300 kDa) oluşan protoskoleks ekskretuvar-sekretuar antijeninin 74 ve 89 kDa'luk alt birimlerin tanıda spesifik olabileceği bildirilmiştir.

Son yıllarda *E.granulosus*'a karşı antikor varlığını saptamaya yönelik hızlı tanı testleri geliştirilmeye başlanmıştır. Ülkemizde akciğer KE'li hastalarda yapılan ve ticari hidatik antijen dot immunobinding assay (HA-DIA, Echinostrip, Loafarma Laboratories, Milan) ile ticari IHA testinin karşılaştırıldığı çalışmada her iki testin %100 özgüllüğe sahip olduğu belirlenirken, duyarlılık HA-DIA'da %67, IHA testinde ise %50 bulunmuştur. Bugüne kadar yayınlanan diğer çalışmalarda ise araştırıcılar tarafından geliştirilip değerlendirilmiş olan hızlı tanı testleri kullanılmıştır. Mısır'da deveden elde edilen HKS antijeniyle nitroselüloz membran üzerinde geliştirilmiş olan 15 dakikada sonuç veren bir dipstick test, enzime bağlı immunelektrotransfer blot (EITB) ve falcon assay screening test-ELISA (FAST-ELISA) ile karşılaştırılmış ve dipstick test ile EITB'nin %100 duyarlılık, %91.4 özgüllüğe sahip olduğu bildirilmiştir. Aynı çalışmada FAST-ELISA'nın duyarlılığı %96.2, özgüllüğü ise %100 saptanmıştır. KE ve *E.multilocularis*'in etken olduğu alveolar ekinokokokozisi (AE) aynı test içinde saptayabilen ve 2-3 dakikada sonuç veren dot immunogold filtrasyon assay (DIGFA) hızlı tanı testi geliştirilmiştir. KE için DIGFA'nın %80.7 duyarlılık ile %94.6 özgüllüğe sahip olduğu ve hem klinik tanıda hem de ultrasonografiyle birlikte toplum

taramalarında kullanılabileceği belirtilmiştir. İspanya'da zenginleştirilmiş *E.granulosus* 5/B antijeniyle nitroselüloz membran üzerinde geliştirilmiş olan 2-5 dakikada sonuç veren bir dipstick testin ELISA ile karşılaştırıldığında %94.87 duyarlılık ve %85.71 özgüllüğe sahip olduğu bulunmuştur.

Sonuç olarak; KE serolojik tanısında aktif kist hidatikli hastaların %10-50'sinin seronegatif olabileceği her zaman göz önünde bulundurulmalıdır. Yapılan birçok çalışma sonucunda tanıda en uygun testin ham HKS antijenlerinin kullanıldığı IgG ELISA olduğu ve karaciğer kistlerinde %80-100 duyarlılık ve %88-96 özgüllüğe sahip olduğu bildirilmiştir. Duyarlılığın akciğer kistlerinde %50-56, karaciğer dışı diğer kistlerde ise %25-56 arasında değişebileceği belirtilmektedir. Bu nedenle rutin tanıda en az iki testin birlikte kullanılması ve özelikle şüpheli olgularda HKS'da AgB alt ünitelerinin gösterilebileceği WB'ın doğrulama testi olarak uygulanması önerilmektedir. Ayrıca IgG subgrupları kistin evresi hakkında bilgi verebileceği ve IgG_4'ün kist gelişimi, büyümesi ve hastalığın ilerlemesini ve IgG_1, IgG_2 ve IgG_3'ün ise dejenere veya kalsifiye kist varlığını gösterebileceği ileri sürülmüştür.

Konferans 5

Hatay'da Kist Hidatik Epidemiyolojisi (2005-2010)

Nazan SAVAŞ

MKÜ Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Hatay-Antakya

Ekinokokkozis özellikle tarım ve hayvancılıkla uğraşan, sahipsiz köpeklerin ve yetersiz çevre koşullarının olduğu toplumlarda, endemik olarak görülen paraziter bir hastalıktır. Gerek insanlarda gerekse hayvanlarda sağlığı tehdit ederek önemli ekonomik kayıplarla sonuçlanmaktadır. Sağaltımda cerrahi yöntemlerin kullanılması, hastalarda ciddi işgücü kaybı ve hayvanlardan alınan verimde düşme ekonomik kaybın başlıca nedenlerindendir. Yalnızca gelişmekte olan ülkelerde değil, gelişmiş ülkelerde de hemen her iklimde önemli morbiditeye neden olabilmektedir.

Ülkemizde etkin önlemlerin alınamayışı, başıboş köpek populasyonunun tam olarak kontrol altına alınamaması ve kaçak hayvan kesimlerinin önüne geçilememesi gibi nedenlerle yaygındır. Enfeksiyonun yaygınlığını görmek ve kontrol altına almak için etkin programlar geliştirmek açısından sürveyansı gereklidir. Bu nedenle ülkemizde Ecinokokkozis bildirimi zorunlu 39 hastalıktan biri olup "**C Grubu**"nda yer almaktadır.[1] Vaka bildirimleri ülke genelinde hizmet veren bütün yataklı tedavi kurumlarında zorunludur. Vaka bildirimlerinin yataklı tedavi kurumlarından İlçe Sağlık Grup Başkanlıkları ya da Toplum Sağlığı Merkezleri aracılığıyla İl Sağlık Müdürlüğü'ne Form 014 ile günlük olarak yapılması gerekmektedir. İl Sağlık Müdürlüğü kendisine yapılan bildirimleri Form 017 ile aylık olarak Sağlık Bakanlığına yapmaktadır. Bildirimler **kesin vaka** şeklindedir. Kesin vaka; doğrulayıcı laboratuar kriterlerinden biri ile uyumlu vakadır.

Kesin vaka için doğrulayıcı laboratuvar kriterleri;

- Cerrahi olarak kistin çıkarılması ile makroskopik ve/veya mikroskopik tanı
- USG rehberliğinde alınmış kist sıvısında, nekroskopi örneklerinde ya da pulmoner kist rüptüründen sonraki balgam örneklerinde mikroskopik tanıdır

Ancak tüm yataklı tedavi kurumları bildirimlerde aynı hassasiyeti göstermemekte, verilerin kaybına neden olmaktadır. Bu durum ülke genelindeki verilere de yansımaktadır. Olası vaka ise klinik tanımlama ile uyumlu ve destekleyici laboratuvar kriterlerinden biri ile pozitif bulunmuş vakadır.

Olası vaka için destekleyici laboratuar kriterleri;

- Görüntüleme yöntemlerinden en az biri
- Serolojik yöntemlerden biri (IHA, ELISA, IFA..)
- İmmunoblotting yöntem ile pozitif bulgudur

Sağlık Müdürlükleri yataklı tedavi kurumlarından kendilerine yapılan bildirimleri Sağlık Ocaklarına ve Aile Sağlığı Merkezlerine geri bildirimlerini yapmakla da yükümlüdür.

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve Dünya Hayvan Sağlığı Örgütü (OIE) ülkemizde insanlardaki insidans ile köpek ve çiftlik hayvanlarındaki prevalansı yüksek olarak bildirmektedir.[2] 1987-1994 döneminde insanlardaki ortalama yıllık insidansı yüzbinde 4.4, 1987-1997 döneminde koyunlardaki prevalansı ise %57.1, büyükbaş hayvanlardaki prevalans ise %9.4 olarak bildirmiştir.[3] OIE verilerine göre ülkemizde 2009 yılında insanlardaki insidans daha az olarak verilmiş, yüzbinde 0.62 olarak gösterilmiştir.[4]

Ülkemizde insanlarda yıllık ecinokokkozis insidansı bölgeler arasında farklılıklar göstermekte, hayvancılığın yaygın olduğu Doğu, Güneydoğu ve İç Anadolu Bölgelerinde insidanslar diğer bölgelere göre daha yüksek bildirilmektedir. Yapılan epidemiyolojik çalışmalarda seroprevalans 585/100000-291/100000 olarak gözlenmiştir.[5] Kars merkez ve köylerinde 511 serum örneğinde İndirekt Hemaglütinasyon Tekniği (IHAT) ve İndirekt İmmunofluoresans Tekniği (IFAT) ile yapılan çalışmada %34,6 (177) sero-pozitiflik saptanmıştır.[6] Malatya ve Elazığ'da yapılan çalışmalarda ise sırasıyla %40.5 ve %33.0 oranında pozitiflik bulunmuştur.[7,8] Kocaeli'de tesadüfi olarak seçilmiş 388 lise örgencisinin serum örneği ELISA ile değerlendirildiği çalışmada ise %8,9 seropozitiflik tespit edilmiştir.[9] Ancak ülkemizde cerrahi olarak doğrulanan olgular dışında gerçek hasta sayısı bilinmemektedir.[10] Tahmin edilen cerrahi vaka oranı yıllık 0.87-6.6/100.000'dir.[10] Diyarbakır'da 2002-2007 arasında Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi ve Diyarbakır Eğitim ve Araştırma Hastanesi Patoloji laboratuvarlarında 234 kistik ekinokokkozis rapor edilmiştir.[11] Hatay'da Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi ile Antakya ve İskenderun Devlet Hastaneleri Patoloji laboratuvarlarında 2005-2007 arasında ise 26 kistik ekinokokkozis saptanmıştır.[10]

Hatay'da Durum;

Hatay, yüzölçümü 5403 km², nüfusu TÜİK 2009 adrese dayalı nüfus sayımına göre 1.448.418 olan Akdeniz bölgesinin en doğusundaki sınır ilimizdir. Nüfusunun %49.4'ü (715.653) il ve ilçe merkezlerinde, %50.6'sı (732.765) ise belde ve köylerde yaşamaktadır. Halkın büyük çoğunluğu geçimini tarımdan sağlamaktadır. Antakya (merkez ilçe), İskenderun, Dörtyol, Samandağ, Kırıkhan, Reyhanlı, Altınözü, Hassa, Erzin, Belen, Yayladağı ve Kumlu olmak üzere on iki ilçesi bulunmaktadır. İl genelinde yataklı tedavi hizmetleri 8 devlet, 6 özel ve 1 üniversite hastanesi ile sunulmaktadır.

Hatay'da Ocak.2005–Temmuz.2010 dönemindeki ekinokok vakalarına ait epidemiyolojik veriler Mustafa Kemal Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Antakya, İskenderun, Kırıkhan, Dörtyol Devlet Hastaneleri ve İskenderun'da bir özel hastane olmak üzere yatak sayıları 50'nin üzerinde olan toplam 6 hastaneden toplanmıştır. Veri toplamada patoloji laboratuvar kayıtları, ameliyathane kayıtları (patoloji laboratuvarı olmayan hastaneler), poliklinik kayıtları ve dosya arşivlerinden yararlanılmıştır. Poliklinik kayıt taramalarında B67.0-9 ICD kodlarından yararlanılmış, gerek duyulduğunda hastalarla telefon görüşmeleri yapılmıştır.

Ocak 2005-Temmuz 2010 döneminde bu altı hastanede 102 Ekinokokkozis tanısı konulmuştu. Yıllara göre değerlendirildiğinde vaka sayılarında artış göze çarpmaktaydı (Tablo 1). Ancak bu artış, araştırma yapıldığı dönemde Antakya'da bir üniversite hastanesinin ve İskenderun'da bir özel hastanenin açılmış olmasının sonucu olduğunu düşündürmektedir. Daha önceki dönemlerde hastaların büyük çoğunluğu Adana ve Gaziantep başta olmak üzere diğer merkezlere sevk ediliyordu. Nitekim araştırmayı yaptığımız dönem içinde de 3 hasta Ankara, Adana ve Gaziantep'e sevk edilmiş ve tedavilerini bu merkezlerde almışlardı.

Tablo1. Hatay'da Kist Hidatik Hastalarının Yıllara Göre Dağılımı (2005-2010 Temmuz)

YILLAR	**SAYI**	**(%)**
2005	3	2,9
2006	10	9,8
2007	18	17,6
2008	25	24,5
2009	30	29,4
2010-Temmuz	16	15,7
TOPLAM	102	100,0

Hastaların yaş ortalaması 35.44±17.32 (5-75) ve %56.9'u (58) kadın, %.43.1'i (44) erkekti (Tablo 2). Yaşadıkları ilçelere göre değerlendirildiğinde; %34.3'ü (35) Kırıkhan, %24.5'i (25) Antakya, %12.7'si (13) İskenderun, %11.8'i (12) Reyhanlı ve %6.9'u (7) Hassa bölgesinde yaşıyor ve %40.2'si (41) belde ya da köylerde ikamet ediyordu.

Tablo 2. Hatay'da Kist Hidatik Hastalarının Cinsiyet ve Yaşadıkları Bölgelere Göre Dağılımı (2005-2010 Temmuz)

	Sayı	***(%)***
Cinsiyet		
Kadın	58	*56.9*
Erkek	44	*43.1*
Yaşadığı ilçe		
Kırıkhan	35	*34,3*
Antakya (Merkez)	25	*24,5*
İskenderun	13	*12,7*
Reyhanlı	12	*11,8*
Hassa	8	
Dörtyol	4	*3,9*
Altınözü	2	*2,0*
Kumlu	2	*2,0*
Samandağ	1	*1,0*
Kır-kentsel bölge		
Belde-köy	41	*40.2*
İlçe merkezi	47	*46.1*
Bilgi yok	*14*	*13.7*

Hastaların %42.2'si (43) Antakya Devlet Hastanesinde, %22.5'i (23) Üniversite hastanesinde, %13.7'si (14) Kırıkhan Devlet hastanesinde ve %9.8'i (10) da İskenderun'da özel hastanede tanılarını almıştı (Tablo 3). Hastanelerde en çok tanı aldıkları bölümler ise sırasıyla genel cerrahi (%68.6), göğüs cerrahisi (%13.7), çocuk cerrahisi (%5.9) ve enfeksiyon hastalıkları (%3) ile ortopedi (%3) bölümleriydi. Kist hidatiğin en çok yerleştiği dokular ise sırasıyla; karaciğer (69 vaka-%67.6), akciğer (18 vaka-%17.6), kas (4 vaka-%4) ve dalak (3vaka-%3) idi. Ender yerleşim olarak farenks, pelvis, apendix-periton, cilt altı-periton dikkat çekiciydi. Hastaların %94.1'i (96) cerrahi tedavi almış, %5.9'u (6) ise medikal tedavi almaktaydı. Ancak cerrahi tedavi alanların 80'inin patolojik raporu varken, 16'sının yoktu. Verilen patoloji raporlarına göre değerlendirildiğinde; 45 hasta Antakya Devlet hastanesi, 20 hasta üniversite hastanesi, 10 hasta İskenderun Devlet hastanesinde patolojik tanılarını almıştı. Kırıkhan Devlet Hastanesinde yapılan cerrahi müdahalelerin patolojik materyalleri patoloji laboratuvarı bulunmadığından dolayı önceleri Adana'da anlaşmalı patoloji laboratuvarına gönderilirken 2009'dan sonraki dönemde Antakya ve İskenderun Devlet Hastaneleri patoloji laboratuarına gönderiliyordu. Bu nedenle en çok hastanın bulunduğu Kırıkhan bölgesinin hastaları başka hastane kayıtlarında yer alabiliyordu. Medikal tedavi alan hastaların üçünde multiple yerleşim, üçünde ise karaciğerde yerleşim bulunuyordu ve radyolojik olarak doğrulanmış olası olgulardı. Bu hastalardan biri opere olmayı kabul etmiyordu.

Tablo 3. Hatay'da Kist Hidatik Hastalarının Tanı Aldıkları Hastaneler ve Tedavi Durumları (2005-2010 Temmuz)

	Sayı	(%)
Hastane Adı		
Antakya devlet hastanesi	43	42.2
MKÜ araştırma hastanesi	23	22.5
Kırıkhan devlet hastanesi	14	13.7
İskenderun Özel Hastane	10	9.8
İskenderun devlet hastanesi	9	8.8
Adana numune hastanesi	1	1.0
Gaziantepantep ünv. Hastanesi	1	1.0
Hacettepe Üniversitesi hastanesi	1	1.0
Tanı Konulan ya daTedavi Yapılan Bölüm		
Genel cerrahi	70	68.6
Göğüs cerrahisi	14	13.7
Çocuk cerrahisi	6	5.9
Ortopedi	3	2.9
Enfeksiyon hastalıkları	3	2.9
Dahiliye	2	2.0
Kulak Burun Boğaz	2	2.0
Kadın Doğum	1	1.0
Göğüs hastalıkları	1	1.0
Tedavi Şekli		
Cerrahi	96	94.1
Medikal	6	5.9
Patolojik Tanı		
Var	80	78.4
Yok	22	21.6
Tanı Konulan Patoloji Laboratuvaru		
Antakya Devlet Hastanesi	45	44.1
MKÜ Araştırma Hastanesi	20	19.6
İskenderun Devlet Hastanesi	10	9.8
İskenderun Özel Hastane	2	2.0
Hacettepe Araştırma Hastanesi	1	1.0
Gaziantep Üniversitesi	1	1.0
Adana Numune Hastanesi	1	1.0
Kist hidatiğin bulunduğu doku		
Karaciğer	70	68.6
Akciğer	18	17.6
Kas	4	3.9
Dalak	3	2.9
Multple	3	2.9
Pelvis	1	1.0
Cilt altı periton arası	1	1.0

Farenks	1	1.0
Apendix-periton	1	1.0

Ayrıca aynı dönemde Hatay'da büyük ve küçükbaş hayvanlarda ekinokok prevalansını saptamaya yönelik Antakya Belediyesi Mezbahası 2005-2010.Temmuz dönemi ve Hatay Tarım İl Müdürlüğü 2009 yılı kayıtları incelenmiştir. Tarım İl Müdürlüğü sadece ruhsatlı mezbahalardan veri toplamaktaydı. Antakya Belediyesi Mebahasında 2006-2010 döneminde 17.043 büyükbaş, 23.417 küçükbaş hayvan kesilmiş, büyükbaşların %0.5'inde (85), küçükbaşların %0.1'inde (27) ekinokok saptanmıştır (Tablo 4). 2007 ve 2008 yıllarında özel iki mezbaha açıldığından Antakya Belediyesindeki kesimlerde azalma olmuştur. Ayrıca 2007-2008 yılından bu yana açık besi-mera uygulanmamaktadır, bu nedenle 2008 yılından sonra ekinokok vakalarının oranlarında belirgin düşmeler gözlenmiştir.

Tablo 4. Hatay Merkez (Antakya) Belediyesi Mebahasında 2005-2010 Döneminde Kesilen ve Ekinokok Saptanan Hayvanlar

	Büyükbaş		**Küçükbaş**		**Toplam**	
Yıllar	**Kesilen**	**Ekinokok Saptanan**	**Kesilen**	**Ekinokok Saptanan**	**Kesilen**	**Ekinokok Saptanan**
2005						251
2006	7.435	-	7.410	-	14.845	205 (%1.4)
2007	4.798	-	6.197	-	10.995	127 (%1.1)
2008	3.474	70 (%2.0)	4.464	22 (%0.5)	7.938	92 (%1.1)
2009	2.689	8 (%0.3)	3.268	1 (%0.03)	5.957	9 (%0.1)
2010 (7ay)	1.336	7 (%0.3)	2.078	4 (%0.2)	3.414	11 (%0.3)
TOPLAM	17.043	85 (%0.5)	23.417	27 (%0.1)	43.149	444 (%1.0)

Hatay Tarım İl Müdürlüğü verilerine göre 2009 yılında ruhsatlı mezbahalarda (Hassa, Samandağ, İskenderun Merkez, Karaağaç ve Akçalı Belediyeleri Mezbahaları) 6507 büyükbaş hayvan kesilmiş, 192 akciğer, 124 karaciğer ve 15 kalp dokusunda kist hidatiğe rastlanmıştır **(Tablo 5).**

Tablo 5. Hatay'da Ruhsatlı Mezbahalarda 2009 Yılında Kesilen ve Ekinokok Saptanan Büyükbaş Hayvanlar

Yıl	**Kesilen Sığır**	**Ekinokok Saptanan**		
		Akciğer Sayı(%)	**Karaciğer Sayı**	**Kalp Sayı**
2009	6507	192 (%2.9)	124	15

Kist hidatik hastalığında son konak olan köpeklerin kontrolu bu parazit için mutlak olması gereken diğer bir konudur. Özellikle sahipsiz köpeklerin yerel yönetimlerce kontrolü ve sağlıklaştırılması çalışmaları korunmada önemli yer tutmaktadır. Ülkemizde 24.6.2004 tarih ve 5199 sayılı Hayvanları Koruma Kanunu gereği sahipsiz veya güçten düşmüş hayvanların en hızlı şekilde yerel yönetimlerce kurulan veya izin verilen hayvan bakımevlerine götürülmesi zorunludur. Bu hayvanların öncelikle

söz konusu merkezlerde oluşturulacak müşahede yerlerinde tutulması sağlanır. Müşahede yerlerinde kısırlaştırılan, aşılanan ve rehabilite edilen hayvanların kaydedildikten sonra öncelikle alındıkları ortama bırakılmaları esastır. Bu kanunla sahipsiz köpeklerin kontrol altına alınması hızlanmıştır. Türkiye'de bazı belediyelerde kist hidatiğe karşı "Prazikuantel" etken maddeli antihelmintik verilmeye de başlanmıştır. Hatay'daki ilçe belediyeleri sahipsiz köpeklerin kontrolünde kuduz aşılamalarının yanı sıra parazite karşı ivermektin gibi preperatlar da kullanmaktadır.

Kaynaklar

1. Bulaşıcı Hastalıkların İhbarı ve Bildirim Sistemi Standart Tanı, Sürveyans ve Laboratuar Rehberi.4. Baskı Ankara, 2005.
2. **J. Eckert, M.A. Gemmell, F.-X. Meslin and Z.S. Pawłowski**. WHO/OIE Manual on Echinococcosis in Humans and Animals: a Public Health Problem of Global Concern - 2002; Chapter 4, P:107
3. **Altintas N.** Alveolar echinococcosis in Turkey and middle-east countries. Arch. int. Hidatid. 32, 150-154, 1997
4. World Animal Health Information Database (WAHID). http://www.oie.int/wahis/public.
5. **Altıntas N.** Past to present echinococcosis in Turkey. Acta Trop, 85: 287-293, 2003
6. **Karaman Ü, Miman Ö, Kara M, Gıcık Y, Ayvan ÖM, Atambay M.** Kars Bölgesinde Hidatik Kist Prevalansı. Türkiye Parazitoloji Dergisi, 29 (4): 238-240, 2005
7. **Karaman Ü, Daldal N, Atambay M, Aycan MÖ.** İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde 1999-2002 Tarihleri Arasında İncelenen Hidatik Kist Ön Tanılı Olguların Serolojik Sonuçları. İnönü Üniv. Tıp Fak. Derg, 9(4): 233-235, 2002
8. **Kaplan M, Gödekmerdan A, Kuk S, Burma S,** 2001. 1998-2000 Yılları Arasında Elazığ ilinde Saptanan uniloküler Kistik Ekinokokkoz Olguları. T Parazitol Derg, 25(2): 139-141
9. **G Sönmez Tamer**. Kocaeli'de Toxoplasmosis ve Kistik Ekinokokkozis insidansı. Türkiye Parazitoloji Dergisi, 33 (2): 125 - 130, 2009
10. **Altıntaş N,** 2003. Past to present:echinococcosis in Turkey Acta Trop, 85: 105-112.
11. **Özekinci S, Bakır Ş, Mızrak B.** 2002-2007 Yılları Arasında Diyarbakır'da Histopatolojik Tanı Alan Kistik Ekinokokkozis Olgularının Değerlendirilmesi. Türkiye Parazitoloji Dergisi, 33 (3): 232 - 235, 2009
12. **Sibel HAKVERDİ1, Gülnaz ÇULHA2, M. Şerefettin CANDA1, Mehmet YALDIZ1, Süleyman ALTINTAŞ**1. Hatay İli'nde Kistik Ekinokokkozis Sorunu. Türkiye Parazitoloji Dergisi, 32 (4): 340 - 342, 2008

Nöro-Kist Hidatik Cerrahi Deneyimleri

Nebi YILMAZ

MKÜ Tıp Fakültesi Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, Hatay-Antakya

Kist hidatik olgularının yaklaşık % 3' ünde santral sinir sistemi tutulumu görülür. Primer kist hidatikler genellikle tektir. Tüm kist hidatik vakalarının yaklaşık % 1 spinal olgulardır. Sekonder olanlar kardiyak yolla veya rüptüre serebral kistlerden sonra oluşanlar multipl kistlerdir.

Serebral kistler yavaş bir şekilde genişler ve genellikle yüksek ICP bulguları ile ortaya çıkarlar. Genellikle büyük bir hacime ulaşana kadar nörolojik bugular oluşmayabilir.

Kraniyal BT de serebral kist hidatikler, sınırları net seçilen intraparankimal, homojen kistik lezyonlar şeklinde görülür. Kistik sıvı BOS 'a eşdeğer bir dansitede olup kist genellikle dairesel ve yuvarlak şekillidir. MRG de T1 ve T2 ağırlıklı görüntülerde kist duvarı genellikle düşük sinyal intensitede rim gösterir. Kist duvarı T1 ağırlıklı kesitlerde daha iyi görülür.

Serebral kistlerin ayırıcı tanısında abse, kistik astrositom ,arachnoid kist ve porensefalik kist düşünülmelidir. Serebral kist hidatik, beyin apsesi ve kistik astrositomlardan belirgin çevresel boyanma, lezyon etrafında ödem ve mural nodül olmayışı ile ayrılır. Arachnoid kist ve porensefalik kistler yuvarlak dairesel şekil göstermezler ve kist hidatikler gibi tamamen normal beyin dokusu ile çevrili değildirler.

Kist hidatik tedavisi cerrahi ve medikal olarak yapılmaktadır. Cerrahi yaklaşımda, kistin lokalizasyonuna uygun kraniotomi yapılarak Dowling teknik ile kist doğurtulur. Ancak cerrahi tedavi multiple ve derin yerleşimli olgularda her zaman mümkün olmamaktadır. Bu durumda medikal tedavi ön plana çıkmaktadır. Medikal tedavide ilk tercih albendazol verilir.

Ekinokokkozisde Apoptozis

Sami ŞİMŞEK

Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi.Parazitoloji Anabilim Dalı, Elazığ

Eski bir Yunan terimi olan apoptozis, kelime anlamı olarak yaprakların ağaçtan doğal olarak düşmesi anlamına gelmektedir. Bugün de bu terim, fizyolojik nedenlerden kaynaklanan hücre ölümünü ifade etmek için kullanılmaktadır. Teorik olarak apoptozis, çeşitli travmatik hücre dışı lezyonlar ya da genetik faktörlerle aktive edilen ve hücrenin kendisi tarafından programlanmış bir mekanizma vasıtasıyla hücre ölümünü kontrol eden aktif bir işlem olup, hücrenin intiharı olarak tanımlanabilir (1). Yüksek organizmalarda hücre ölümü iki farklı mekanizma ile gerçekleşir. Klasik hücre ölümü nekroz olarak adlandırılır. Şiddetli bir travma ve zararlı bir uyarı ile meydana gelir. Genellikle gruplar halinde hücreleri etkiler. Hücre ölümünün diğer şekli apoptozis, genellikle tek tek hücreleri etkilemekte olup, bu olay hücrelerin öldürülmesinde fizyolojik bir süreçtir. Zamanı gelince ölen bu hücreler daha önceden programlanmış bir şekilde ölürler (programmed cell death). Tüm bu ölümler fizyolojik şartlarda meydana geldiği için bu ölüm şekli fizyolojik hücre ölümü (physiological cell death) veya apoptozis olarak adlandırılır (2).

Apoptozise giden hücre dikkat çekecek şekilde büzüşür. Fazlasıyla kondanse olan sitoplazma için en uygun açıklama hücrenin suyunu izoosmotik olarak kaybettiğidir (4).

Apoptozisde en iyi tanımlanan biyokimyasal olay ise nüklear DNA'da şekillenir. Çift iplikli DNA'nın ayrılması nükleozomlar arasındaki bağlantı bölgelerinde izlenir. DNA' nın agaroz jel elektroforezi ile 180-200 baz çifti parçaları oluşur ve tipik "merdiven örneği" olarak izlenir (5, 6).

Apoptozisi başlatan nedenler çeşitlidir. Apoptozis klasik olarak, hücre ölüm reseptörleri olarak bilinen Fas (diğer isimleriyle APO-1, CD95) ve tümör nekroz faktör reseptörü-1 (TNFR-1)'in ilgili ligandları ile etkileşime girmesi sonucu indüklenir. Bu hücre yüzey reseptörleri membranda bulunur ve TNFR ailesinin üyesidirler. Apoptozis genotoksik ajanların etkisiyle yaratılan ağır DNA hasarına yanıt olarak p53'ün indüksiyonuyla da başlatılabilir. Apoptozis ayrıca reaktif oksijen radikallerinin (oksidatif stress) hem mitokondri hem plazma membranı hem de genom üzerinde oluşturabileceği hasarlara bağlı olarak da başlatılabilir (3).

Hücrede apoptozisi belirlemek için şu yöntemler kullanılabilmektedir: Elektron mikroskopi, DNA Ladder, Tunel Tekniği, FACS Analizleri, MTT Yöntemi, Annexin Yöntemi, İmmünohistokimya, İmmünoblot yöntemi, Semi-kantitatif mRNA analizleri, Rnaz Üretim metodu, Fas Analizi, Fas Ligand Analizi, TRAİL/TRAİL R, Bcl-2 Üretimi, Bcl-XL Üretimi, Kaspaslar ve Sitotoksite (1).

Parazitler, konağın immonolojik yanıtını apoptotik mekanizmalar yoluyla regüle edebilirler. *Schistosoma mansoni*'nin soluble yumurta antijeninin insan hücrelerinde apoptosisi uyardığı belirlenmiştir (7). Yine *Taenia solium* larvalarının gama irradiyasyonunun apoptozisi uyararak bu larvaların erişkin hale geçmesini önlediği belirtilmiştir (8). Ekinokokkozisde steril kistlerdeki apoptotik indeksin fertil kistlerdekinden yüksek olduğu gösterilmiş ve hidatik kistlerdeki fertilite/sterilitite durumunun apoptozis ile ilişkili olabileceği ileri sürülmüştür (9).

Kaynaklar

1- Altunkaynak BZ, Özbek E. Programlanmış hücre ölümü: Apoptoz nedir? Tıp Araştırmaları Dergisi, 2008, 6 (2):93-104.

2- Ulukaya E. Apoptozis Ders Notları. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı, 2003.

3- Saikumar P, Dong Z, Mikhailov V, Denton M, Weinberg JM, Venkatachalam MA. Apoptosis definition, mechanism and relevance to disease. Am J Med. 1999; 107: 489-506.

4- John Cohen J. Apoptosis. Immunology Today, 1993; 14:126-30.

5- Gerschenson LE, Rotello RJ. Apoptosis: a different type of cell death. Faseb J., 1992; 6: 2450-55.

6- Lawrence M Schwartz, Barbara A Osborne. Programmed cell death, apoptosis and killer genes. Immunology Today, 1993;14:582-90.

7- Carneiro-Santos P, Martins-Filho O, ves-Oliveira LF, Silveira AM, Coura-Filho P, Viana IR, Wilson RA, Correa-Oliveira R. Apoptosis: A mechanism of immunoregulation during human Schistosomiasis mansoni. Parasite Immunol., 2000, 22:267-277.

8- Flores-Perez I, Fragoso GG, Sciutto E, de Aluja AS. Apoptosis induced by gamma irradiation of Taenia solium metacestodes. Parasitol Res., 2003, 90:203-208.

9- Paredes R, Jiménez V, Cabrera G, Iragüen D, Galanti N. Apoptosis as a possible mechanism of infertility in Echinococcus granulosus hydatid cysts. J Cell Biochem. 2007, 100(5):1200-9.

Hasta Sunum Atölyesi

Oturum Baskanı:
Prof. Dr. İskender SAYEK
Konuşmacılar:
Prof. Dr. Ahmet ÇOKER
Prof. Dr. Kaan KARAYALÇIN
Prof. Dr. Cüneyt KAYAALP

SÖZLÜ BİLDİRİLER

1. Erzurum İlinde Sığırlarda *Echinococcus granulosus*'un Yaygınlığı ve Moleküler Karakterizasyonu
Sami ŞİMŞEK, İbrahim BALKAYA, Ergün KÖROĞLU

2. Parafinli Dokulardaki *Echinococcus granulosus* Genotiplerinin PCR ve DNA Sekans Analiziyle Belirlenmesi
Sami ŞİMŞEK, Mustafa KAPLAN, İbrahim Hanifi ÖZERCAN

3. Köpeklerde Ekinokokkozis
Sami GÖKPINAR

4. Erzurum Yöresi Sığırlarında *Coenurus cerebralis* in Yaygınlığı ve Moleküler Karakterizasyonu
Hamza AVCIOĞLU, Alparslan YILDIRIM, Önder DÜZLÜ, Abdullah İNCİ, Kübra A. KAPAKİN TERİM

Erzurum İlinde Sığırlarda *Echinococcus granulosus*'un Yaygınlığı ve Moleküler Karakterizasyonu*

Sami ŞİMŞEK, İbrahim BALKAYA, Ergün KÖROĞLU

Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı, Elazığ

Kistik ekinokokkozis (KE) çiftlik hayvanlarını ve insanları etkileyen önemli bir zoonozdur. Erzurum ilinde sığırlarda KE'nin yaygınlığını belirlemek amacıyla Aralık 2008 ile Nisan 2009 tarihleri arasında bir kesimhane çalışması yürütülmüştür. Bu amaçla kesim sonrası takibi yapılan 1758 sığırın 595'inde (%33.9) hidatik kistlere rastlanmıştır. Enfekte sığırların çoğunda yalnızca akciğerde (%75.8) hidatik kistlere rastlanırken, %10.9'unda sadece karaciğerde, %12.4'ünde hem karaciğer hem de akciğerde, %0.7'sinde dalakta ve %0.2'sinde de kalpte bu kistlere rastlanmıştır. Bu kistlerden 220 adedinin germinal membranları %70 ethanol içinde laboratuvara getirilerek moleküler analiz yapılmıştır. Bu amaçla genomik DNA izolasyonu yapıldıktan sonra *E.granulosus*'un 12S rRNA gen bölgesi PZR ile çoğaltılmış ve mt-CO1 gen bölgesinin DNA dizi analizi yapılmıştır. Neticede 12S rRNA gen bölgesi incelenen 220 izolatın147'sinde aynı band profili gözlenmiş ve bu örnekler G1-G3 kompleks (*E.granulosus sensu stricto*) olarak adlandırılmış ve bunların 28'i mt-CO1 bölgesinin dizi analiziyle G1 suşu olarak teyid edilmiştir. 12S rRNA gen spesifik primerler ile band vermeyen 73 örnek mt-CO1 gen bölgesini çoğaltan primerler ile PZR yapılmış ve sadece 7 örnek 446 bp band vermiştir. Bu örneklerin DNA dizi analizi neticesinde G3 suşu oldukları belirlenmiştir. Bu çalışma *E.granulosus*'un sığır izolatları üzerinde yürütülen en kapsamlı moleküler çalışma olup, neticede G1 (koyun) suşunun en yaygın genotip olduğu ortaya çıkmıştır.

*Bu çalışma TÜBİTAK tarafından (TOVAG-109O019) desteklenmiştir.

Parafinli Dokulardaki *Echinococcus granulosus* Genotiplerinin PCR ve DNA Sekans Analiziyle Belirlenmesi*

Sami ŞİMŞEK, Mustafa KAPLAN, İbrahim Hanifi ÖZERCAN

Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı, Elazığ

Kistik ekinokokkozis (KE) hidatik kist tarafından oluşturulan, insan ve çiftlik hayvanlarında sıklıkla rastlanan ve zaman zaman ölüme neden olan bir hastalıktır. Bu çalışma, formalinle tespit edilip parafine gömülmüş ve patolojik boyamalarda *Echinococcus granulosus* tanısı almış doku kesitlerindeki *E.granulosus* izolatlarının moleküler karakterizasyonu yapmak amacıyla planlanmıştır. Bu amaçla histolojik olarak teyid edilmiş 70 hastaya ait parafinli doku kesitinin 12S rRNA gen bölgesi direkt PZR ve mt-CO1 gen bölgesi de DNA dizi analiziyle incelenmiştir. Eppendorf tüplere her bir örnek için ayrı ayrı kesitler alınmış ve bu parafinli doku örnekleri öncelikle xylene ile parafinden arındırıldıktan sonra tekniğine uygun olarak DNA izolasyonu yapılmıştır. PZR analizi neticesinde 26 örnek (%37.2) G1-G3 kompleks (*E.granulosus sensu stricto*) olarak belirlenmiştir. Bu örnekler içerisinden rastgele seçilen iki örneğin DNA dizi analizi sonucunda G1 (koyun) suşu olduğu teyid edilmiştir. Kalan 44 örneğin mt-CO1 gen bölgesinin analizinde bir örnek G3 (manda), iki örnek de G6 (deve) suşu olarak tespit edilmiştir. Sonuç olarak bu çalışma ile Türkiye'de G1 suşunun insanlarda yaygın olduğu belirlenmiş ve ilk kez G3 ve G6 suşlarının varlığı ortaya konmuştur.

*Bu çalışma Fırat Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından FÜBAP-1749 nolu proje olarak desteklenmiştir.

Köpeklerde Ekinokokkozis

Sami GÖKPINAR

Kırıkkale Üniversitesi Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı, Kırıkkale

Önemli helmintik zoonozlardan biri olan echinococcosis tüm dünyada önemli bir hastalıktır (Thompson, 2008). Bu hastalığın etkeni olan *Echinococcus* cinsinin erişkinleri karnivorların ince bağırsaklarında, larva dönemleri ise insan ve memeli hayvanların çeşitli organlarına yerleşir.
Echinococcus cinsinin sınıflandırılması üzerinde tartışmalar hala devam etmektedir. Günümüzde *Echinococcus* cinsi içerisinde *E. granulosus, E. multilocularis, E. oligarthrus* ve *E. vogeli* olmak üzere taksonomik olarak doğrulanan dört tür bulunmaktadır. Son zamanlarda yapılan moleküler çalışmalarda bazı araştırıcılar koyun suşunun (G1), G2 ve G3 suşu ile birlikte *E.granulosus* sensu stricto (Nakao ve ark. 2007), at suşunun (G4) *E. equinus*, sığır suşunun (G5) *E. ortleppi* olabileceğini ve 7 farklı türün bulunduğunu bildirmişlerdir. Fakat bu genotiplerin suş mu *E. granulosus*'un alt türleri mi yoksa bağımsız türler mi oldukları konusunda henüz mevcut olan ortak bir kullanım bulunmamaktadır (Thompson ve Manus 2002). Çin'de lokal bir bölgede tespit edilen *E. shiquicus*'un yeni bir tür olduğu ifade edilmektedir (Xiao ve ark. 2005).

Thompson 2008 yılında *Echinococcus* cinsine bağlı türleri şu şekilde sınıflandırmıştır:

Türler	Suş/genotip	Bilinen arakonaklar	Bilinen sonkonaklar
Echinococcus granulosus	Koyun/G1	Koyun (sığır, domuz, deve, keçi, macropods)	Köpek, tilki, dingo, çakal, sırtlan
	Tazmanya koyun (G2)	Koyun (Sığır?)	Köpek, tilki
	Manda/G3	Manda (Sığır?)	Köpek, tilki?
	Deve /G6	Deve (koyun)	Köpek
	Domuz/G7	Domuz	Köpek
	Geyik/G8&G10	Geyik	Kurt, köpek
	?/G9		
	Aslan?	Zebra, Afrika antilopu, yabani domuz, bushpig, manda, değişik antiloplar, zürafa? su aygırı?	Aslan
Echinococcus equinus	At/G4	At ve diğer tektırnaklılar	Köpek
Echinococcus ortleppi	Sığır/G5	Sığır	Köpek
Echinococcus Multilocularis	Birkaç izolata sahip	Rodentler, evcil ve yabani domuzlar, köpek, maymun (at?)	Tilki, köpek, kedi, kurt, rakun, çakal
Echinococcus shiquicus	?	Tavşan ve ?	Tibet tilkisi ve ?
Echinococcus vogeli	Rapor edilmemiştir	Rodentler	Bush dog
Echinococcus oligarthrus	Rapor edilmemiştir	Rodentler	Yabani kediler

Echinococcus granulosus erişkini; köpek ve yabani canidaelerin (kırmızı tilki hariç) ince bağırsaklarında villuslar arasında yaşar. Larvası olan kist hidatid, ruminant, deve, tavşan, domuz, insan, maymun, kanguru, bazen kanatlılarda başlıca karaciğer ve akciğer ve diğer organlarda görülmektedir (Ulutaş Esatgil, 2008). Hastalık insanlara en fazla *E. granulosus* yumurtalarının sindirim, nadiren solunum (Hakverdi ve ark. 2008) ve plasenta yoluyla (Ulutaş Esatgil, 2008) bulaşır. Sonkonak olan köpekler, protoskoleksli kist taşıyan organları yiyerek enfekte olmaktadır.

Morfoloji

Echinococcus granulosus 2-7 mm uzunluğunda ve genellikle 3 nadiren 4 halkadan oluşan bir cestodtur. Skoleksin iki sıra halinde 34-38 adet çengel taşıyan rostelluma ve 4 adet çekmene sahiptir. Testisler 32-52 follikülden oluşmuştur. Olgun halkalarda tek bir genital organ takımı bulunur. Genital delik halkanın ortasında veya arka yarısında yer alır. Ovaryum böbrek şeklindedir. Gebe halka 200-800 yumurta içerir ve uzunluğu parazit uzunluğunun yarısı kadar uzanır. Üç çift çengelli onkosfer taşıyan yumurtaları 22-36x25-50µm çapında, yuvarlak veya hafif oval şekillidir. Embriyofor kalın olup, radial çizgilidir. Parazitin larva formu olan kist hidatid genellikle uniloküler yapıdadır. Nadiren ana kesenin dışında gelişen, her biri ayrı keseden oluşan kız keselerin şekillendirdiği multikistik yapı gösterebilir. Kistlerin içi protoskoleks veya kız keseler içeren berrak bir sıvı ile doludur. En içte üreme özelliğine sahip germinal membran, onun hemen dışında yapışık olarak bulunan lamellöz bir yapı gösteren kütiküler tabaka yer alır. Kesenin etrafını ise konak tarafından oluşturulan, yangı hücrelerinin dejenerasyonu ile oluşan fibröz kapsül (adventisyal tabaka) kuşatır (Ayaz ve Tınar 2006).

Biyoloji

Echinococcus granulosus'un biyolojisinde son konak olarak başta köpek olmak üzere karnivorlar, arakonak olarak da başta ruminantlar olmak üzere memeliler rol oynar. Enfekte köpeklerin dışkıları ile dışarı çıkan yumurtalar arakonaklar tarafından yem, su veya nadiren yumurtaların yapıştığı tozların solunmasıyla alınır. Bu yumurtalar pepsin, pankreas, safra ve bağırsak salgılarının etkisiyle açılır. Serbest kalan onkosfer ince bağırsak duvarını delerek kana karışır ve kan yoluyla karaciğere ulaşır. Onkosferlerin bir kısmı kılcal damarlardan zengin olan bu organda tutulurken geri kalanlar sağ kalbe ve oradan da akciğerlere giderek yerleşir. Bu iki organda da yerleşmeyenler ise kan dolaşımı ile sol kalbe dönüp büyük dolaşımla diğer organ ve dokulara dağılırlar (Ayaz ve Tınar 2006).

Tutundukları organların parankimine yerleşen onkosfer salgıladıkları emzimlerle çevredeki dokuyu eriterek vezikül oluşturur. Enfeksiyonun yaklaşık 20. gününde bu vezikülün etrafında bir adventisya tabakası şekillenir. Enfeksiyonun 5. ayından sonra kistlerin içinde protoskoleksler gelişmeye başlar (Güralp, 1974). Germinal membran hücrelerinin proliferasyonu sonucu oluşan protoskoleksler başlangıçta bir sap ile membrana bağlıdır. İnvagine bir rostellum taslağı taşıyan protoskoleksler kalsiyum granülleri içermektedir. Germinal membran ve protoskoleks oluşumu kistin büyüklüğü, konak ve yerleştiği organa göre farklılık gösterebilir. Örneğin koyunlardaki kistlerin çoğunda protoskoleks şekillenirken (fertil kist), sığırlardakinin çoğunda protoskoleks şekillenmemektedir (steril kist). Karaciğer parankimi gibi sert dokularda gelişen kistler karın boşluğundaki kistlere göre oldukça küçüktür.

Son konak köpekler ve yabani canidaeler arakonaklardaki fertil kistleri yiyerek enfeksiyona yakalanır. Bağırsakta evagine olup mukozaya yapışan skolekslerde enfeksiyonu takiben 11-14. günlerde

kalsiyum cisimcikleri kaybolup boşaltı kanalları belirginleşir. Postenfektif 14-17. günlerde ilk halka, 17-20. günlerde ikinci halka ve 33-37. günlerde üçüncü halka şekillenir. Gelişme 6-8 haftada tamamlanır ve gebe halka atılmaya başlar (Ayaz ve Tınar 2006).

Klinik Belirtiler

Enfeksiyon köpeklerde genellikle hafif seyreder ve klinik belirtiler dikkati çekmez. Çok sayıda parazitin ince bağırsaklara yerleşmesi sonucu meydana gelen ağır enfeksiyonlarda çengel ve çekmenleri ile mukozaya tutunan ve beslenen erişkin parazitlerle ilgili olarak enterit tablosu oluşur. Böyle hayvanlarda zaman zaman görülen ishal, iştah azalması, zayıflık, sürekli devam eden karın ağrısı, bitkinlik, epilepsi benzeri nöbetler ve sinirsel bozukluklar şekillenir.Yine yoğun enfeksiyonlarda çoğunlukla anal bölgede, nadiren vücudun diğer bölgelerinde kaşıntı ve kıl dökülmeleri görülür (Gönenç ve ark. 2004).

Tanı

1-Canlı hayvanlarda tanı

Sonkonaklarda antemortem muayenede kullanılan başlıca yöntemler, dışkı muayenesi, arekolin purgasyon yöntemi, serumda spesifik antikorların aranması ve dışkıda parazit antijenlerin aranmasıdır.

a) Dışkı bakısı

Canidaelerde dışkı bakısı ile *Echinococcus* enfeksiyonlarının belirlenmesi oldukça zordur. Rutin flotasyon teknikleri ile yapılan muayenelerde veya perianal bölgeye uygulanan selofan bantın ışık mikroskobu ile muayenesinde görülen yumurtalar diğer *Taenia* türlerinin yumurtalarından morfolojik olarak ayırt edilememektedir. Bunun yanında yumurta üretiminde de düzensizlik mevcuttur. Bundan dolayı yumurta aranmasına dayanan dışkı muayene yöntemlerinin tanıdaki güvenilirliği oldukça düşüktür. Konakta bulunan parazitten kopan gebe halkalar dışkı ile dışarı atılmakta ve çoğunlukla dışkı örneklerinin yüzeyinde bulunmaktadır. Bu nedenle dışkıda parazite ait olan halkalarda aranabilir. Bulunan halkalar morfolojik olarak incelenebilir. Ancak çok küçük olan bu halkalar makroskobik muayene sırasında görülmeyebilir (Şenlik 2004).

b) Arekolin purgasyon yöntemi

Echinococcus granulosus enfeksiyonlarının tanısında kullanılan standart bir metottur. Bu yöntemde köpeklere arekolin uygulandıktan sonra purgasyon sonucu atılan dışkı incelenerek parazitler aranmaktadır. Bir alkaloid olan arekolin başlıca etkisinin düz kaslar üzerine gösterip parazitin öldürmeden paralizine sebep olur. Arekolin köpeklere ortalama 1-1,5 mg/kg dozda ağız yoluyla uygulanır. rektum yoluyla da uygulanabileceği bildirilmektedir. Purgasyondan sonra atılan mukus örneği 100 ml çeşme suyu ile sulandırılır ve üzeri 1ml gazyağı ile ince bir tabaka ile kaplanır ve daha sonra alevde 5 dakika kaynatılır. Bundan sonra bu örnekler direkt ya da flotasyon ve sedimentasyon gibi tekniklerle incelenir (Şenlik 2004).

Arekolin hidrobromid uygulamalarından 12 saat önce hayvanlara kuru yiyecekler verilebilir. Ancak ilaç verilecek hayvanlara uygulamadan en az üç gün önce kemik verilmemelidir. Nadiren de olsa ilaç uygulanan köpeklerde kemiklerin keskin olan uçları bağırsakları delerek hayvanın ölümüne sebep olabilmektedir. Ayrıca hayvanların midesi dolu iken kusma riskinin artması ve purgasyonun azalmasından dolayı arekolin verilmemesi önerilmektedir. Sağlıklı köpeklerde uygulanan arekolin hidrobromid önemli bir problem oluşturmamakla birlikte bazen kusma, sekresyon artışı, kan basıncının düşmesi, sendeleme, bilinç kaybı ve solunum güçlüğü gibi yan etkiler görülebilmektedir. Gebelerde, genç yavrularda, yaşlılarda ve kalp bozukluğu olan hayvanlarda arekolin purgasyon testi uygulanmamalıdır (Şenlik 2004).

Arekolin purgasyon testinin uygulanması sırasında hijyen kurallarına uyulmalı ve gerekli tedbirler alınmalıdır. Enfektif yumurtaların çevreyi bulaştırmasını engellemek amacıyla ilaç kolay temizlenebilen ve dezenfekte edilebilen beton zeminli kapalı bir alanda yapılmalı veya alan yakılabilen plastik bir malzeme ile kaplanmalıdır. Toprak zeminde çalışılmışsa ve yumurtalar zemini bulaştırmışsa yüzeyden 1-2 cm'lik tabaka alınarak uzaklaştırılmalı ve zemin yakılmalıdır (Şenlik 2004).

c) Serumda antikor aranması

Yapılan çalışmalarda köpeklerde *Echinococcus* enfeksiyonlarında serumdaki spesifik antikorların saptanmasına yönelik olan serolojik yöntemlerin bireysel olarak hastalığın tanısında güvenilir olmadığı, fakat hastalığın epidemiyolojik olarak belirlenmesinde kullanılabileceği bildirilmiştir.

d) Dışkıda copro-antijen aranması

Bu yöntemin amacı gerek prepatent ve gerekse patent dönemde koproantijen varlığını saptamaktır. Yöntemin asıl önemi parazit henüz halka atma, yani çevreyi bulaştırma dönemine gelmeden erken dönemde teşhis edilerek tedaviye olanak sağlamasıdır (Ayaz ve Tınar 2006).

1962 yılında Babos ve Nemethin, *E. granulosus* antijenlerine karşı geliştirilen hiperimmun tavşan antiserumlarını kullanarak jel diffüzyon yöntemi ile erişkin parazite ait antijenlerin enfekte köpek dışkılarında saptanabileceğinin gösterilmesinden sonra bu alanda değişik çalışmalar yapılmıştır (Şenlik 2004).

Koproantijenlerin saptanmasında en iyi yöntemin ELISA olduğu bildirilmektedir (Şenlik 2004). Aynı amaçla Western blot (Guarnera ve ark. 2000), Countercurrent immunoelektroforesis ve immunodot teknikleri (Ahmad ve Nizami 1998) de bazı çalışmalarda denenmiştir.

Kopro-ELISA yönteminde *E. granulosus* somatik ya da ekskresyon/sekresyon antijenlerine karşı geliştirilmiş poliklonal veya monoklonal antikorlar kullanılarak dışkıdaki spesifik *Echinococcus* antijenleri saptanabilmektedir. Somatik ekstraktların elde edilmesi kolay olup parazitin yaşatılması için in vitro ortama gerek duyulmamaktadır. Ancak spesifikliği ekskresyon/sekresyon antijenlerine oranla daha düşüktür.

Spesifikliği yüksek olan kopro-ELISA yönteminde sık olmamakla birlikte *Taenia hydatigena* ve *Dipylidium caninum* ile enfekte köpeklerde çapraz reaksiyonlar görülebilmektedir. (Christofi ve ark. 2002).

Kopro-ELISA testi spesifik serum antikorlarının saptanmasına yönelik serolojik testlerden 2.5 kat daha duyarlıdır. Bu testte diagnostik duyarlılık hayvanda bulunan parazit sayısına göre değişmekte olup, parazit sayısı 100 den az ise duyarlılık %29-70, 100 den fazla olduğunda sensitivite %92-100 e ulaşmaktadır.

Kopro-ELISA yöntemi ile prepatent ve patent *E. multilocularis* enfeksiyonu tanımlanabilmekte ve antijen salınımı parazitin erişkin ya da genç oluşuna ve sayısına göre değişiklikler göstermektedir (Eckert 2003). Spesifite >%95 olmasına rağmen, *E. granulosus* ile çapraz reaksiyonlar oluşabilmektedir.

Kopro-ELISA yöntemi için örneklen toplanması kolay olup, az personel gerektirmekte, hızlı sonuç alınabilmekte ve uygulayıcı için daha güvenli olması diğer yöntemlerine göre bir avantajdır. Yine örneklerin toplandıktan hemen sonra incelenmesi gerekmez, derin dondurucu ve buzdolabında birkaç gün saklanabilmektedir. Bu yöntem ile koproantijenler enfeksiyonun erken dönemlerinde de saptanabilmektedir.

e)Moleküler Tanı

Parazit DNA materyali dışkıdaki yumurta, halka veya parazit hücrelerinden elde edilebilir (Deplazes ve Mathis, 2006). Dışkı örneklerinde *E. granulosus*'un tanısı amacıyla kullanılan PCR primerleri iki grup altında değerlendirilmektedir (Abbasi ve ark. 2003). Her iki sistemde *E. granulosus* koyun suşunun belirlenmesine olanak sağlamaktadır. Stefanic ve ark. (2004) mitokondriyal 12 SRNA

geninden elde ettikleri genotip spesifik primerleri pozitif örneklerde agaroz jelde 255 bp büyüklüğünde tek bir band vermiştir. Abbasi ve ark. (2003) ise *E. granulosus* koyun suşunun sekansından yeni bir primer çifti dizayn etmişler ve bunu PCR'da kullanmışlardır. Testin spesifitesini diğer 9 sestod türüne ait DNA'ları kullanarak yapmışlar ve bir at ve deveden elde edilen *E. granulosus* larvalarına ait DNA'larda farklı band profilleri elde etmişlerdir. Buna rağmen bu sonuçlar kesin olarak güvenilir değildir (Altıntaş ve ark. 2009).
PCR'ın *E. multilocularis* enfeksiyonlarının tanısında çok spesifik ve duyarlı olduğu ve bu teknikle prepatent dönemdeki enfeksiyonlarında tespit edilebileceği belirlenmiştir. Bu yöntem canlı hayvanlardan alınan dışkılarda, otopside elde edilen ve sahadan toplanan dışkılarda uygulanabilir (Şenlik 2004).

2-Nekropsi ile tanı

Konağın ölümünden sonra ince bağırsaklar hemen çıkarılarak, iki ucundan bağlanmalı ve plastik ya da metal kaplara konularak en kısa sürede laboratuara ulaştırılmalıdır. *E. granulosus* ve *E. multilocularis* yumurtalarının inaktivasyonu amacıyla alınan materyal muayene edilinceye kadar -70 ºC veya -80 ºC'de saklanabilir. Eğer materyal uzak bir yere gönderilecekse soğuk zincirde ulaştırılmalıdır (Şenlik 2004).

a) Bağırsakların direkt muayenesi

Bağırsak çok sayıda parçaya ayrılarak metal kaplara konur. Bir makas yardımı ile açılarak 37ºC'de serum fizyolojik içine alınır. Bağırsak lümenine yapışmış olan parazitler bir lup ya da stereo mikroskop yardımıyla toplanabilir.

b) Sedimentasyon ve sayım tekniği

Daha kesin sonuçların elde edildiği bu yöntemde taze ve tespit edilmemiş olan ince bağırsaklar 3 parçaya ayrılır. Her parça makas yardımıyla baştanbaşa açılır ve 37 ºC'lik serum fizyolojik bulunan geniş kaplara alınır ve 30 dak. aynı sıcaklıktaki etüvde bekletilir. Bu işlem özellikle nekropsiden hemen sonra yapılan bağırsak muayenelerinde parazitlerin sıvıya geçmesini sağlar. Daha sonra bağırsak mukozası bir spatula yardımıyla sıyrılır ve bütün materyal kaynatılır ve eleklerden süzülerek yıkanır. Yıkanmış olan bağırsak içeriği ve kazıntısı siyah bir zemin üzerine alınarak bir lup veya stereo mikroskop altında parazitler sayılır (Şenlik 2004).
Diğer bir muayene yönteminde ise bağırsaklar -80 C'de 5 gün bekletildikten sonra açılarak görülebilen parazitler toplanır. Daha sonra 20 cm uzunluktaki parçalara bölünüp cam kavanozlara konur. bağırsak mukozasına yapışık olan parazitlerin ayrılması için kavanozlar birkaç dakika kuvvetlice çalkalanır, küvete dökülürerek bağırsak parçaları uzaklaştırılır. Küvetteki yıkama suyu uzun silindir kaplarda berraklaşıncaya kadar çöktürülür ve dipteki tortu stereo mikroskop altında incelenerek parazitler toplanır (Eckert 2003).

Tedavi

Echinococcosis ile mücadelede sonkonakların tedavisi kistik echinococcosis tedavisinden çok daha önemli ve uygulanabilirdir. Son konak köpeklerde echinococcosis tedavisinde çeşitli preparatlara başvurulur. Tedavi sonrası alınması gereken önemli nokta çevrenin bulaşmasının engellenmesi amacıyla üç gün süre ile dışkıların toplanarak yakılması veya derin çukurlara gömülmesidir.
1970'li yıllara kadar sonkonak köpeklerde *E. granulosus* tedavisinde purgatif etkisi olan arekolin hidrobromid kullanılmıştır. Arekolin erişkin parazitlerin dışarı atılmalarını sağlayarak aynı zamanda teşhise de yardımcı olmaktadır. Ancak erişkin parazitler üzerinde öldürücü etkisi yoktur. Arekolin hidrobromidin parazitlere olan etkilerinden ilki geri dönüşümlü bir paralize neden olması, ikincisi ise

bağırsak peristaltiğini parasempatomimetik etki ile arttırarak parazitlerin dışarı atılmasını sağlamasıdır. Purgatif etkinin yeterli olmadığı durumlarda parazitler tekrar bağırsağa tutunabilirler (Çırak 2004).
Günümüzde ise echinococcosis tedavisinde ilk tercih edilen ilaç praziquanteldir**.**
Praziquantel: 5-7.5 mg/kg, ağız, s.c, i.m
Epsiprantel: 5.5 mg/kg, ağız
Niclosamide: 100 mg/kg ağız 2 kez (2 gün sonra tekrarlanır).
Bunamidine hydrochloride: 25 mg/kg ağız (Burgu ve Sarımehmetoğlu, 2005)

Korunma ve Kontrol

Köpek enfeksiyonlarının kontrol altına alınmasında dikkat edilecek noktalar;
1. Köpeklerin kistli organları yemesi engellenmeli.
2. Köpeklerde erişkin şeride karşı ilaç kullanılmalıdır. Parazitin köpeklerdeki prepatent süresi en kısa 5 haftadır. Yani köpek kistli bir organı yedikten en erken 5 hafta geçtikten sonra dışkısıyla gebe halkaları çıkarmaya başlar. Bu gebe halkalardan dağılan yumurtalar arakonaklar için enfeksiyon kaynağını oluşturduğundan dolayı köpek çiğ et veya sakatat yiyorsa ya da bu durum kesin olarak bilinemiyorsa 5 haftayı geçmeyen periyotlarla ilaçlama yapılmalıdır .
3. Mezbahalarda veteriner hekim kontrolünde hastalıklı organlar imha edilmelidir.
4. Yoğun ve kontrolsüz kesimlerin yapıldığı kurban bayramlarından önce topluma hastalık hakkında bilgi verilerek özellikle kistli sakatatların imhası sağlanmalıdır (Ulutaş Esatgil, 2008).

Kaynaklar

Abbasi I, Branzburg A, Campos-Ponce M, Abdel Hafez SK, Raoul F, Craig PS, Hamburger J, 2003. Copro-diagnosis of *Echinococcus granulosus* infection in dogs by amplification of a newly identified repeated DNA sequence. *Am J Trop Med Hyg*, 69; 324–330.

Ahmad G, Nizami WA, 1998. Coproantigens: Early detection and suitability of an immunodiagnostic method for echinococcosisindogs. *Vet Parasitol* 77 (4), 30: 237-244.

Altıntaş A, Yolasığmaz A, Kilimcioğlu A, Şimşek S, 2009. "Moleküler Parazitoloji" (Ed: M. Ali Özcel, Mehmet Tanyüksel, Hasan Eren), *Echinococcus granulosus*'da Moleküler Biyolojik Yapı ve Çalışmalar, 593-630. Türkiye Parazitoloji Derneği Yayın No:22, META Basım, Bornova, İzmir.

Ayaz E, Tınar R, 2006. Cestoda. (Ed: Tınar R). Helmintoloji. Nobel Yayın Dağıtım. Ankara.103-213.

Burgu A, Sarımehmetoğlu O, 2005. Köpek ve Kedilerin Parazit Hastalıklarında tedavi. Helmint Hastalıklarında tedavi. (Ed: Burgu A ve Karaer Z). Veteriner Hekimliğinde Parazit Hastalıklarında Tedavi. Türkiye Parazitoloji Derneği, Yayın No: 19. S: 133-156, İzmir.

Christofi G, Deplazes P, Christofi N, Tanner I, Economides P, Eckert J, 2002. Screening of dogs for Echinococcus granulosus coproantigen in a low endemic situation in Cyprus. Vet Parasitol. 2;104 (4):299-306.

Çırak VY, 2004.Hayvanlarda erişkin ve larver Echinococcosisin tedavisi. (Ed: Altıntaş N, Tınar R, Çoker A). Echinococcosis. Türkiye Parazitoloji Derneği, Yayın No: 1. S:317-319, İzmir.

Deplazes P, Mathis A, 2006. Copro-DNA test for diagnosis of animal taeniid cestodes. *Parasitol Int,* 55: 87-90.

Derbala AA, Frayssinet L, El-massry A, 2007. Dose titration study of Praziquantel oral paste in the treatment of dogs experimentally infected with *Echinococcus granulosus*. *Global Veterinaria*, 1 (1): 36-44.

Eckert J, 2003. Predictive values and quality control of techniques for the diagnosis *of Echinococcus multilocularis* in definitive hosts. *Acta Trop*, 85: 157-163.

Gönenç B, Doğanay A, Öge H, 2004. Echinococcosisin patojenitesi ve kliniği. (Ed: Altıntaş N, Tınar R, Çoker A). Echinococcosis. Türkiye Parazitoloji Derneği, Yayın No: 1. S:285-294, İzmir.

Guarnera EA, Santillan G, Botinelli R, Franco A, 2000. Canine echinococcosis: an alternative for surveillance epidemiology . *Vet Parasitol*, 88 (1-2):131-134.

Guzel M, Yaman M, Koltas IS, Demirkazik M, Aktas H, 2008. Detection of *Echinococcus granulosus* coproantigens in dogs from Antakya Province, Turkey. *Helminthologia*,150-153.

Güralp, 1974. Helmintoloji. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayınları: 307. Ankara Üniversitesi Basımevi. Ankara. s:134-276.

Hakverdi S, Culha G, Canda MŞ, Yaldız M, Altıntaş S, 2008. 1Hatay İli'nde Kistik Ekinokokkozis Sorunu. *Türkiye Parazitoloji Dergisi,* 32 (4): 340 - 342.

Nakao M, McManus DP, Schantz M, Craig PS, Ito A, 2007.A molecular pylogeny of the genus *Echinococcus* inferred fromcomplete mitochondrial genomes. *Parasitology,* 134: 713-722.

Stefanic S, Shaikenov BS, Deplazes P, Dinkel A, Torgerson PR, Mathis A, 2004. Polymerase chain reaction for detection of patent infections of *Echinococcus granulosus* ('sheep strain') in naturally infected dogs. *Parasitol Res*, 92:347–351.

Şenlik B, 2004. Echinococcosiste hayvanlarda Tanı. (Ed: Altıntaş N, Tınar R, Çoker A). Echinococcosis. Türkiye Parazitoloji Derneği, Yayın No: 1. S:295-316, İzmir.

Thompson RCA, 2008. The taxonomy, phylogeny and transmission of *Echinococcus*. *Exp Parasitol*, 119 :439–446.

Thompson RCA, MC Manus DP, 2002. Towards a taxonomic revision of the genus *Echinococcus*. *Trends Parasitol*, 18: 452–457.

Ulutaş Esatgil M, 2008. Türkiye'de Hidatidozis (Ekinokokkozis) Sorunu. *İstanbul Üniv Vet Fak Derg,* 34 (2), 33-48.

Xiao N, Qiu J, Nakao M, Li T, Yang W, Chen X, Schantz PM, Craig PS, Ito A, 2005. *Echinococcus shiquicus* n. sp. a taeniid cestode from Tibetan fox and plateau Pika in China, *Int J Parasitol,* 35: 693–701.

Zare-Bidaki M, Mobedi I , Naddaf SR, Kia EB, Mahmoudi M, Piazak N, Nekouie H, Sadeghieh Ahari S, Habibzadeh Sh, Siavashi M, 2009. Prevalence of *Echinococcus* spp. Infection Using Coproantigen ELISA among Canids of Moghan Plain, Iran. *Iranian J Publ Health*, 38 (1):112-118.

Erzurum Yöresi Sığırlarında *Coenurus cerebralis*'in Yaygınlığı ve Moleküler Karakterizasyonu

Hamza AVCIOĞLU[1], Alparslan YILDIRIM[2], Önder DÜZLÜ[2], Abdullah İNCİ[2], Kübra A. KAPAKİN TERİM[3]

[1]Atatürk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı, Erzurum
[2]Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı, Kayseri
[3]Atatürk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı, Erzurum

Bu çalışma Erzurum yöresi sığırlarında *Coenurus cerebralis* in yaygınlığını belirlemek için Kasım 2009 ile Nisan 2010 tarihleri arasında yürütülmüş ve bovine coenurosis in morfolojik, klinik, histopatolojik özelliklerini ve moleküler karekterizasyonunu belirlemek amaçlanmıştır. Çalışma süresince 1045 sığır beyni incelenmiş ve bunların 5 (%0,47)' inde *Coenurus* kistlerine rastlanmıştır. Birinci sığırda beyincikte 1, ikinci ve üçüncü sığırda beyinde 2, dördüncü ve beşinci sığırda beyinde 1 kist bulunmuştur. Kistler berrak sıvı ve kist duvarında çok sayıda protoskoleks içermekteydi. Mikroskobik incelemede her protoskoleks çift sıralı 30 rostrellar çengele sahip ve büyük çengeller 150-160 µm küçükleri ise 100-110 µm uzunluğa sahipti. Histopatolojik bulgular; Yapılan Period acid-Schiff (PAS) boyasında beyinde parazite ait laminar tabaka pozitif boyandı.

Enfekte sığırlardan 3'üne ait kistler genetik olarak NAD1 ve COX1 mitokondrial gen bölgelerinin sekans analizi ile incelendi ve *Taenia multiceps* metacestodu oldukları konfirme edildi. Elde edilen izolatlar NAD1 gen bölgesi için HM143883 (Erzurum 1), HM143885 (Erzurum 2) ve HM143887 (Erzurum 3); COX1 bölgesi için HM143882 (Erzurum 1), HM143884 (Erzurum 2) ve HM143886 (Erzurum 3) aksesyon numaralarıyla GenBank'a kayıtları yapıldı. Erzurum izolatları ve GenBank'a kayıtlı diğer *T. multiceps* izolatları arasındaki pairwise karşılaştırması NAD1sekansları için %0,6 ile %2,9 arasında farklılık gösterdi. Bu farklılık COX1 sekansları için ise %0,2 ile %2,6 arasında belirlendi. Her iki gen bölgesinin filogenetik analizi sonucunda, Erzurum yöresinden elde edilen her üç izolatın da aynı grupta olduğu görüldü. Dünyada sığırlardan ilk kez *T. multiceps*'in metacestodu *C. cerebralis*'ten söz konusu gen bölgelerinin sekans analizinin gerçekleştirilip GenBank'a kayıtlarının yapıldığı bu çalışmanın, söz konusu parazit üzerine ileride yapılacak sistematik akrabalıkların belirlenmesine yönelik ve epidemiyolojik çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

POSTER BİLDİRİLERİ

1. Pankreas Pseudo-Kistini Taklit Eden Primer Pankreas Hidatik Hastalığı: Olgu Sunumu
Levent CANKORKMAZ , Ali ÇELİKSÖZ , Cesur GÜMÜŞ, Gökhan KÖYLÜOĞLU

2. Kistik Ekinokokkozis Ön Tanılı Hastalarda Anti-*Echinococcus granulosus* Antikorlarının Araştırılması
Ülfet ÇETİNKAYA, Berna HAMAMCI, Muhittin KAYA, Süheyla GÜCÜYETMEZ, Salih KUK, Süleyman YAZAR, İzzet ŞAHİN

3. *Echinococcus granulosus*'un Epidemiyolojisi
Simge DEMİRALAY, Elif GÜNEYSU, Nazmiye ALTINTAŞ

4. *Echinococcus multilocularis*'in Türkiyedeki Durumu
Elif GÜNEYSU, Nazmiye ALTINTAŞ

5. Kist Hidatik Şüpheli Hastalarda anti-*Echinococcus* IgG Seropozitifliğinin ELISA Yöntemiyle Belirlenmesi
Feyza DEMİR, Merve AYDIN, Gülcan ADIYAMAN, Funda DOĞRUMAN-AL, Semra KUŞTİMUR, Seçil ÖZKAN

6. Multiorgan Tutulumlu Seronegatif Bir Kistik Ekinokokozis Olgusu
Özlem MİMAN, Nazan OKUR, Çiğdem TOKYOL, Emre TÜZEL, Sezgin YILMAZ

7. Apoptozis ve *Echinococcus granulosus*
Kader YILDIZ

8. 2007-2010 Yılları Arasında İstanbul'da Kistik Ekinokokkozun Durumu
Mustafa ASLAN, Zeynep GÜNGÖR, Pelin YÜKSEL, Hakan YAKAR, Bekir KOCAZEYBEK

9. Kist Hidatik Hastalarında Western Blot Yönteminin Tanısal Değeri
Mustafa ASLAN, Pelin YÜKSEL, Erdal POLAT, Hüseyin ÇAKAN, Sevgi ERGİN, Y.Ali ÖNER, Kaan ZENGİN, Soykan ARIKAN, Suat SARIBAŞ, Müzeyyen MAMAL TORUN, Bekir KOCAZEYBEK

10. Hidatid Kist: Türk Literatürünün Uluslararası Alanda Var Olmasına Büyük Katkı
Nazif ERKAN, Abdullah Murat METE, Ahmet ÇOKER

11. Kistik Ekinokokkozis Ön Tanılı Hastalarda Seropozitiflik Oranları: Afyon Deneyimi
Orhan Cem AKTEPE, Özlem MİMAN, Gülşah AŞIK, Özlem YOLDAŞ, İhsan Hakkı ÇİFTÇİ

12. Erzurum İlinde Tektırnaklılarda Hydatidosisin Seroprevalansı
Sami ŞİMŞEK, İbrahim BALKAYA

13. Karaciğer Patolojisi Saptanan Olgularda Anti-*Echinococcus granulosus* ve Anti-*Echinococcus multilocularis* Antikorları Araştırılması
Şebnem ÜSTÜN, Nazmiye ALTINTAŞ, Ayşegül YOLASIĞMAZ, Ulus Salih AKARCA, Bruno GOTTSTEİN

14. Patolojik Verilerle Kistik Ekinokokkoz Tanısı Alan Olgularda İndirekt Hemaglütinasyon Bulgularının Frekansçı Ve Bayesçi Yaklaşımlarla Değerlendirilmesi
Semra ÖZÇELİK, Hafize SEZER, Reyhan EĞİLMEZ, Ali ÇELİKSÖZ, Gönül SARAY

15. Kist Hidatik Tanısında ELISA ve İndirekt Hemaglütinasyon Yöntemlerinin Karşılaştırılarak Değerlendirilmesi
Sevgi Özyeğen ASLAN, Funda DOĞRUMAN-AL, Gülcan ADIYAMAN, Seçil ÖZKAN, Semra KUŞTİMUR

16. Kayseri Yöresinde *Spermophılus Xanthoprymnus*'larda (Rodentıa, Mammalıa) *Echinococcus multilocularis* Araştırılması
Zeynep AYVALI, Kemal DENİZ, Coşkun TEZ, Süleyman YAZAR

17. Niğde İlinde Kesilen Koyun ve Sığırlarda Kistik Ekinokokkozisin Yayılışı ve Ekonomik Önemi
Handan TÜRKMEN, Gülay VURAL

18. Beyinde Yerleşen *E.alveolaris* Vakalarında Bazı Hazır Boya Yöntemlerinin Mukayesesi
Ali KURT

19. Kist Hidatid Vakalarımızda Yaş, Cins ve Yerleşim Yerleri Arasında İlişkilerin Araştırılması
Ali KURT

20. Acil Servise Gelerek Çift Seansta Opere Edilen, Beyinde Yerleşik *E.alveolaris*

Ali KURT, Nuriye Güzin ÖZDEMİR, Doğan Nasır BİNİCİ

21. Karaciğer *E.alveolaris* Materyallerimizde Yaş, Cins, Lezyon Büyüklüğü ve Bazı Mikroskopik Bulgular Arasındaki İlişkilerin Araştırılması
Ali KURT

22. Ekim 2008- Nisan 2010 Döneminde *Echinococcus alveolaris* Vakalarımız

Ali KURT

23. Türkiye'de Ruminantlarda Kistik Ekinokokkoza Bağlı Olarak Oluşan Üretim Kayıplarının Tahmin Edilmesi

Savaş SARIÖZKAN, Cengiz YALÇIN , Önder DÜZLÜ, Alparslan YILDIRIM, Abdullah İNCİ

Poster Bildirisi 1

Pankreas Pseudo-Kistini Taklit Eden Primer Pankreas Hidatik Hastalığı: Olgu Sunumu

Levent CANKORKMAZ [1], Ali ÇELİKSÖZ [2], Cesur GÜMÜŞ[3], Gökhan KÖYLÜOĞLU [1]

[1]Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, Sivas
[2]Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı, Sivas
[3]Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı, ivas

Pankreasın primer hidatik hastalığı enderdir. Bu çalışmada, karın ağrısı ve epigastrik kitle ile başvuran yedi yaşında primer kist hidatikli kız hasta sunulmuştur. Hastanın kist hidatiğe yönelik Casoni ve indirekt hemaglütinasyon testleri negatifti. Hastaya ultrasonografi (US) ve bilgisayarlı tomografi bulgularıyla pankreatik psödokist tanısı konuldu. Ultrasonografi eşliğinde perkütan drenaj planlandı. İşlem sırasında, kistin perfore olmasıyla US'de germinatif membran görüldüğünden kistin, hidatik kist olduğu düşünülerek açık cerrahiye karar verildi. Operasyonda kistin germinatif membranı görüldü kısmi kistektomi sonrası kist kavitesine bir adet dren konularak işleme son verildi. Alınan kist materyalleri hidatik kistle uyumlu geldi. Sonuç olarak, Casoni ve indirekt hemaglütinasyon testleri negatif bile olsa Türkiye gibi endemik bölgelerde, pankreasın tüm kistik kitlelerinin ayırıcı tanısında kist hidatik özellikle dikkate alınmalıdır diye düşünmekteyiz.

Poster Bildirisi 2

Kistik Ekinokokkozis Ön Tanılı Hastalarda Anti-*Echinococcus granulosus* Antikorlarının Araştırılması

Ülfet ÇETİNKAYA, Berna HAMAMCI, Muhittin KAYA, Süheyla GÜCÜYETMEZ, Salih KUK, Süleyman YAZAR, İzzet ŞAHİN

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, Kayseri

Bir helminto-zoonoz olan kistik ekinokokkozis (KE), gelişmekte olan ülkelerde hem sağlığı tehdit eden hem de ekonomik kayıplara sebep olan önemli bir hastalıktır. Bu çalışmada, Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı'na Haziran 1999-Temmuz 2010 tarihleri arasında KE ön tanısı ile başvuran 701 (%45,1)'i erkek, 855 (%54,9)'i kadın olmak üzere toplam 1556 hastanın anti-*Echinococcus granulosus* antikorları değerlendirilmiştir. Hastaların 56 (%3.6)'sında İndirekt Hemaglütinasyon (IHA), İndirekt Fluoresans Antikor Tekniği (IFAT) ve Western blot (WB); 378 (%24.3)'inde IHA ve IFAT; 123 (%7.9)'ünde IHA ve WB; 999 (%64.2)'unda ise bu üç yöntemden herhangi biri kullanılmıştır. Üç yöntemle değerlendirilen 56 hastanın 36 (%64,3)'sı her üç yöntemle negatif, 11 (%19,6)'i pozitif, 2 (%3,6)'si IHA ile negatifken diğer iki yöntemle pozitif, 7 (%12,5)'si ise sadece WB ile pozitif bulunmuştur. IHA ve IFAT ile çalışılan 378 hastanın 325 (%86)'i her iki yöntemle negatif, 47 (%12,4)'si pozitif, 4 (%1,1)'ü IHA ile pozitifken IFAT ile negatif, 2 (%0,5)'si ise IFAT ile pozitifken IHA ile negatif bulunmuştur. IHA ve WB ile çalışılan 123 hastanın 87 (%70,7)'si her iki yöntemle negatif, 30 (%24,4)'u pozitif, 6 (%4,9)'sı ise WB pozitifken IHA negatif bulunmuştur. Western blot yöntemi ile negatif bulunan hastaların tamamı IHA ile de negatif bulunmuştur. Tek yöntem ile çalışılan 999 hastanın ise 244 (%24,4)'ü pozitif bulunmuştur. Bu çalışma ile, KE serolojik tanısında en az iki testin birlikte kullanılmasının yararlı olacağı sonucuna varılmıştır.

Poster Bildirisi 3

Echinococcus granulosus'un Epidemiyolojisi

Simge DEMİRALAY[1], Elif GÜNEYSU[2], Nazmiye ALTINTAŞ[2]

[1]Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, BornovaİzmirEge Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı, Bornova-İzmir

Echinococcus granulosus (EG) 2-7 mm boyunda 0.6 mm eninde ve 3-4 halkadan oluşan küçük bir parazittir. İnsanları en sık infekte eden ve en patojen olan EG tipinin koyun suşu olduğunu ortaya konulmuştur. Bu bulgu, infeksiyonların özellikle koyun yetiştirilen bölgelerde sık görülmesiyle uyumludur(7).

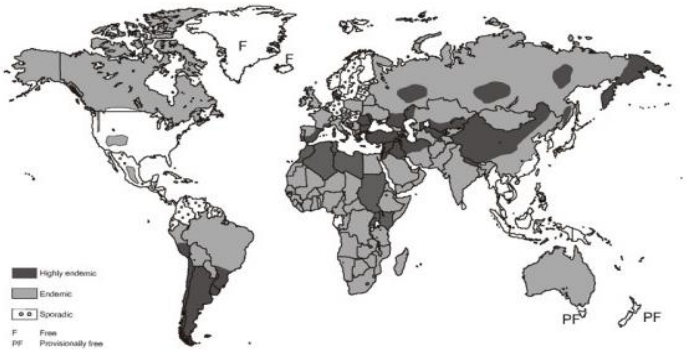
Echinococcus granulosus'un erişkini köpek, kurt ve çakal gibi hayvanların ince bağırsaklarında yerleşirken larvası insan, sığır ve koyu gibi hayvanlarda hidatik kist hastalığına neden olmaktadır(4).

Genellikle son konak olarak köpek, tilki, çakal, kurt gibi etçil olmasına rağmen, etkenin farklı suşları farklı coğrafi bölgelerde sığır, koyun, keçi, geyik, deve, manda, tavşan, kanguru, domuz, at, eşek gibi çok sayıda memeli ara konağı ve insanları enfekte edebilmektedir.

Echinococcus granulosus'un neden olduğu hidatik kist hastalığı dünya çapında yaygın ve son derece önemli bir helmintozoonozdur. Hastalık insanlarda oldukça ciddi ve bazen ölümcül olabilirken, hayvanların çeşitli organ ve dokularında oluşturduğu yapısal ve fonksiyonel bozukluklar nedeniyle de ekonomik kayıpların oluşmasına neden olmaktadır (8). WHO, sosyo-ekonomik öneminden dolayı bu hastalığı tüm dünyayı ilgilendiren zoonoz bir hastalık olarak tanımlamaktadır (10).

Hidatik kistler ya primer inokülasyon ya da sekonder yayılım ile vücudun her bölgesinde bulunabilir. Koyun tipi EG'de hidatik kistlerin en sık yerleşim yeri karaciğerdir (%60-70), bunu akciğerler takip eder (%20-25). Daha az sıklıkta dalak, böbrekler, kalp, kemik ve SSS' de görülebilir (% 10) (2).
E.granulosus'un epidemiyolojisinde, biri ormansal bölgelerde (silvatik), diğeri de kırsal bölgelerde (pastoral) olmak üzere başlıca iki siklus bulunmaktadır. Silvatik siklus daha çok yabani canide (kurt, tilki) ile yabani ruminantlar (geyik vs.) arasında, pastoral siklus ise evcil köpek ile evcil ruminantlar (sığır, keçi, koyun, deve, domuz, at vs.) arasında görülmektedir (3).

Ekinokokkozis kozmopolit bir dağılım gösterir ve hastalık Asya, Afrika, Kuzey ve Orta Amerika, Akdeniz, Doğu Avrupa ve Amerika'nın bazı bölgelerinde bilinmektedir (5).



Şekil 1 *E.granulosus*'un Dünya'daki dağılışı (www.jmedicalcasereports.com dan)

E.granulosus'un yayılışı son ve ara konaklarının yoğunluğuna, evcil hayvanlarla yırtıcı hayvanların arasındaki ilişkilere, insanların sosyo-ekonomik ve kültürel yapılarına, iklim koşullarına göre değişiklik göstermektedir [9]. Prevalansların belirlenmesine yönelik yapılan çalışmalar küçük populasyonları kapsamaktadır. Bulgular hastalığın ne kadar tehlikeli olduğunu ve prevalans çalışmalarının ne kadar düzenli yapılması gerektiğini göstermektedir [6].

Türkiye'de insanlarda KE yurdun her tarafında yaygın olarak görülmektedir, ancak çok az saha çalışması bulunmaktadır[2]. Ülkemizde bu konuda yapılmış epidemiyolojik çalışmalar çok azdır. Türkiye'de ilk kez yapılan bir sero-epidemiyolojik araştırmada, İzmir ve civarında yaşayan 2055 kişide %3.45 oranında seropozitiflik ve 291/100.000 (6/2055) prevalans saptanmıştır.

2006 yılında Türkiye Hidatidoloji Derneği ve Ondokuz Mayıs Üniversitesi tarafından Samsun'da düzenlenen 3.Ulusal Hidatidoloji Kongresi'nde ise Kistik Ekinokkozisin 2001-2005 yılları arasında 7 coğrafik bölgedeki yaygınlığı değerlendirilmiş ve bu konuda düzenlenmiş olan panelden elde edilen verilere göre KE yaygınlığı aşağıdaki şekildedir;
Marmara bölgesi ; 3628 olguya,
Ege Bölgesi ; 2101 olguya,
Akdeniz Bölgesi ; 2567 olguya,
İç Anadolu Bölgesi ; 5.346 olguya,
Karadeniz Bölgesi ; 3433 olguya,
Doğu Anadolu Bölgesi ; 834 olguya,
Güneydoğu Anadolu Bölgesi ; 837 olguya KE tanısı konulmuştur.

Sonuç olarak 2001-2005 yılları arasındaki toplam KE'li olgu sayısı 16.101 olarak saptanmıştır ki, bu sayı bölgelerdeki tüm hastanelerin kayıtlarına ulaşılamaması nedeniyle tedavi olmuş KE'li hastaların tam sayısını vermemektedir. Ancak görüldüğü üzere KE yurdumuzun yalnızca belli bölgelerinde değil görülme sıklığı değişken de olsa tüm bölgelerinde yayılış göstermektedir [1].

Kaynaklar

Altintas N., 2003, Past to present: echinococcosis in Turkey. (Special Issue: New Dimensions in Hydatidology in the New Milennium. Eds. Nazmiye Altıntaş, Peter Schantz) Acta Tropica 2003; 85: 105-112.
Altıntaş N., Karababa AO., 2004, Echinococcosisde Korunma ve Kontrol. Echinococcosis. Editörler: Altıntaş N, Tınar R, Çoker A. Hidatidoloji Derneği Yayını, No.1, Ege Üniversitesi Matbaası, İzmir, 2004; 355-368.

Altıntaş N., Tınar R., Çoker A., 2004, Echinococcosis, Hidatidoloji Derneği Yayın no:1.

Karaman Ü., Daldal N., Atambay M., Aycan M. Ö., 2002 İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 9(4) 233-235 .

Lorenzo C., Ferreira H.B., Monteiro K.M., Rosenzvit M., Kamenetzky L., Garcia H.H., Vasquez Y., Naquira C., Sanchez E., Lorca M., Contreras M., Last J.A. and Sapienza G.G.G., 2005, Comparative Analysis of the Diagnostic Performance of Six Major Echinococcus granulosus Antigens Assessed in a Double-Blind, Randomized Multicenter Study, J Clin Microbiol. 2005 June; 43(6): 2764–2770. doi: 10.1128/JCM.43.6.2764-2770.2005.

Özcel M.A., Özbel Y. ve Ak M., 2007, Tıbbi Parazit Hastalıkları, Türkiye Parazitoloji Derneği PK. 81 Bornova/ İzmir.

Ütük A. E., Pişkin F. Ç. Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi 16(4): 671-673 (2010).

Yazar S., 1998, Cystic Echinococcosis (CE)' nin Tanısında SDS-PAGE ve Westrn Blot Yönteminin Diğer Serolojik Tanı Yöntemleri ile Karşılaştırılması, Doktora Tezi, T.C. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Yıldıran F. A., Yıldız K., Çakır Ş., Gazyağcı A. N. Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi 16(2): 245-250 (2010).

Poster Bildirisi 4

Echinococcus multilocularis'in Türkiyedeki Durumu

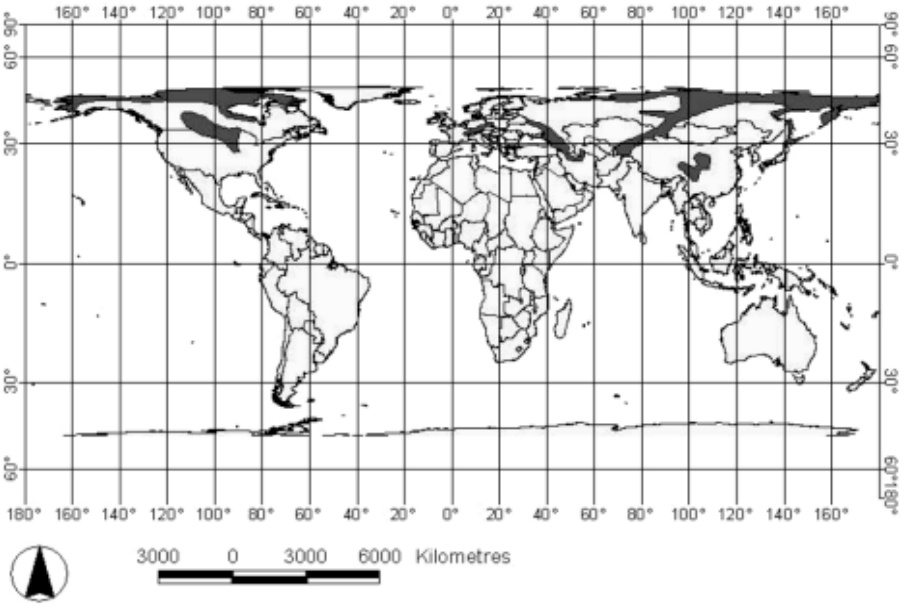
Elif GÜNEYSU[1], Nazmiye ALTINTAŞ[2]

[1]Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, Bornova-İzmir
[2] Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı, Bornova-İzmir

Ekinokokkozis *Echinococcus* türlerinin neden olduğu zoonotik bir enfeksiyondur ve dünya çapındaki helmintik hastalıklardan en önemlilerinden biridir. Türkiye'de Ekinokokkozisin iki formu görülmektedir *Echinococcus granulosus* ve *Echinococcus multilocularis*. Kistik ekinokokkozis (KE) Türkiye'nin her yerinde görülürken alveolar ekinokokkozis çoğunlukla ülkenin doğu Anadolu bölgelerinde görülmektedir. Hem KE hem AE endemik olarak bilinmekte fakat çok az çalışma bulunmaktadır. İnsan KE ve AE'sine yönelik tüm bilgiler hastane kayıtlarından elde edilmektedir [2].

Türkiye'de evcil ve vahşi hayvanlardaki AE üzerine detaylı araştırma bulunmasa da *E. multilocularis*'in kesin ve ara konakları sırasıyla kemiriciler ve kızıl tilkilerdir. Buna rağmen 1965 yılında kuzeybatıda bir vahşi hayvanda (tilki) *E.multilocularis* olduğu Merdivenci tarafından yapılmış bir yayında bulunmaktadır. İlk insan AE olgusu ise 1939 da mutlu tarafından bulunmuştur [2].

AE kuzey hemisferde sınırlanmıştır [8] ve Rusya, Ukrayna, Moldova, Türkiye, bazı merkez Avrupa ülkeleri ve Çini de içeren Asya'nın mekezinde endemiktir [4,9]. AE Türkiye'nin her bölgesinde görülmesine karşın doğu Anadolu'da daha baskındır sınırları İran ve Ermenistandır, Elazığ, Ağrı, Erzurum ve Van; ve güney doğu sınırları Suriye, Iraktır ve Diyarbakır, Urfa, Antep, Siirt, Batman, Şırnak ve Mardin'i içerir [9].



Şekil 1. *E.multilocularis*'in dünyadaki dağılımı [4]

Uzunlar ve arkadaşlarının 2003 yılında yapmış olduğu bir çalışmada ise Diyarbakır ve Urfadaki AE olguları incelenmiş ve aşağıdaki prevalanslar elde edilmiştir.

Türkiye'nin Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki insan alveolar ekinokokkozisinin prevalansı

İl	Nüfus*	Olgu	Olgu/100000
Diyarbakır	1371145	8	0.6
Urfa	1459213	3	0.2
Siirt	270865	2	0.7
Batman	427012	3	0.7
Mardin	683356	2	0.3
Şırnak	345654	1	0.3
Toplam	4557245	19	0.4

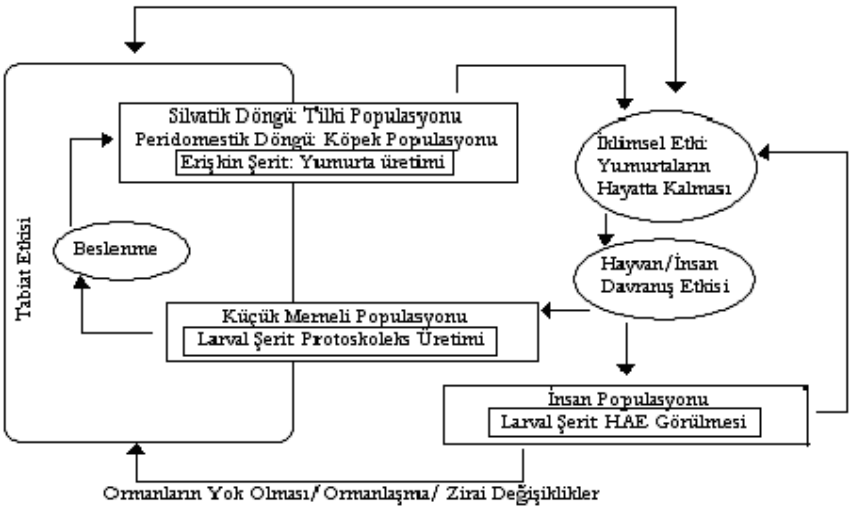
* 2000 sayımı

Şekil 2. AE olgularının prevalansları [9]

AE, KE kadar yaygın değildir fakat son 18 yıldır artış bulunmaktadır (sebebi bilinmiyor). 1980 – 1998 yılları arasında toplam 202 AE olgusu bildirilmiştir. Olguların yaşları 7- 70 arasında değişirken, %41.18 i erkek %58.82 si kadındır. Türkiyede'ki kadın baskınlığı çiftçilikte ve çobanlıkta erkeklerle eşit seviyede hatta daha fazla bulunmalarıdır. Karaciğer baskın olarak (%85.7) enfekte olan organdır ve hastaların çoğu doğu Anadolu, özellikle Erzurum'dan gelmektedir. Türkiyede'ki enfekte hayvanlara yönelik kayıt bulunmamasına rağmen, bazı sığırların karaciğerlerinde AE olgusu bildirlmiştir [1].

Ülkemizde *E. multilocularis*'in tanısı için gerekli antijeni elde etmek amacıyla *Meriones unguiculatus* türüne, bir hastanınn operasyon meteryali uygulanarak yeni bir suş izole edilmiştir[6]. Aynı şekilde *Rattus norvegicus* türü ile *E.multilocularis* suşu izole edilebilmiştir[7].

Echinococcus multilocularis tarafından oluşturulan alveolar ekinokokkozis yavaş gelişen tümöre benzer. parazit parankimi harap eder. Alveollere benzeyen multiloküler yapılar oluşturur. Etraf dokuya yayılım invaziv şekildedir ve diğer organlara metastaz oluşturabilir[5]. *E.granulosus*'un epidemiyolojisinde, biri ormansal bölgelerde (silvatik), diğeri de kırsal bölgelerde (pastoral) olmak üzere başlıca iki siklus bulunmaktadır. Silvatik siklus daha çok yabani canide (kurt, tilki) ile yabani ruminantlar (geyik vs.) arasında, pastoral siklus ise evcil köpek ile evcil ruminantlar (sığır, keçi, koyun, deve, domuz, at vs.) arasında görülmektedir [(3)]. *E.multilocularis'in* gelişiminde ise silvatik siklus daha önem taşır.



Şekil 3. *E. multilocularis*'in yaşam döngüsü [4]

Kaynaklar

Altintas N., Yazar S., Yolasigmaz A., Sakru N., Gödekmerdan A., Suay A., Yolmaz H., Ozçelik S., Arici C., Aslan G., 1999, Alveolar echinococcosis cases between 1980/1998 years in Turkey, Acta Parasitol. Turcica 23 (2),133/136.

Altıntaş N., 2003, Past to present: echinococcosis in Turkey, Acta Tropica 85, 105/112

Altıntaş N., Tınar R., Çoker A., 2004, Echinococcosis, Hidatidoloji Derneği Yayın no:1.

Graham A.J., Danson F.M., Craig P.S., 2005, Ecological epidemiology: the role of landscape structure in the transmission risk of the fox tapeworm *Echinococcus multilocularis* (Leukart 1863) (Cestoda : Cyclophyllidea : Taeniidae), Progress in Physical Geography 29, 1 (2005) pp. 77–91

Hakverdi S., Çulha G., Canda M. Ş., Yaldız M., Altıntaş S., 2008, Hatay İli'nde Kistik Ekinokokkozis Sorunu, Türkiye Parazitoloji Dergisi, 32 (4): 340 - 342,

İnceboz T., Korkmaz M., Tokat Y., Üner A., 2005, The First Report of Echinococcus multilocularis Strain Izolation From Human in Turkey, Türkiye Parazitoloji Dergisi, 29 (1): 31-33

İnceboz T., Korkmaz M., Çelebi F., Üner A., 2007, The First Report in Turkey of in vivo Cultivation in *Rattus norvegicus* of *Echinococcus multilocularis* Human Strain, Türkiye Parazitoloji Dergisi, 31 (3): 194-196,

Özcel M.A., Özbel Y. ve Ak M., 2007, Tıbbi Parazit Hastalıkları, Türkiye Parazitoloji Derneği PK. 81 Bornova/ İzmir.

Uzunlar A.K., Yılmaz F., Bitiren M., 2003, *Echinococcosis multilocularis* In South-Eastern Anatolıa, Turkey, East African Medical Journal Vol. 80. No 8

Kist Hidatik Şüpheli Hastalarda Anti-*Echinococcus* IgG Seropozitifliğinin ELISA Yöntemiyle Belirlenmesi

Feyza DEMİR[1], Merve AYDIN[1], Gülcan ADIYAMAN[1], Funda DOĞRUMAN-AL[1], Semra KUŞTİMUR[1], Seçil ÖZKAN[2]

[1]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Beşevler- Ankara
[2]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Beşevler- Ankara

Kist hidatik hastalığı halen dünyanın birçok bölgesinde endemik olarak görülmekte ve ülkemiz için de yaygın bir sağlık sorunu olarak önemini korumaktadır.

Çalışmamıza Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Gazi Hastanesinin, çeşitli poliklinik ve kliniklerinden kist hidatik şüphesiyle gönderilen 186 hasta dahil edilmiştir. Hastaların serumlarında anti-*Echinococcus* IgG antikorlarının varlığı ELISA yöntemi ile üretici firmanın (Novalisa *Echinococcus* IgG, NovaTec, Germany) önerileri doğrultusunda araştırılmıştır. Sonuçlar pozitif, negatif ve düşük titrede pozitif olarak ifade edilmiştir. İstatistiksel analizlerde 16.0 SPSS bilgisayar programı kullanılmış ve $p<0.05$ değeri anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Çalışmamıza 85 (%45.7) erkek, 101 (%54.3) kadın hasta katılmış olup, bu hastaların 141'inin (%75.8) erişkin (Ortanca:53, En düşük:21, En yüksek:87), 45'inin (%24.2) çocuk (Ortanca: 10, En düşük:2, En yüksek:16) olduğu belirlendi. Olguların gönderildikleri kliniklere göre dağılımları ise; İç Hastalıkları 87 (%46.8), Pediatri 44 (%23.7), Enfeksiyon Hastalıkları 20 (%10.8), Göğüs Hastalıkları 15 (%8.1), Genel Cerrahi 14 (%7.5), Kadın Hastalıkları ve Doğum 2 (%1.1), Dermatoloji 2 (%1.1), Nöroloji 1 (%0.5), Ortopedi 1 (%0.5) olarak saptandı. Çalışmaya dahil edilen 186 olguda ELISA pozitifliği %35.5 oranında belirlendi. Erişkin hasta grubunda bu oran %31.2, çocuk yaş grubunda ise %48.9, kadınlarda %31.7, erkeklerde ise %40 olarak saptandı. ELISA pozitifliği açısından cinsiyet, erişkin/çocuk yaş grubu ve klinikler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark belirlenmedi ($p>0.05$).

Sonuç olarak hastanemize başvuran kist hidatik şüpheli hastalar arasında anti-*Echinococcus* IgG oranının %35.5 gibi yüksek bir oranda belirlenmesi dikkat çekici özelliktedir.

Multiorgan Tutulumlu Seronegatif Bir Kistik Ekinokokkozis Olgusu

Özlem MİMAN[1], Nazan OKUR[2], Çiğdem TOKYOL[3], Emre TÜZEL[4], Sezgin YILMAZ[5]

[1] Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
[2] Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Görüntüleme Anabilim Dalı
[3] Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı
[4] Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı
[5] Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Afyon

Giriş: Kistik ekinokokkozis (KE) tüm organlara yerleşebilmekte, bu nedenle çok farklı klinik tablo ile karşımıza gelebilmektedir. En sık görülen karaciğer tutulumunda hepatomegali, sağ üst kadranda ağrı, sarılık veya enfeksiyon varlığında karaciğer absesi bulguları ön planda iken, seyrek bir yerleşim yeri olarak görülen böbrek yerleşimli olgular ise 10 cm'in uzerine çıkmadan genellikle hiç belirti vermemektedirler. Tanıda görüntüleme yöntemleri ve serolojik yöntemler en önemli iki basamağı oluşturmaktadır. Ancak serolojik yöntemler arasında sensitivite ve spesifite yönünden farklılıklar bulunmakta ve bu durum tanıda bazı zorluklar yaşanmasına sebep olabilmektedir. Burada karaciğer ve böbrek lokalizayonlu seronegatif bir kistik ekinokokkozis vakası sunulmuştur.

Olgu: 47 yaşında kadın hasta 2 aydır süren abdominal şişkinlik ve ağrı şikayetleri ile kliniğimize başvurdu. Yapılan fizik muayenesinde abdominal palpabl bir kitleye rastlanmadı. Biyokimyasal ve hematolojik tetkik sonuçları normal sınırlar içinde değerlendirildi. Yapılan BT'de karaciğer sağ lop anteriorunda 6x4 cm boyutlarda düzgün konturlu kist ve sol böbrekte 14x9 cm boyutlarda kistik kitle saptandı. Kistler radyolojik olarak hidatik kist ile uyumlu olarak değerlendirildi. Hasta serolojik olarak analiz edildi; ancak yapılan IHA ve IFA testleri negatif bulundu. Böbrek total eksize edilirken, karaciğerdeki segment 4 ve 7 yerleşimli kistlere parsiyel kistektomi yapıldı. Çıkarılan materyaller histopatolojik olarak incelendi ve hidatik kistle uyumlu yapılar tanımlanarak KE tanısı kondu. Hasta post-op albendazol tedavisine alındı. Post-op takiplerinde sorun yaşamayan hasta operasyonun 2. haftasında taburcu edildi.

Tartışma: KE'nin serolojik tanısında bilinen tüm serolojik yöntemlerden yararlanılmaktadır. Ancak yöntemler arasında sensitivite ve spesifite yönünden farlılıklar olduğu da bir gerçektir. Bu yüzden tanıda en az iki testin birlikte kullanılması önerilmektedir. IFA ve IHA birlikte kullanıldığında spesifite %91.2; sensitivitesi ise %94.7 olarak verilmektedir.

Apoptozis ve *Echinococcus granulosus*

Kader YILDIZ

Kırıkkale Üniversitesi Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı, Kırıkkale

Ökaryotik organizmada pek çok hücre yaşamı boyunca apoptozis olarak da adlandırılan programlanmış hücre ölümü ile karşılaşır. Bu durum embriyonik gelişim esnasında, organogenezis ve kompleks dokuların gelişiminde, daha sonra ise hasarlı, enfekte ya da gerekli olmayan hücrelerin ortadan kaldırılmasında kullanılır. Klasik hücre ölümü olarak adlandırılan nekroz şiddetli bir travma ya da zararlı bir uyarı sonucu şekillenmekte ve genelde hücreleri gruplar halinde etkilemektedir. Endoplazmik retikulum ve mitokondride dilatasyon, plazma membranında iyon transportunun bozulması sonucu hücrelerin şişmesi ve lizisi sonucu yangısal yanıta yol açar. Apoptosiste ise genellikle hücreler tek tek etkilenir. Birçok fizyolojik ve patolojik koşulda ortaya çıkan bu durumda genelde yangısal yanıt şekillenmemektedir.

Apoptozis terimi 1972 yılından itibaren kullanılmaya başlansa da *Caenorhabditis elegans* model alınarak yapılan organ gelişimi ve apoptozis çalışmaları 2002'de Brenner, Horwitz ve Sulston'a Nobel Ödülü kazandırmıştır. Bu nematod apoptozis ile hücre sayısını azaltarak hermafroditik formdan yetişkin forma dönüşmektedir.

Kistik ekinokokkozis Euroasya, Afrika, Avustralya ve Güney Amerika'da oldukça yüksek yaygınlık gösteren zoonoz bir enfeksiyon olmasının yanı sıra pek çok ülkede ciddi ekonomik kayıp oluşturan önemli bir halk sağlığı problemidir. Arakonak canlılarda fertil ve steril olmak üzere iki farklı hidatid kist tipi görülmektedir. Protoskoleksin gelişmediği steril kistler parazit epidemiyolojisinde rol oynamamaktadır. Ancak arakonaklarda bu iki kist tipinin şekillenmesinin altında yatan sebepler tam olarak bilinmemekle beraber apoptozisin de bu olayda etkili olduğu ileri sürülmüştür. Steril kistlerin germinal membranında fertil kistlerden daha fazla apoptotik göstergeler belirlenmiş, apoptozisin hidatid kistin germinal membranında protoskoleks üretiminin azaltılmasının sebebi olduğu ileri sürülmüştür. Apoptozisin sestodlarda doku rejenerasyonu esnasında hücre sayısını kontrol etmede, istenmeyen doku ve hücrelerin uzaklaştırılmasında da şekillendiği düşünülmektedir. Apoptozis, gelişim esnasında doku reorganizasyonu içinde normal bir program ya da dış ortamdan hasar veren uyarımlara karşı şekillenen bir cevap olabilir. Üstelik sestodlar konak-parazit ilişkilerini düzenlerken konak hücrelerinde programlanmış hücre ölümüne sebep olabilir.

Poster Bildirisi 8

2007-2010 Yılları Arasında İstanbul'da Kistik Ekinokokkozun Durumu

Mustafa ASLAN, Zeynep GÜNGÖR, Pelin YÜKSEL, Hakan YAKAR, Bekir KOCAZEYBEK

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Echinococcus granulosus erişkini köpek ve köpekgillerin bağırsağında, larvası ise insan ve doğal ara konak olan koyun, keçi, sığır gibi değişik türden hayvanların çeşitli organlarında parazit olarak yaşayan önemli ölçüde halk sağlığı sorunlarına ve ekonomik kayıplara neden olan zoonotik karakterli bir hastalıktır. Parazitin başta karaciğer olmak üzere, akciğer, böbrek, dalak, beyin, kemik ve kalp gibi hemen her organa yerleşebildiği bildirilmiştir. Kistik ekinokokkoz(KE)'un direkt tanısı, direkt grafi, tomografi, ultrason ve MR gibi yöntemlerle yada kist sıvısından alınan örneklerin mikroskobik incelenmesinde kist elemanlarının görülmesi ile konulabilmektedir. KE'un indirekt tanısında ise ELISA, IHA, IFA, Western Blot gibi serolojik test yöntemleri kullanılmaktadır. IHA kolay uygulanabilen ucuz ayrıca bir ekipmana ihtiyaç duyulmaması ve sonuçların titre edilerek kantitatif bir sonuç vermesi bakımından en çok kullanılan serolojik yöntem olarak öne çıkmaktadır.

Çalışmamızda; İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı ELISA ve Seroloji laboratuvarına Kistik ekinokokkoz ön tanısıyla başvuran hastalarda hidatik kist seroprevalansının İndirekt Hemaglütinasyon (IHA) yöntemi ile belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla Mart 2007-Mart 2010 tarihleri arasında kistik ekinokokkoz ön tanısı ile başvuran 882 olgu retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Serum örnekleri İndirekt Hemaglütinasyon (IHA) yöntemi ile(Cellognost Marburg, Germany) kitleri kullanılarak çalışılmıştır.

İndirekt Hemaglütinasyon (IHA) yöntemi ile çalışmaya alınan 471(%53)'i kadın, 411(%47)'i erkek olmak üzere toplam 882 olgu incelenmiştir. Olguların 504(%57,2)'ünde kist hidatik antikorları negatif saptanırken, 378(%42,8) olguda ise kist hidatik antikorları pozitif bulunmuştur. Olguların cinsiyete göre dağılımında negatif olguların 268(%57)'i kadın 236(%57,5)'sı erkek, pozitif olguların 203(%43)'ü kadın, 175(%42,5)'i erkek olarak belirlenmiştir. Bulgularımıza göre; 2007 - 2010 yılları arasında kist hidatik ön tanısı ile başvuran hastalardan 378(%42,8) olguda oldukça yüksek bir yüzde de kist hidatik seroprevalansı görülmektedir.

Kistik Ekinokokkozun önlenmesinde; hastalığın nasıl bulaştığı, ne gibi sonuçlar doğuracağı konusunda halk eğitilmelidir. Ayrıca bulaş yollarını engellemek için hayvan kesimleri esnasında temizlik ve çeşitli hijyen koşullarına uyulması, mezbahaların kontrol edilmesi ve halk arasında çok yaygın olan kistli dokuların hayvanlara yedirilmesinin engellenmesi hastalıkla mücadele de önemli rol oynayacaktır.

Poster Bildirisi 9

Kist Hidatik Hastalarında Western Blot Yönteminin Tanısal Değeri

Mustafa ASLAN[1], Pelin YÜKSEL[1], Erdal POLAT[1], Hüseyin ÇAKAN[2], Sevgi ERGİN[1], Y.Ali ÖNER[3], Kaan ZENGİN[4], Soykan ARIKAN[5], Suat SARIBAŞ[1], Müzeyyen MAMAL TORUN[1], Bekir KOCAZEYBEK[1]

[1]İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
[2]İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü Adli Mikrobiyoloji ve Parazitoloji Birimi
[3]İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
[4]İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı
[5]T.C. Sağlık Bakanlığı İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, İstanbul

Kistik Ekinokokkoz tüm dünyada yaygın, *Echinococcus granulosus* larvalarının neden olduğu, başta karaciğer olmak üzere birçok doku ve organa yerleşebilen zoonotik bir hastalıktır. Hastalığın tanısı genellikle ultrasonografi, manyetik rezonans ve klinik bulgularla konmaktadır. Hastalığın kesin tedavisinde genellikle cerrahi yöntemler kullanılmaktadır. Bununla birlikte uygulanan cerrahi yöntemlerde kistin tamamen çıkarılamaması, kist çıkarılırken rüptüre olan kistlerden bulaşların olması ve ayrıca saptanamayan küçük kistlerden dolayı relapsların oluşması kist hidatik tedavisinde önemli bir sorun olmaya devam etmektedir. Kist hidatik hastalarının pre ve post up takipleri serolojik yöntemlerle (indirekt hemaglitünasyon (IHA) , ELISA ve Western Blot gibi) yapılmaktadır. ELISA ve IHA yöntemleri ile saptanan antikorların uzun süre kanda saptanması nedeniyle özellikle post up takiplerde testlerin faydası sınırlı düzeyde olmaktadır.

Çalışmamızın amacı; opere ve non opere hastaların antijenik paternlerini göstermek, buna bağlı olarak hasta prognozunu takipte antijenik farklılığın bir önemi olup olmadığını göstermek ayrıca kullanılan *Echinococcus granulosus* Western Blot IgG kitinin özgüllüğünün belirlemektir. Bu amaçla hasta grubu olarak opere olmayan hidatik kist olduğu bilinen 25, hidatik kist nedeniyle opere edilen takip hastası 33 ve kontrol grubu olarak ta bilinen herhangi bir kronik hastalığı olmayan 22 olmak üzere toplam 80 hasta çalışmaya alındı. Hasta ve kontrol grubu ELISA yöntemiyle çalışıldı. Hasta grubunun tümünde kist hidatik IgG antikorları pozitif saptanırken, kontrol grubunun hiç birinde kist hidatik IgG antikorları saptanmadı. Daha sonra *Echinococcus granulosus* Western Blot IgG(Euroimmun Labordiagnostica, Germany) kitleri ile non spesifik p39(39kDa), genus spesifik fakat diğer Echinococcus türleri ile cros reaksiyon verebilen p24/26(24-26 kDa), p16/18(16-18kDa) ve *Echinococcus granulosus* için spesifik p7(7 kDa) antijenlerine karşı oluşan antikorların varlığı araştırıldı. Sonuçların değerlendirmesinde sadece p39 saptananlar negatif, p7 saptananlar pozitif kabul edilirken p16/18 ve p24/26 saptanan hastalarda oluşan bantlar zayıf ise negatif güçlü bir şekilde bant oluşumu var ise takip gerektirmektedir. Opere olmayan hastaların 24(%96)'ünde, opere olan kist hidatik takip hastalarının 18(%54,5)'inde *Echinococcus granulosus* için spesifik p7 saptanırken, kontrol grubunun hiç birinde p7, p16/18 ve p24/26 antikorları saptanmadı. Opere olmayan hidatik kist hastaları opere olan kist hidatik takip hastaları ile istatistiksel olarak karşılaştırıldığında; aralarında ileri derecede anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır($p<0.01$). Tanı testinin duyarlılık ve özgüllüğünün belirlenmesi için 25 opere olmayan kist hidatik hastası ve 22 sağlıklı kontrol ile yapılan hesaplamada testin duyarlılığı %96, özgüllüğü %100 olarak hesaplanmıştır.

Sonuç olarak; opere olmayan kist hidatik hastalarının tamamında p7 antikorlarının varlığının saptanması, opere olan hastalarda ise antikor oranındaki düşüşe bağlı olarak hastalığın tanı ve takibinde p7 antikorunun araştırılmasının uygun bir seçenek olabileceğini düşündürmektedir.

Poster Bildirisi 10

Hidatid Kist:Türk Literatürünün Uluslararası Alanda Var Olmasına Büyük Katkı

Nazif ERKAN[1], Abdullah Murat METE[2], Ahmet ÇOKER[3]

[1]İzmir Bozyaka EAH Genel Cerrahi Kliniği, İzmir
[2]Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Kütüphane Müdürü, İzmir
[3]Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Bornova-İzmir

Amaç: Hidatid kist, ülkemizde endemik olarak görülen önemli bir halk sağlığı problemidir. Bununla birlikte, bu hastalığın tanı ve tedavisi sırasında Türkiye deneyimi oldukça önem kazanmış ve bu veriler uluslarası literatürde Türk bilim adamları tarafından sunulmuştur. Bu çalışmada Hidatid kistin Türk literatünün uluslarası alanda var olmasına katkısı ve rolü irdelenmiştir.

Materyal-Metod: 1980-Haziran 2010 yılları arasında ISI Web of Knowledge bilgi tarama sisteminde, "Hydatid Cyst","Hydatid disease", "*Ecchinoccocus*" kelimeleri konu başlığı alınarak, tüm dünyadaki ve Türkiye'den sunulan yayınlar , yıllara göre dağılım, yıllık atıf sayısı ve h-indeksleri, makale türleri(tam metin makale, editöre mektup, derleme, proceeding kitap sunusu, v.b.), kliniklere göre dağılım, yazarlar, kurumlar, basım dili, ülkeler açısından değerlendirildi.

Bulgular: Bu yıllar arasında SCI ve SCI-Expanded kapsamında toplam 2721 Kist hidatid hastalığına ait yayın bulunmuş olup, 724'ü(%27) Türk bilim adamlarına aittir. Yayınların dağılımı ve özellikleri Tablo 1'de özetlenmiştir.

Sonuç. Türk bilim adamları, hem literatür, hem de tanı ve tedavideki katkılarıyla hidatidoloji dünyasında önemli bir yer tutmaktadır.

Kistik Ekinokokkozis Ön Tanılı Hastalarda Seropozitiflik Oranları: Afyon Deneyimi

Orhan Cem AKTEPE, Özlem MİMAN, Gülşah AŞIK, Özlem YOLDAŞ, İhsan Hakkı ÇİFTÇİ

Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Afyon

Giriş: *Echinococcus granulosus*'un larval döneminin oluşturduğu bir hastalık olan kistik ekinokokkozis, diğer ülkelerde olduğu gibi Türkiye'de de önemli bir ekonomi ve sağlık sorunudur. Tanısında görüntüleme yöntemleri, serolojik yöntemler ve aspirasyon materyallerinde direkt mikroskobik bakı kullanılmaktadır. Erken ve güvenilir tanı için rutin laboratuvarlarında en çok kullanılan serolojik yöntemler İHA ve İFA testleridir.

Materyal ve metod: Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarına Ocak 2008 – Haziran 2010 tarihleri arasında kistik ekinokokkozis ön tanısıyla gönderilen toplam 176 serum örneği IFA ve IHA yöntemi ile incelenmiştir.

Bulgular: İncenenen örneklerin 68'i (%38,63) negatif, 108'i (%61,37) ise farklı titrelerde pozitif sonuç vermiştir. Bunlardan 1/160 ve üzerindeki titreler anlamlı kabul edilmiştir. Sonuç olarak 176 serum örneğinin 76'sı (% 43,18) pozitif olarak değerlendirilmiştir.

Tartışma: Bu bulgular ışığında kistik ekinokokkozisin halen bölgemiz için süregelen önemli bir sağlık sorunu olduğu görülmektedir. Non-invaziv ve kolay uygulanabilir yöntemler olan serolojik testler, hastalığın tanı ve tedavi takibinde kullanılmaktadır.

Erzurum İlinde Tektırnaklılarda Hydatidosisin Seroprevalansı

Sami ŞİMŞEK, İbrahim BALKAYA

Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı, Elazığ

Kistik Ekinokokkozis (KE), hidatik kist tarafından oluşturulan önemli bir zoonozdur. Hastalık, dünya çapında olduğu gibi Türkiye'de de oldukça yaygın olup, ekonomik kayıplara ve halk sağlığı sorunlarına neden olmaktadır. Bu çalışmada tektırnaklılarda KE'nin seroprevalansının indirekt-ELISA ile belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu testde, antijen olarak koyun hidatik kist sıvısından hazırlanan kısmi purifiye kist sıvısı antijeni kullanılmıştır. Çalışmada kullanılacak serum örnekleri Erzurum iline bağlı ilçe ve köylerden toplanmış olup, toplam 250 adet tektırnaklıya ait serum örnekleri (206 eşek ve 44 at) elde edilmiştir. Indirekt-ELISA neticesinde bakısı yapılan 250 tektırnaklı hayvanın 78 (%31.2)'inde anti-*Echinococcus granulosus* antikorlarına rastlanmıştır. Prevalans oranı atlarda %20.4 ve eşeklerde %33.5 olarak belirlenmiştir. Heriki grupta da yaş ve cinsiyet ile prevalans oranları arasında istatistiksel bir ilişki belirlenmemiştir ($p<0.05$).

Karaciğer Patolojisi Saptanan Olgularda Anti-*Echinococcus granulosus* ve Anti-*Echinococcus multilocularis* Antikorları Araştırılması

Şebnem ÜSTÜN[1], Nazmiye ALTINTAŞ[2], Ayşegül YOLASIĞMAZ[2], Ulus Salih AKARCA[1], Bruno GOTTSTEİN[3]

[1]Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Gastroenteroloji Anabilim Dalı, Bornova-İzmir
[2]Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı, Bornova-İzmir
[3]University of Bern Institute of Parasitology, Bern-SWITZERLAND

Larval evresi insanda hidatik kist hastalığına neden olan *Echinococcus granulosus* tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de önemli bir paraziter hastalıktır. Hayat döngüsünü tamamlayabilmek için iki farklı konağa gereksinim duyar. Erişkin formu son konak olan köpek ve diğer etçillerin ince bağırsağında larva formu ise koyun, sığır, insan gibi ara konakların iç organlarında yaşamını sürdürmektedir.

İnsanda etken olan *Echinococcus multilocularis*'in larval formunun oluşturduğu hastalığa ise Alveolar Ekinokokkozis (AE) adı verilmektedir. Kesin konakları tilki başta olmak üzere kurt, köpek ve nadiren kedilerdir. Ara konak tarla faresi, köstebek, hamster, sıçan gibi kemirgenlerdir. Hastalık genellikle orman ve kırsal alanda yaşayan insanlara rastlantısal olarak bulaşarak ara konak olmalarına neden olur. KE yurdumuzun her tarafında yaygın olarak görülürken AE daha çok doğu bölgelerimizde görülmektedir. KE ve AE endemik olarak bilinmektedir ancak çok az saha çalışması bulunmaktadır. İnsanlardaki enfeksiyon olguları büyük oranda hastane kayıtlarına dayanmakta olup toplum tabanlı tarama çalışması yok denecek kadar azdır.

İnsanda AE potansiyel olarak ölümcül, kronik olarak ilerleyen bir hastalık olması; parazitin son derece yavaş büyümesi ve ilk infeksiyondan ancak 10 yıl veya daha uzun bir süre sonra hastalık iyice geliştikten sonra klinik semptomların ortaya çıkması nedeniyle çok tehlikeli bir hastalıktır. Bu nedenle de hastalığın tedavisinin başlayabilmesi ve morbidite ve mortalitenin azaltılabilmesi için erken tanı son derece önemlidir. AE hastalığının tanı prosedürü içinde görüntüleme yöntemleri yaygın şekilde ilk basamak olmaktadır. Görüntüleme yöntemleri ile saptanmış yapıların etiyolojik olarak doğrulanması ve tipik görüntüleme bulguları olmayan hastalarda ayırıcı tanı yapılması için serumdaki antikorların saptanmasına yönelik immunolojik tanı yöntemleri gerekmektedir. Serolojik yöntemler gerek operasyon sonrası gerekse farmakolojik tedavi sonrası hastanın takibinde; aynı zamanda KE ve AE'in birlikte görüldüğü bazı bölgelerde spesifik ayırıcı tanı için de önemlidir.

Çalışmamıza Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Gastroenteroloji Kliniği Hepatoloji Polikliniğine başvuran 197 hasta alınmıştır.

Bu hastalar aşağıdaki şekilde sınıflandırılmıştır:
88 hasta HBV, 33 hasta HCV, 23 hasta siroz, 100 hasta KC yağlanması, 33 hasta KC büyümesi, KC'de kitle, otoimmün hepatit gibi KC patolojisi saptanan hastalar.

Bu hastaların 52'sinde görüntüleme yöntemleri ile KC'de kitle saptanmıştır. 45 hastada ise görüntüleme yöntemleri ile KC'de kitle saptanmamıştır. Hastalarda kistik ve alveolar ekinokokkozis için antikor taraması yapılmıştır. Öncelikle çalışma grubundaki tüm serumlara, Anti-*Echinococcus granulosus* antikorlarının araştırılmasında antijen olarak hidatik kist sıvısı kullanılarak ELISA yöntemi uygulanmıştır. Bu yöntemde pozitif olarak değerlendirilen örneklere Western blot yöntemi uygulanmıştır. Alveolar ekinokokkozis için İsviçre Bern Üniversitesi Parazitoloji Enstitüsünden sağlanan hem Em Crude antijeni, hem de yüksek spesifite ve sensitiviteye sahip Em2 ve Em18 antijenleri kullanılarak ELISA yöntemi uygulanmış, pozitif sonuçları doğrulamak için Western Blotting tekniğine başvurulmuştur.

Sonuç olarak; 197 hasta serumunda *E.granulosus* antikorları saptanmazken 5 hastada *E.multilocularis* antikorları pozitif bulunmuştur. Serolojik olarak pozitiflik saptanan bu hastalardan üçünde görüntüleme yöntemleri ile KC'de şüpheli kitle saptanmış olup diğer iki hastada ise görüntüleme yöntemleri ile herhangi bir patoloji saptanmamıştır.

Poster Bildirisi 14

Patolojik Verilerle Kistik Ekinokokkoz Tanısı Alan Olgularda İndirekt Hemaglütinasyon Bulgularının Frekansçı ve Bayesçi Yaklaşımlarla Değerlendirilmesi

Semra ÖZÇELİK[1], Hafize SEZER[2], Reyhan EĞİLMEZ[3], Ali ÇELİKSÖZ[1], Gönül SARAY[3]

[1]Cumhuriyet Üniveristesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı, Sivas
[2]Cumhuriyet Üniveristesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı, Sivas
[3]Cumhuriyet Üniveristesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı, Sivas

Veri analizinde kullanılan istatistiksel yöntemlerin frekansçı yaklaşım (klasik) ve Bayesçi yaklaşım olarak iki gruba ayrıldığı görülmektedir On yıl öncesine kadar istatistiksel değerlendirilmelerin neredeyse tamamında klasik yaklaşım uygulanmasına karşın son on yılda bilgisayarların güçlenmesi ve yazılım programlarının gelişmesi ile Bayesçi yaklaşımın da kullanılması yaygın hale gelmiştir. Parazitoloji alanı ile ilgili verilerin değerlendirilmesinde de bayesçi yaklaşımın kullanılması gündemdedir. Frekanscı yaklaşımda olasılık, relatif frekans tanımına dayanmaktadır. Bayesçi yaklaşım ise subjektif tanımı kabul eder ve bir olayın olasılığı, olayla ilgili ön bilgi ile verilerin birleştirilmesinden elde edilir.

Bu çalışmanın amacı, Cumhuriyet Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi Patoloji ve Parazitoloji laboratuvarları kayıtlarından alınan verilerin iki yaklaşımla istatistiksel olarak değerlendirilmesi ve sonuçların karşılaştırılmasıdır. Patoloji kayıtlarına göre 72 kistik ekinokokkoz tanısı almış hastanın serumları parazitoloji laboratuvarında serolojik yönden incelendiğinde 61'i pozitif sonuç verirken,11 hasta negatif bulunmuştur. Patolojik bulgusu olmayan 927 bireyin serolojik incelenmesine göre de 506 serum negatif saptanmıştır. Bu veriler kullanılarak seroloji yönteminin tanı değerleri tahmin edilecektir.

Kist Hidatik Tanısında ELISA ve İndirekt Hemaglütinasyon Yöntemlerinin Karşılaştırılarak Değerlendirilmesi

Sevgi ÖZYEĞEN ASLAN[1], Funda DOĞRUMAN-AL[1], Gülcan ADIYAMAN[1], Seçil ÖZKAN[2], Semra KUŞTİMUR[1]

[1]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Beşevler-Ankara
[2]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Beşevler-Ankara

Kist hidatik tanısında pek çok görüntüleme yönteminin yanı sıra, çeşitli serolojik testler de kullanılmaktadır. Serolojik testlerden en sık kullanılanları arasında indirekt hemaglütinasyon (IHA) ve Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) yöntemleri yer almaktadır.

Bu çalışmada 2008-2010 yılları arasında Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarına kist hidatik şüphesiyle gelen 63 hastanın serum örnekleri değerlendirildi. Hasta serum örneklerinde IHA (Hydatidose, Fumouze laboratoires, France) ve ELISA (NovaLisa Echinococcus IgG, NovaTec,Germany) yöntemleri ile anti- *Echinococcus* IgG antikorlarının varlığı eş zamanlı olarak araştırıldı. İstatistiksel analiz bilgisayar ortamında SPSS 16.0 programı kullanılarak bağımlı gruplarda ki-kare ve tutarlılık testleri ile yapıldı

Çalışmaya alınan 63 hastanın 41'i erişkin (yaş: 52.8 $\pm$ 17, kadın:18, erkek:23), 22'si çocuk (yaş:10.2 $\pm$ 3.7, kadın:8, erkek:14)'tan oluşmakta idi. IHA ile hastaların %34.9'unda (n:22/63) 1/320 ve üzeri titrede pozitiflik, %47.6'sında (n:30/63) negatif ve %17.5'inde (n:11/63) 1/160 titre (şüpheli değer) belirlenirken, ELISA ile hastaların %47.6'sınnda (n:30/63) pozitiflik, %42.9'unda (n:27/63) negatif ve %9.5'inde (n:6/63) şüpheli pozitiflik tespit edildi. Her iki yöntemin cinsiyet ve yaş gruplarına göre analizinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Tüm sonuçlar göz önüne alındığında iki test arasında uyumun %58 olarak, orta derecede olduğu saptanmıştır (ANOVA Cochran p:0.03). Her iki yöntemde şüpheli sonuçlar hesaplama dışı bırakıldığında ise bu oranın %88 olduğu ve her iki test arasında çok yüksek düzeyde uyum olduğu belirlendi (ANOVA Cochran p:0.08). IHA ile 1/160 titrede saptanan 11 değerin ELISA'da altısı pozitif, üçü negatif, ikisi ise şüpheli pozitif olarak , ELISA'da şüpheli pozitif olarak tespit edilen altı sonucun ise, IHA ile biri pozitif, üçü negatif, ikisi ise 1/160 titrede pozitif olarak değerlendirildi. Ara değerler dışlanarak, IHA referans test olarak alındığında, ELISA yönteminin duyarlılığının %100, özgüllüğünün ise %88.9 olduğu belirlendi.

Sonuç olarak; kist hidatik tanısında birden fazla serolojik yöntemin bir arada kullanılmasının ve ara değerlerin klinik ve görüntüleme yöntemleri ile takiplerinin yapılmasının faydalı olacağı görüşüne varılmıştır. Ayrıca kist hidatik tanısında serolojik olarak kesin ve güvenilirliği yüksek testlere ihtiyaç duyulduğu gözlenmiştir.

Kayseri Yöresinde *Spermophılus Xanthoprymnus*'larda (Rodenta, Mammalia) *Echınococcus multılocularis* Araştırılması

Zeynep AYVALI[1], Kemal DENİZ[2], Coşkun TEZ[3], Süleyman YAZAR[1]

[1]Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, Kayseri
[2]Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Kayseri
[3]Erciyes Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Kayseri

Kesin konağı köpekgiller, dominant kesin konağı ise tilki olan ve larvası memelilerde alveolar ekinokokkozise (AE) sebep olan *Echinococcus multilocularis* (*E.multilocularis*) hemen hemen tüm dünyada görülmekle birlikte ülkemizde de insanlarda nispeten yaygın olarak görülmekte ve halk sağlığı sorunu olarak önemini korumaktadır. Çalışmamızda, Kayseri yöresinde yaşayan *Spermophilus xanthoprymnus*'larda (Anadolu Tarla Sincabı=Anadolu yer sincabı=Anadolu gelengisi) *E.multilocularis* yaygınlığının araştırılması amaçlanmıştır. Bu amaçla, yakalanan 100 *S.xanthoprymnus*'un karaciğer dokuları %10'luk formalin solüsyonunda tespit edilip hazırlanan parafin blokları Hematoksilen Eosin (HE) boyama yöntemi ile boyanarak *E.multilocularis* araştırılmıştır. Hayvanların hiç birinde AE bulgusuna rastlanmamıştır. Alveolar ekinokokkozisin önemli bir halk sağlığı problemi olması ve yöremizde de bu hastalığa rastlanması nedeniyle benzer çalışmaların daha geniş kapsamlı olarak planlanıp yapılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.

Niğde İlinde Kesilen Koyun ve Sığırlarda Kistik Ekinokokkozisin Yayılışı ve Ekonomik Önemi

Handan TÜRKMEN[1], Gülay VURAL[2]

[1] Balıkesir Üniversitesi,Bandırma Sağlık Yüksek Okulu, Bandırma-Balıkesir
[2] Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü, Pendik-İstanbul

Bu çalışma Niğde'de kesilen koyun ve sığırlarda kistik ekinokokkozisin prevalansını belirlemek ve hastalığa bağlı olarak imha edilen organların oluşturduğu ekonomik kaybı ortaya koymak amacıyla yapılmıştır.

Ocak 2001 – Şubat 2006 tarihleri arasında haftada iki gün Niğde Mezbahası'na gidilerek yürütülen çalışmada 44520 koyun ve 7054 sığırın akciğer, karaciğer, dalak, kalp ve böbrekleri muayene edilmiştir. Hayvanların yaş ve cinsiyetleri kaydedilmiştir. Her kist dikkatlice açılarak canlı, ölü olarak değerlendirilmiş, mikroskop altında canlılıkları kontrol edilmiştir.

Elde edilen sonuçlara göre koyunların 9267 (%20,82)'si, sığırların 1292 (%18,32)'si kist hidatikle enfekte bulunmuştur. Koyunlarda 4203 akciğer, 3390 karaciğer ve 1840 hem akciğer hem de karaciğer tutulumu gözlenmiştir. Sığırlarda ise 479 akciğer, 302 karaciğer ve 511 akciğer ve karaciğer tutulumu saptanmıştır.

Bir sığır ve iki koyunda karaciğer ve akciğerlerle birlikte dalakta da hidatik kistlere rastlanmıştır. Ayrıca iki sığırdan birinin yalnızca kalbinde, diğerinin akciğer ve karaciğerle birlikte bir böbreğinde kistlere rastlanmıştır. Koyunların dalaklarındaki kistlerin fertil, diğer kistlerin steril olduğu saptanmıştır.

Fertil kistlere koyunlarda 1, sığırlarda 2 yaşından büyük hayvanlarda rastlandı. Sığır ve koyunlarda fertilite oranları sırasıyla , akciğerlerde %22.74 ve 58.34, karaciğerlerde % 18.49 ve 69.11, her iki organda ise % 40,39 ve 83.5 olarak belirlendi.

Beyinde Yerleşen *E.alveolaris* Vakalarında Bazı Hazır Boya Yöntemlerinin Mukayesesi

Ali KURT

Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi Patoloji Uzmanı, Erzurum

Echinococcus alveolaris, diğer hastalıklara göre seyrek rastlandığından tanı konulurken unutulma ihtimali bulunmaktadır. Yeni yöntemlerle tanıyı koyma daha kolay olsa da, bazı hallerde, özellikle klinikçe ekinokok uyarısı yapılmayıp aksine adenokarsinom ön tanısının konulduğu durumlarda, hastane ve patoloji laboratuvarı imkanları yetersizse nadiren adenokarsinomlarla karıştırılabilir. Bunu önlemek ve tanıyı daha kesin hale getirmek için rutin olarak kullandığımız Hematoksilen Eozine ek olarak bazı diğer boyaların uygulanması gerekebilir. Bu çalışmamızda ekinokok tanısı almış beyin vakalarımızda boyanma özelliklerinin incelenmesi amaçlandı.

Son 10 yılda "beyinde *E.alveolaris*" tanısı koyduğumuz 6 hastaya ait ikişer blok yeniden kesildi. Elde edilen onikişer cama sırası ile histokimyasal olarak Hematoksilen eozin, Masson Trikrom, Van Gieson, May Grunweld Giemsa, Toluidin blue, Metil Green Pyronin, Von Kossa, Krezil viole, Kongo red; İmmunohistokimyasal boyalardan GFAP, Faktör VIII, CD 3 uygulandı. Her preparat ilgili boya yönteminin amacına uygun olarak incelendi, bulgular listelendi.

Boyalarla ilgili bilgileri gözden geçirirsek; Kutikuler tabakanın dış bölgesi konağın bağ dokusu olup polisakkarid için PAS boyası pozitif boyanır. Bu tabaka glikoz, polisakkarid ve proteinle pozitif reaksiyon verir. Kalsium ve lipid boyalarıyla boyanmaz. MGP boyasının pironini zayıf pozitif boyar. Alkalin ve asit fosfataz ise negatiftir. Germinal tabakanın özellikle dış bölümleri PAS pozitiftir. Buranın asid polisakkaridleri Toluidin blue ile boyanır. RNA bulunduran bölgelerde MGP ve Toluidin blue boyaları poziitiftir. Sarıcı kapsül kuvvetle PAS pozitiftir. Skoleksin kutikulası PAS pozitif boyanır. Sitoplazmaları Toluidin blue ile boyanır.

Altı hastada beyinden alınan materyallerden hazırlanan 12 bloktan elde edilen (12x12=) 144 preparatın incelenmesinde; halen yaygın olarak rutinde kullanılmakta olan Hematoksilen Eozin ve gerektiğinde uygulanan Periodik Asit Schiff boya tekniklerinin yeterli ve kullanıma en uygun metotlar olduğu kanaatine varıldı. Diğer boyalardan bazıları kısmi yardım sağlasa da bu ikisinin kesin tanı koydurucu özelliği önemlidir. Bu nedenle patologlar arasında yaygın olan, diğer boyaların rutinde kullanılmalarının özel bir amaç yoksa gerekli olmadığı kanaati desteklenmiş oldu.

Kist Hidatid Vakalarımızda Yaş, Cins ve Yerleşim Yerleri Arasında İlişkilerin Araştırılması

Ali KURT

Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi Patoloji Uzmanı, Erzurum

Ocak 2005 ile Ağustos 2010 arasında laboratuvarımıza gönderilen materyallerden 405 tanesine kist hidatid tanısı konulmuştur. Bu çalışmamızda; insan vücudundan çıkartılan kist hidatidler yaş, cins ve lokalizasyonlarına göre exel tabloda listelenerek bazı istatistiki testler uygulandı.

Yapılan basit hesaplama yöntemiyle ortalama yaş 31.9 hesaplandı. Hastaların yüzde 59'u kadın, 41'i erkekti. Kadınlarda kümelenme ikinci dekatta yüzde 31, ücüncü ve altıncı dekatlarda 14'er, beşinci dekatta 13'tü. Böylece iki yaş grubunda kümelenme olmaktaydı; iki ve üçüncü dekatta toplam 44.6, beşinci ve altıncı dekatlarda toplam 27.2 idi. Erkeklerde ise ikinci üçüncü ve dördüncü dekatlarde birbirine yakın olup toplam 59.4 bulundu. Her iki cins birlikte ele alındığında ikinci dekatta görülme yüzde 25 oranıyla diğerlerinden yüksekti. Organ tutulumu; akciğer %48, karaciğer %44, diğer organlar (meme, dalak, beyin, böbrek v.s.) %8 hesaplandı.

Diğer testlerde herhangi bir anlamlı sonuç bulunamazken Multinomial Logistic Regression yöntemi kullanılarak SPSS (version 17) paket program kullanılarak yapılan istatistik analizi sonuçlarına göre hem yaş hem de cinsiyet faktörü lokalizasyon faktörüne istatistiki olarak önemli düzeyde etki etmiştir ($P<0,05$).

Tablo 1. Hastalarımızda yaş ve cinsiyet ilişkisi.

	Erkek		Kadın		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
0-10	6	3,6	24	10,0	30	7,4
11-20	51	30,7	50	20,9	101	24,9
21-30	23	13,9	43	18,0	66	16,3
31-40	21	12,7	49	20,5	70	17,2
41-50	22	13,3	30	12,6	52	12,8
51-60	23	13,9	24	10,0	47	11,6
61-70	4	2,4	12	5,0	16	3,9
70'den büyük	16	9,6	7	2,9	23	5,7

Acil Servise Gelerek Çift Seansta Opere Edilen, Beyinde Yerleşik *E.alveolaris*

Ali KURT[1], Nuriye Güzin ÖZDEMİR[2], Doğan Nasır BİNİCİ[3]

[1]Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi Patoloji Uzmanı
[2]Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi Beyin Cerrahisi Uzmanı
[3]Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dahiliye Uzmanı

Erzurum Tekman ilçesi kırsal bölgesinden gelen 45 yaşında erkek hasta sunuluyor. Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi acil servisine bir gece vakti bulantı, şiddetli kusma ve şuur kaybı şikayetleriyle başvurarak, beyin absesi ön tanısıyla çok acilen ameliyata alındı. Operasyonda supratentorial bölgeden büyüğü 3*3*1 cm ölçülerinde 4 adet gri beyaz materyaller çıkartıldı. Alınan örneklerde Hematoksilen Eozin boyasıyla beyin dokusu yanında geniş nekroz alanları arasında değişik çaplarda düzensiz görünümlü küçük kistik yapılar ve içlerinde laminer membranlar görüldü. E.alveolaris düşünüldü. Ek olarak Periodik Asit Schiff boyası uygulandı. Laminer membranların pozitif boyanmalarıyla "Beyinde Ekinokokkus alveolaris" patolojik tanısı kondu. Bir 1 hafta sonra durumunun kötüleşmesi üzerine yeniden acil ameliyata alınarak supratentorial bölgenin diğer tarafından ortasında 2 cm çapında boşluk bulunan 3.2*2.5*2.5 cm ölçülerinde materyal çıkartıldı. Bu da benzer işleme tutuldu, aynı şekilde Beyinde E.alveolaris patolojik tanısı kondu. Soygeçmişi sorulduğunda son 10 yıldır Erzurum'da kapıcılık yapmakta, daha önce Tekman yöresinde çoban olduğu öğrenildi. Ameliyattan 1.5 yıl sonra hasta şahsiyet değişikliğine uğramış durumda, beyin, akciğer, karaciğer ve sürrenal bezlerinde ekinokokkus alveolaris yayılımı olduğu düşünülen kitleleriyle yaşamakta.

Vaka acil servise başvurarak gelmesi ve beyinde iki ayrı bölgede, iki iri kitle halinde gelişmiş olması nedeniyle sunuldu.

Karaciğer *E.alveolaris* Materyallerimizde Yaş, Cins, Lezyon Büyüklüğü ve Bazı Mikroskopik Bulgular Arasındaki İlişkilerin Araştırılması

Ali KURT

Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi Patoloji Uzmanı

1988 yılından bu yana tanı koyduğumuz *E.alveolaris* vakalarımızdan rapor, blok ve preparatları elde bulunan 54 tanesine ait preparatlar yeniden incelendi. Bu çalışmada hastaların yaşı, cinsiyeti, memleketi, laboratuvarımıza gönderilen materyaldeki lezyonun çapı mevcut raporlara göre listelendi. Lezyondaki mikroskopik bulgular ise (altı parametre: granülasyon dokusu, iltihabi gelişim, bağ doku gelişimi, lezyon bölgesinde ana doku bulunup bulunmaması, iri histiosit varlığı ve kalsifikasyon var olup olmaması açısından) yeniden değerlendirildi. Buna göre; hastaların %60'ı kadın, %40'ı erkektir. %53'ünde granülasyon dokusu var iken, %47'sinde yoktur. %89'unda iltihabi reaksiyon var iken, %11'inde yoktur. %53'ünde bağ doku gelişimi var, %47'sinde yoktur. %53'ünde lezyon bölgesinde ana soku (karaciğer) var, %47'sinde görülmemektedir. %81'inde iri histiosit yok iken, %19'unda vardır. %15'inde kalsifikasyon var iken, %85'inde yoktur. Elde edilen bütün bu bulgular listelenerek bazı istatistiki testler uygulandı. Sonuçlar liste halinde sunuldu.

Ekim 2008- Nisan 2010 Döneminde *Echinococcus alveolaris* Vakalarımız

Ali KURT

Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi Patoloji Uzmanı

Türkiye'de *Echinococcus alveolaris'in* en sık görüldüğü bölgede bulunmaktayız. Laboratuvarımız da 1984 yılında hizmete açılışından itibaren devlet hastaneleri arasında en yüksek *E.alveolaris* tanısı koyan merkez durumundadır. Belki de diğer tüm devlet hastanelerine denk vaka sayımız var. Türkiye hidatidoloji literatürüne katkıda bulunmak amacıyla vakaları zaman zaman yayınlamaktayız. Erzurum Numune Hastanesi Patoloji Laboratuvarı ve özel laboratuvarımızda başlangıçtan itibaren bulduğumuz 28 adet ekinokokkus alveolaris vakamızı 1995 yılında Antalya'da düzenlenen Parazitoloji Kongresinde sunmuş ve sonra bir fazlasıyla Ekopatoloji Dergisinde yayınlamıştık. Daha sonra biriken yeni 26 vakayı 2007 yılı kasım ayında Erzurum'da toplanan Birinci Ulusal Zoonoz Kongresinde poster bildiri yapmıştık. 2000 yılından itibaren gördüğümüz 6 adet beyinde *E.alveolaris* vakasını geçtiğimiz yıl Kıbrıs'ta yapılan Ulusal Patoloji Kongresinde sunmuştuk. Şimdi de Erzurum Numune Hastanesi yerine Ekim 2008'de hizmete açılan Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi Patoloji Laboratuvarında tespit ettiğimiz 6 vaka sunulmaktadır (Beyin materyallerinden ikisi, Kıbrıs serimiz içinde de yer almaktadır. Safra kesesi vakası da aynı kongrede poster yapılmıştır):

30 yaşında erkek hasta. Sol parietal bölgeden alınmış 4.5 cm çapında kitle. Ön tanı: Tümör, ekinokok.
36 yaşında kadın hasta. Karaciğerden alınmış 1 cm çapında kitle. Ön tanı: Tümör
29 yaşında kadın hasta. Sağ parieral bölgeden alınmış 5 cm çapında kitle. Ön tanı: Tümör
28 yaşında kadın hasta. Safra kesesi. Ön tanı: Taşlı kese.
45 yaşında erkek hasta. Supratentorial bölgeden alınmış büyüğü 5 cm çapında iki adet kitle. Ön tanı: Abse, tümör
31 yaşında kadın hasta. Batında 6 cm çapında kitle. Ön tanı: Kist.

Bu altı hastaya ait bilgiler incelendiğinde üçü beyinden, birer tanesi karaciğer, safra kesesi ve batından alınmıştır. Yaşları 28- 45 arasında değişmekte olup ortalama yaş 35 bulunmuştur. Dördü kadın ikisi erkektir. Klinikçe düşünülen ön tanılar içinde tümör çoğunluktadır. Ekinokokkozis ön tanısı sadece bir hastada, ikinci sırada yazılmıştır.

Poster Bildirisi 23

Türkiye'de Ruminantlarda Kistik Ekinokokkoza Bağlı Olarak Oluşan Üretim Kayıplarının Tahmin Edilmesi

Savaş SARIÖZKAN[1], Cengiz YALÇIN[2] , Önder DÜZLÜ[3], Alparslan YILDIRIM[3], Abdullah İNCİ[3]

[1] Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Sağlığı Ekonomisi ve İşletmeciliği Anabilim Dalı, Kayseri
[2] Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Sağlığı Ekonomisi ve İşletmeciliği Anabilim Dalı, Ankara
[3]Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı, Kayseri

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de sığır, koyun ve keçilerde kistik ekinokokkoz'a bağlı olarak oluşan üretim kayıplarını tahmin etmektir. Bu amaçla, resmi kayıtlar ve daha önce yayınlanmış literatür bilgilerinden yararlanılmıştır. Hastalığa ait prevalans oranlarının ağırlıklı ortalaması sığırlarda %7,4; koyunlarda %46,3 ve keçilerde %10,9 olarak hesaplanmıştır. Hastalığa bağlı finansal kayıplar beklenen (ortalama), iyimser (ortalama değer %10 azaltılmış) ve kötümser (ortalama değer %10 artırılmış) senaryolar altında 2008 cari fiyatlarıyla ve ABD$ olarak tahmin edilmiştir. Enfekte bir sığırda üretim kaybı 139,2 $ (iyimser senaryoda 125,3-kötümser senaryoda 153,2); koyunda 13,7 $ (iyimser senaryoda 12,3-kötümser senaryoda 15,1) ve keçide 13,9 $ (iyimser senaryoda 12,5-kötümser senaryoda 15,3) olarak hesaplanmıştır. Hastalığa bağlı ulusal düzeydeki yıllık kayıp miktarı, sığırlarda 32,4 milyon $ (26,2-39,1); koyunlarda 54,1 milyon $ (43,8-65,5) ve keçilerde ise 2,7 milyon $ (2,2-3,3) olarak tahmin edilmiştir. Ulusal düzeyde yıllık oluşan toplam üretim kayıpları ise, 89,2 milyon $ olarak hesaplanmıştır. Bu çalışmanın sonuçları, Türkiye'de hayvan hastalıklarının kontrolünde sınırlı olan kaynakların tahsisinde politikacılara önceliklerin belirlenmesinde ve karar verme aşamasında bilgi sağlayacaktır. Ancak, bu alanda gelecekte yapılacak araştırmalarda daha iyi karar desteği sağlaması açısından, alternatif hastalık kontrol-eradikasyon programlarına ve bunların maliyet-fayda analizlerinin yapılmasına ihtiyaç bulunmaktadır.