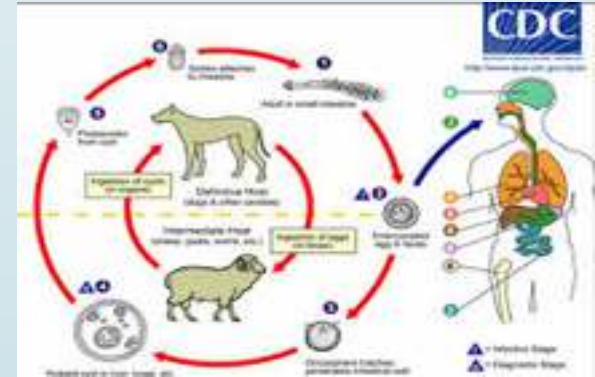




KİST HİDATİK

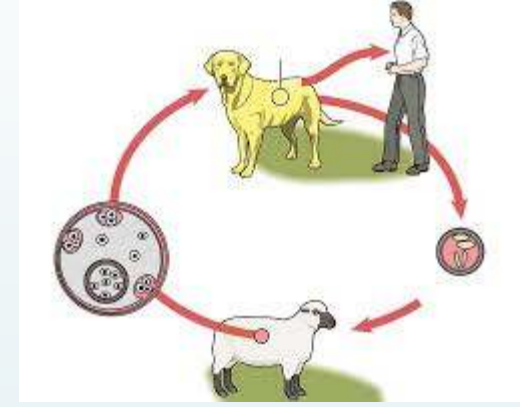
Doç. Dr. EMİNE PARLAK

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji



Sunum Planı

- Olgular
- Epidemiyoloji
- Bulaşma
- Klinik
- Ayırıcı tanı
- Tedavi
- Korunma

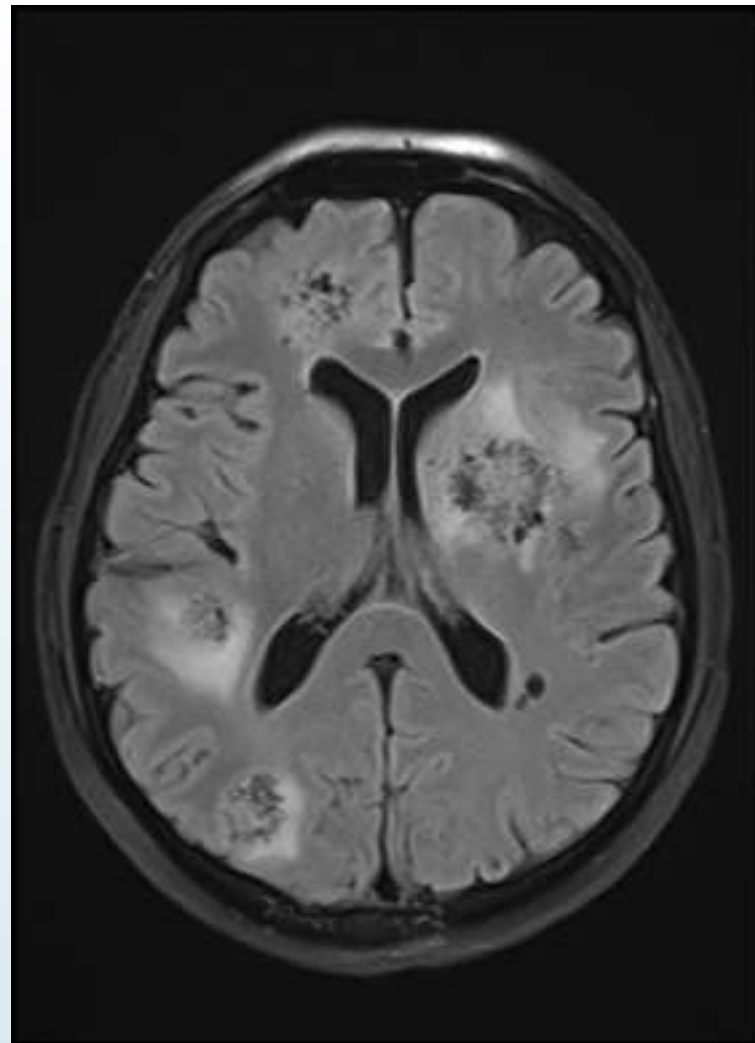
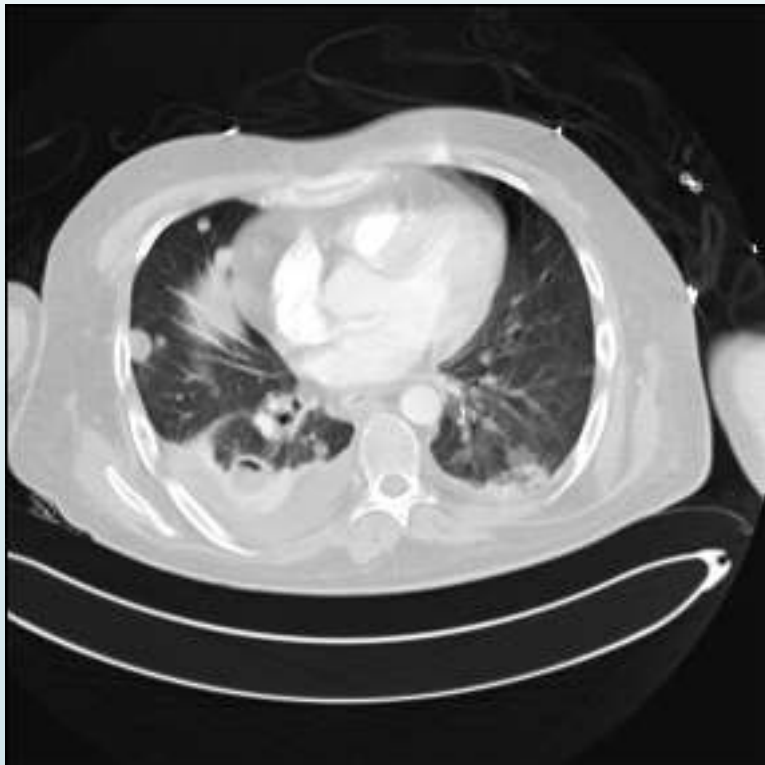
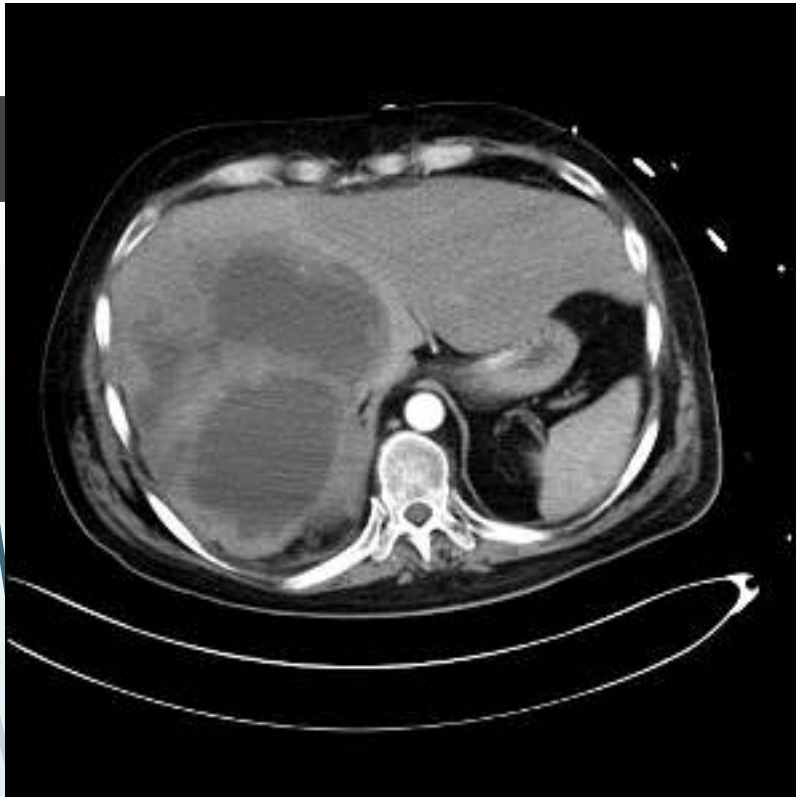


Olgu 1

- 37 yaşında erkek hasta
- Nöbet geçirme şikâyeti ile devlet hastanesine başvurmuş.
- Beyin tomografisinde multipl lezyonlar saptanmış.
- Çekilen diğer filmlerinde karaciğer, torax da da multipl sayıda lezyonlar saptanmış.
- Ankara'da bir üniversite hastanesinde malignite düşünülerek beyine 10 gün radyoterapi uygulanmış.

Olgu 1

- Yüksek ateş, şuur geriliği ile acil servise başvuran hasta tetkik ve tedavi amacı ile dâhiliye yoğun bakım ünitesine yatırılmış.
- Genel durumu kötü, şuurunu letarjik durumda idi.
- Diğer sistem muayeneleri olağandı.
- Şuurundaki gerilik ve görüntüleme bulguları nedeni ile hastaya antiödem tedavi ve antibiyotik başlandı.
- Karaciğerde alveolar ekinokok, sağ sürrenal glandda lokal invazyon, multipl akciğer lezyonları ve sağ böbrek üst polünde lokal tutulum tespit edildi. Karaciğer biyopsisi yapıldı. Sonucu alveolar ekinokok ile uyumlu geldi.



Olgu 1

- ELİSA testi Ig G =2.4 (0-1) pozitif olarak geldi.
- Yaygın kist hidatik tanısı ile albendazol 800 mg/gün dozunda başlandı.
- Cerrahi tedavi uygun bulunmadı.
- Şuuru kapanan genel durumu bozulan hasta kaybedildi.

Olgu 2

- 54 yaş, erkek
- Erzurum merkez
- Sol omuzunda akıntı ve ağrı
- Sırt bölgesinde şişlik
- Özgeçmiş (5-10 yıl önce köpeklerle yakın teması dışında)
- Soygeçmiş özellik yok
- Seyahat öyküsü yok
- Fizik muayene: Karaciğer ve dalak büyüklüğü
- Fizik muayenesinde sırtında ağrısız, yumuşak 10x5cm, 12x8cm, 15x10cm, 6x4cm, 5x7cm kitleleri vardı. Ultrasonografisinde lipom olarak raporlanmıştı.

Olgu 2

- Batın ultrasonografisinde ve akciğer görüntülemesinde patolojiye rastlanmadı.
- Laboratuvar bulgularında eozonofili (%6.4) ve CRP (137 mg/dl) yüksekliği vardı.
- Çekilen MR'da sol omuzda deltoid kası içinde, multiple sayı ve çapta içinde septasyonlar ve kız veziküller izlenen tip 3 kist hidatid ile uyumlu görünüm
- Ortopedinin yaptığı eksplorasyonda kist membranı ve veziküller görüldü. Kitle kas içine invazyon yapıyordu.
- Multipl yerleşimli kistler rüptüre oldu. Kist aspire edildi.
- Echinococcus granülosis için çalıştırılan indirekt hemaglütinasyon testi (IHA 1/ 320) ve Echinococcus Ig G 1.53 (0-1) pozitif,
- Operasyondan sonra hastaya albendazol başlandı. Dört hafta ilaçlı ve iki hafta ilaçsız olacak şekilde üç ay verildi.

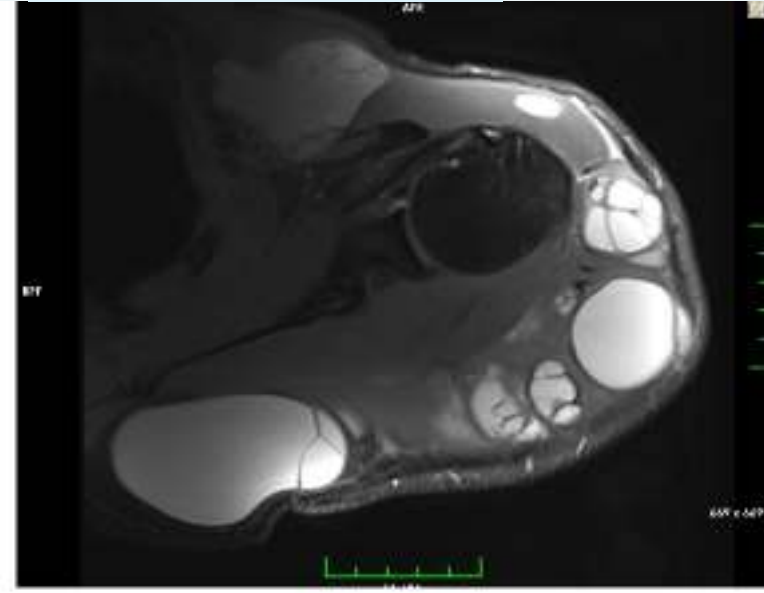
Olgu 2 Sol omuz



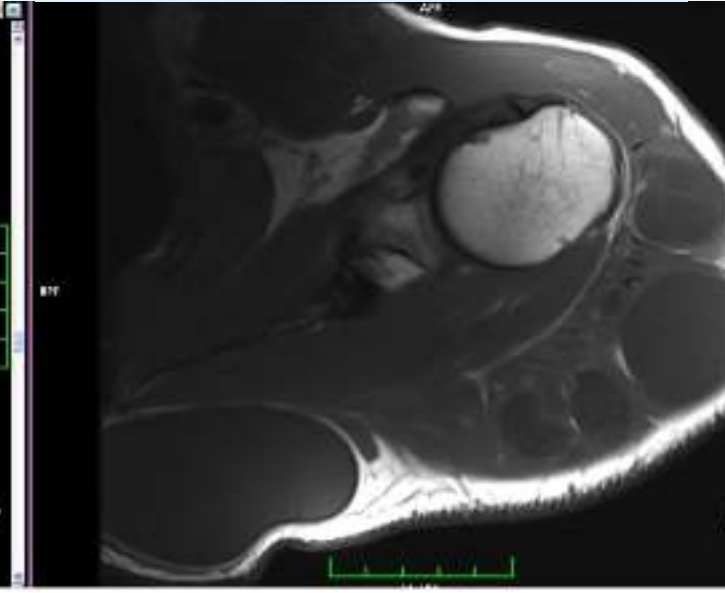
Olgu 2

Endemik bölgelerde kaslarda iyi sınırlı kistik kitle tespit edilen hastalarda ayırıcı tanıda kist hidatik düşünölmeli

Resim 1. T2 aksiyel



Resim 2. T1 aksiyel görüntü



Sol omuzda deltoid kası içinde, posteriorda, anteriorda pektoral kas planları komşuluğunda multiple sayı ve çapta T1 AG serilerde hipointens T2 AG serilerde hiperintens içinde septasyonlar ve kız veziküller izlenen görünömler mevcuttur.

Olgu 3

- 15 yaşında bayan hasta,
- karında şişlik iştahsızlık şikâyeti ile başvurduğu pediatri kliniğinde yapılan tetkikler sonucu karaciğer ve sağ akciğer kist hidatiği teşhisi kondu.
- Operasyon için göğüs cerrahisi kliniğine devir edildi.
- Burada çektilen tomografide batında karaciğerde en büyüğü 2-3 cm olan multipl kistleri mevcut, sağ toraksta yaklaşık 4–5 cm ebadında kist ve sol ventrikül serbest duvarda da kist tespit edildi.
- Konsey kararı ile öncelikli olarak sol ventrikül kistine müdahale amacıyla Kalp damar cerrahisi kliniğine yatırıldı.

Olgu 3

► Ekokardiyografide, sol ventrikül lateral duvarda 4x4 cm ebadında hiperekojen kitle olarak rapor edildi (Resim 1).



► Çektirilen multidedektör BT'de sol ventrikülde yaklaşık 4 cm çapında kist ve koroner arterlerle ilişkisi izlenmemiş olarak rapor edildi



Olgu 3

- Sol ventriküldeki kistin üzerinden myokarda insizyon yapıldı. Kist enükle edilerek yaklaşık 5x5 cm ebadında kist çıkarıldı



- Hasta postoperatif 5. günde şifa ile taburcu edildi.

Ekinokokkozis (Echinococcosis/Hydatidosis)

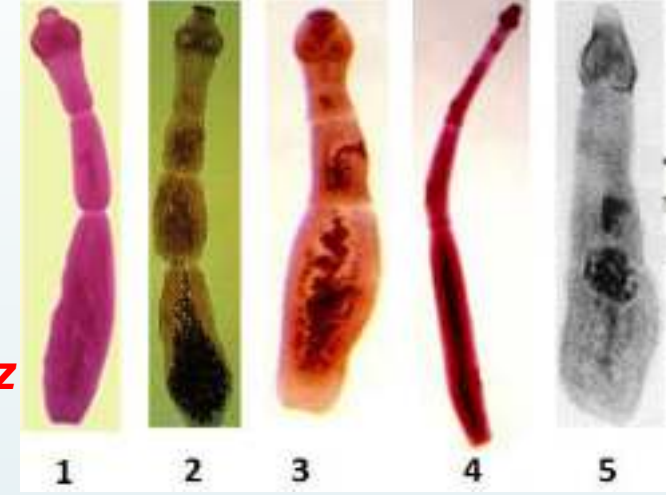
- Hayvanlardan insanlara geçen endemik zoonotik bir parazitozdur
- Tarım ve hayvancılıkla uğraşanlarda sıktır
- Ekinokokkoz bir sestoddur.



Ekinokok grupları



1. ***Echinococcus granulosus* ; kistik ekinokokkoz**
2. ***Echinococcus multilocularis*; alveolar ekinokokkoz**
3. *Echinococcus vogeli*
4. *Echinococcus oligarthus*
5. *Echinococcus shiquicus* (Tibet platosunda küçük memelilerde)
6. *Echinococcus felidis* (Afrika aslanlarında)



- Eckert J, Deplazes P. Biological, epidemiological, and clinical aspects of echinococcosis, a zoonosis of increasing concern. Clin Microbiol Rev 2004; 17:107
- Xiao N, Qiu J, Nakao M, et al. Echinococcus shiquicus, a new species from the Qinghai-Tibet plateau region of China: discovery and epidemiological implications. Parasitol Int 2006; 55 Suppl:S233
- Hüttner M, Nakao M, Wassermann T, et al. Genetic characterization and phylogenetic position of Echinococcus felidis (Cestoda: Taeniidae) from the African lion. Int J Parasitol 2008; 38:861



Dayanıklılığı

- Erişkin parazit köpek bağırsağında 5 ay yaşar
- Dışkı ile yayılan yumurtalar
 - Suda 1 hafta,
 - buzda 4 ay,
 - toprakta 10 ay canlı kalabilir
- Sıcak ve kuruluğa hassastır

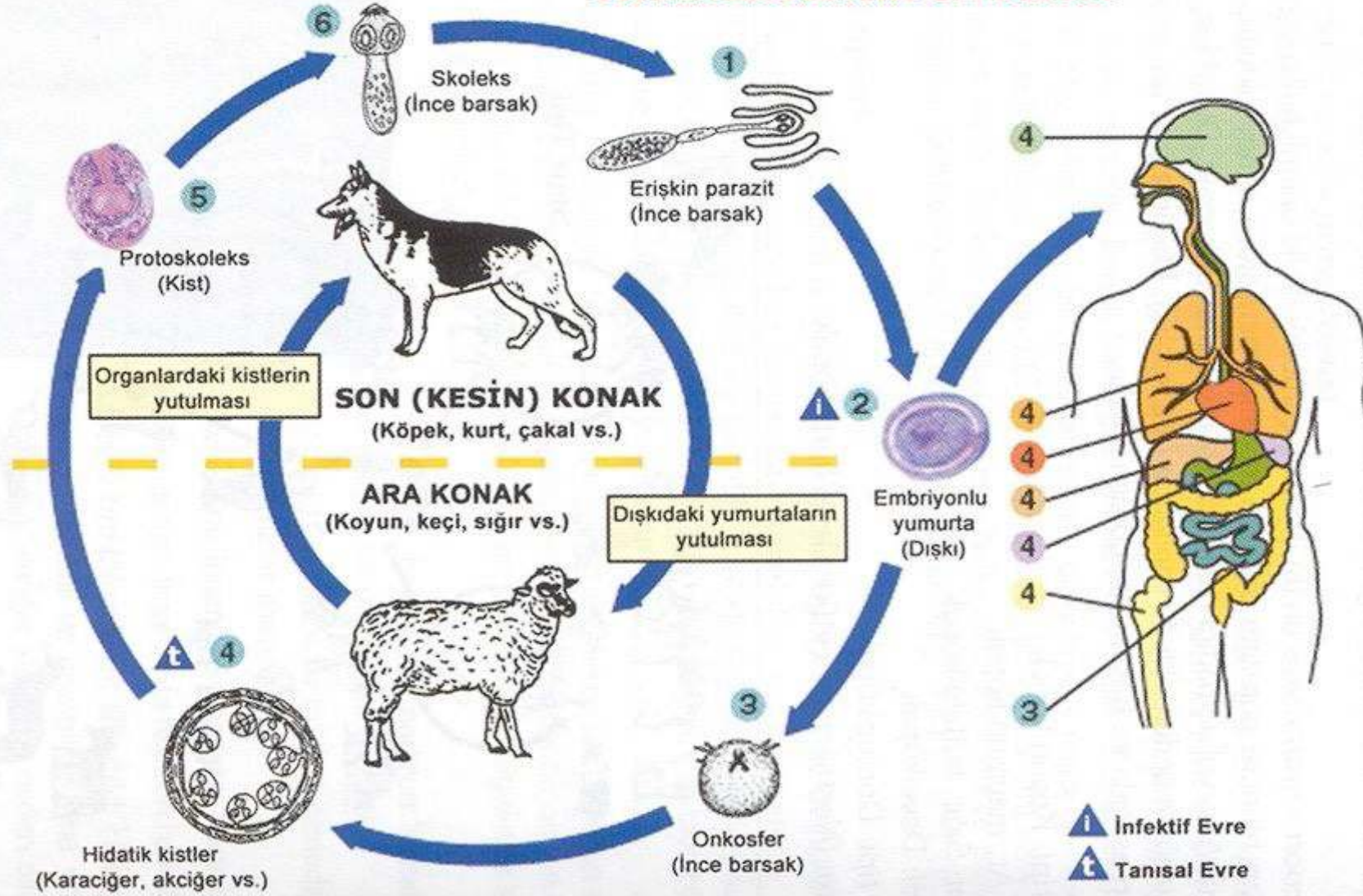


Kist sıvısı

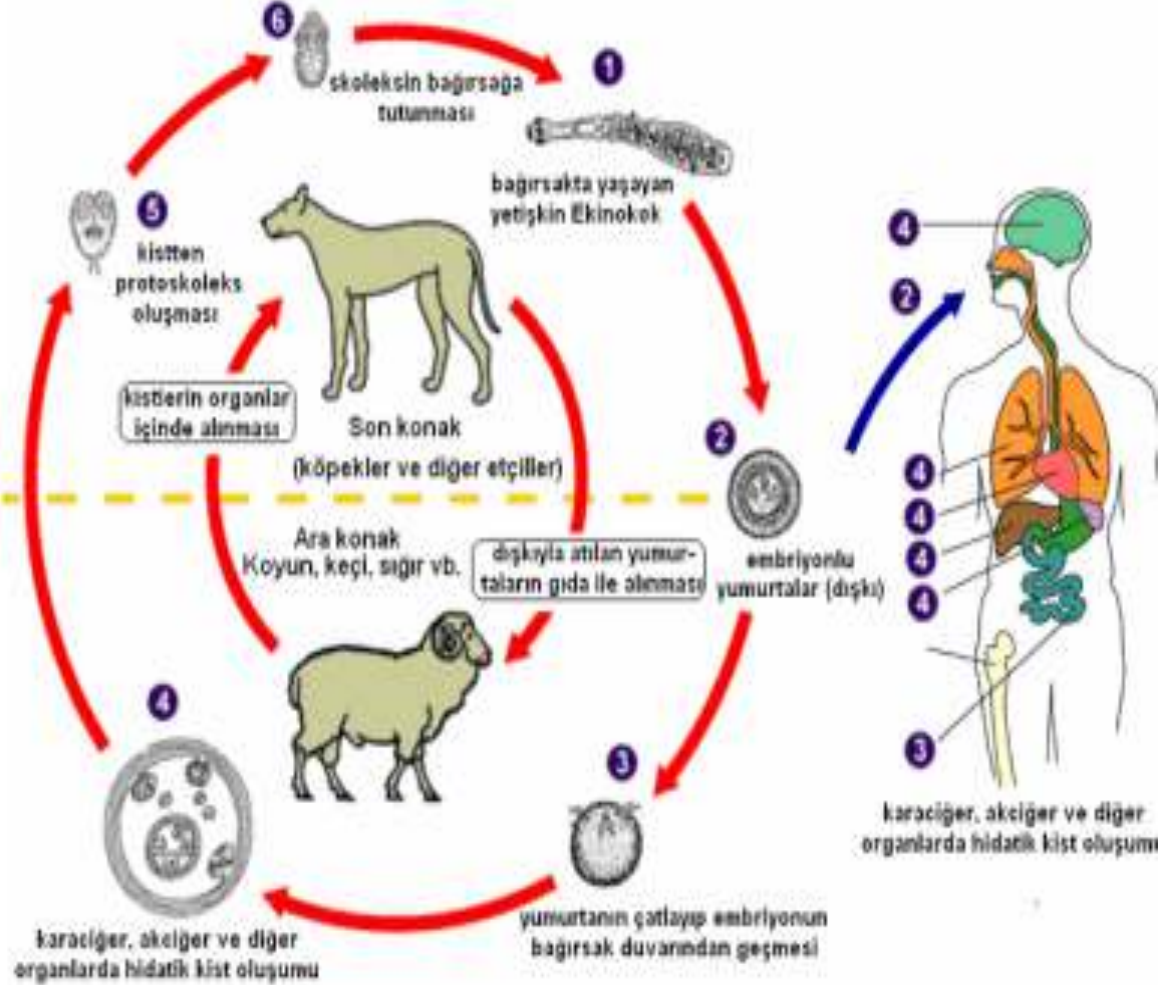
- Steril
- Kaya suyu gibi berrak
- ph 7.2 - 7.4
- Yoğunluk 1007-1015
- Az miktarda albümin içerir
- Isıyla pıhtılaşmaz
- Hidatik kum içerir
- Antijeniktir



Hidatik Kistin Evreleri



Bulaşma



Echinococcus granulosus'un Yaşam Döngüsü

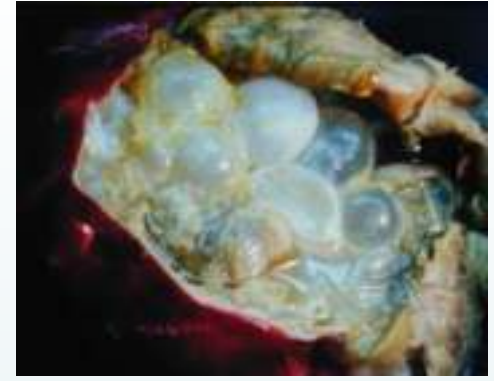
- Yetişkin *Echinococcus granulosus* köpek vb bağırsağında yaşar.
- Yumurtalar, dışkı içinde çevreye yayılır.
- Yem veya gıdalar aracılığı ile koyun, keçi veya insanlar tarafından alınır.
- İnce b.ulaşan yumurta içindeki embriyo serbest hale gelir.
- Embriyo, bağırsak duvarını geçtikten sonra dolaşım sistemi aracılığı ile en başta karaciğer ve akciğer olmak üzere çeşitli organlara ulaşır.
- Yerleştiği organda gelişen embriyo kiste dönüşür.
- Kist büyüdükçe içinde protoskoleksler ve kardeş kistler oluşmaya başlar.
- Parazitin son konağı olan köpek veya başka bir etobur, ara konağa ait içinde kist bulunan organı yiyerek enfekte olur.
- Yenilen organ içinden serbest hale gelen protoskoleks, skoleks haline dönüşerek son konak olan etçilin bağırsak mukozasına tutunur.
- 32-80 günlük bir dönem içinde olgunlaşmasını tamamlayarak dışkı ile yumurtalarını etrafa saçmaya başlar.

Bulaşma

- Hidatik kist tarım ve hayvancılıkla uğraşan insanlarda görülür, hayvanlardan insanlara geçer.
- İnsanlara bulaşta köpek, koyun, deve, keçi gibi hayvanlar rol oynar.
- **İnsanda Echinococcusun larva (metasestod) şekli** hastalık yapmaktadır.

Bulaşma

- Köpeklerde Echinococcus granulosus prevalansı %0.3-40.5 arasında değişmektedir.
- Köpeklere enfekte koyun-sığır gibi hayvanların iç organların yenmesi ile bulaşır.
- Kedilerde olgun ve gebe halkalar olgunlaşmadan parazit düştüğü için bulaşma görülmemiştir
- Parazit enfekte köpek dışkısıyla atılan yumurtaların, insanlar tarafından kirli eller, su ve yiyecekler yoluyla alınması hastalığa no.



Altintas N. Past to present: echinococcosis in Turkey. Acta Trop 2003;85(2):105-112

Epidemiyoloji



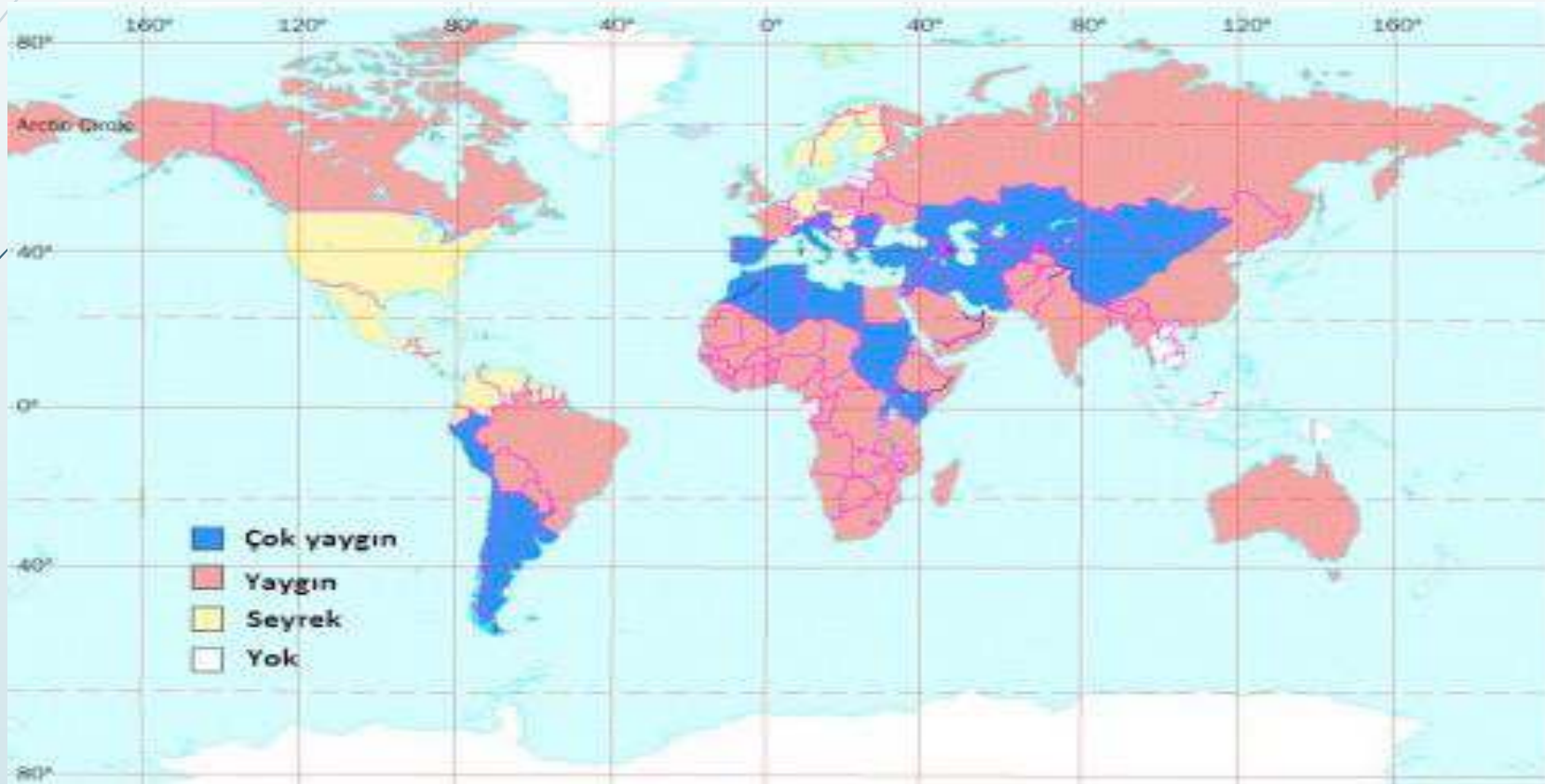
- Akdeniz ülkelerinde Echinococcus granulosus sık
- Türkiye, Fransa ve Tunus'da Echinococcus multilocularis de hastalığa neden olabilir.
- Güney Amerika, Ortadoğu, Doğu Akdeniz, Batı Çin, sahra altı Afrika ülkeleri ve eski Sovyetler birliğinde önemli bir halk sağlığı problemidir
- Ülkemizde endemiktir.
- Hayvancılığın yoğun olduğu **Güneydoğu Anadolu, Doğu Anadolu ve İç Anadolu** bölgesinde daha fazla bildirilmektedir

Jenkins DJ, Romig T, Thompson RC. Emergence/re-emergence of Echinococcus spp.--a global update. Int J Parasitol 2005; 35:1205.

Sari C, Ertug S, Karadam SY, et al. The comparative evaluation of Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA), Indirect Hemagglutination Test (IHA) and Indirect Fluorescent Antibody Test (IFAT) in the diagnosis of cystic echinococcosis. Türkiye Parazit Derg. 2009;33:73-6



Echinococcus granulosus'un dünyadaki yaygınlığı



Epidemiyoloji



- Prevalansı ülkelerin yetiştirdikleri hayvan yoğunluğuna (koyun, keçi) göre değişir.
- Epidemiyolojisi sosyoekonomik düzeyden, iklimden, beslenme koşullarından ve hayvan yetiştiriciliğinden etkilenir.
- Prevalansta insan köpek arasındaki bağ da çok önemlidir.
- 2242 örnekte ELİSA ve IFA ile seropozitiflik %2.7
- WB ile seropozitiflik %0.9

Yazar S, Yaman O, Cetinkaya F, Sahin I. Cystic echinococcosis in Central Anatolia, Turkey. Saudi Med J 2006;27:205-209

Altintas N. Past to present: echinococcosis in Turkey. Acta Trop 2003;85(2):105-112



Risk grupları

- Hayvancılığın ve kontrolsüz kesimin yaygın olduğu kırsal kesimde hastalık yaygın
- Özellikle koyunların yoğun yetiştirildiği bölgelerde görülür.
- Kist hidatik hastalığı en fazla **hayvancılıkla uğraşan** kişilerde görölmektedir.
- Bunun dışında **avcılar**,
- **çiftçiler**,
- **çobanlar**,
- **veterinerler**,
- **mezbahada çalışanlar** ve
- **köpek sahipleri** risk grubudur.

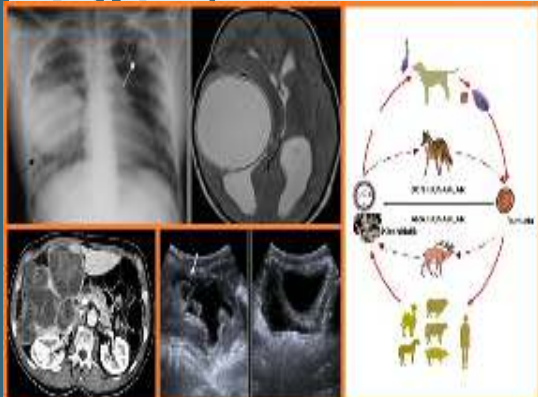
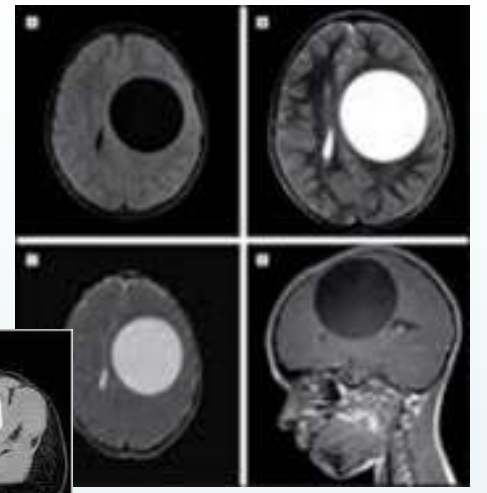
Klinik

Echinococcus granulosus

- Çocuklukta alınır
- Uzun yıllar klinik bulgu vermeyebilir
- Hastalar genellikle sağlıklı görünürler
- Prodromal belirtileri yoktur
- Etkiledikleri bölgelere ve oluşturdukları basıya bağlı klinik bulgular
- Çok iyi kapsüllü olduklarından ateş, halsizlik ve kilo kaybı gibi sistemik belirti vermezler.
- Göz ve beyin tutulumu (En kısa sürede bulgu)
- Akciğer ve karaciğer tutulumu (Uzun sürede bulgu)
- Primer ve sekonder kist enfeksiyonu



Resim 7. A) Dalakta hidatik kist; B) Sol over ve abdominalde hidatik kist. (87).



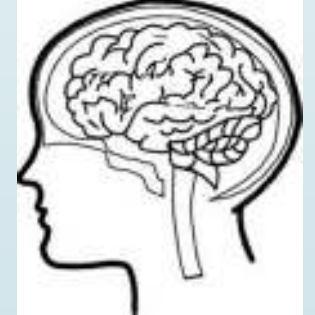
Frider B, Larrieu E, Odriozola M. J Hepatol 1999; 30:228.

Klinik

Echinococcus granulosus

Sağ üst kadranda ağrısı,
Bulantı ve kusma
Hepatomegali

- Olguların % 85-90 tek organ tutulumu
- ❖ Karaciğer sağ lob tutulumu %60-85
(çoğunluğunda tek kist)
- ❖ Sistemik dolaşım %10
- % 70' inde tek kist

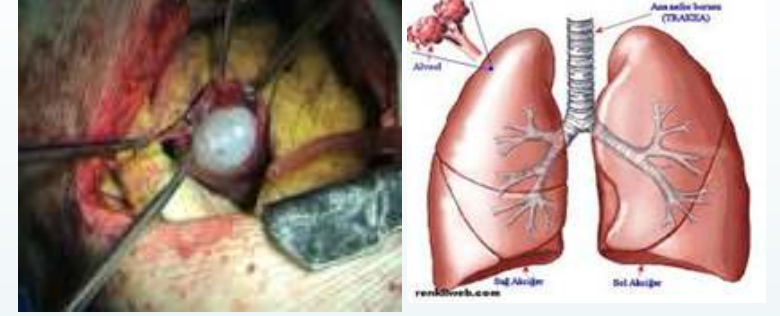


Moro PL, Gilman RH, Verastegui M, et al. Human hydatidosis in the central Andes of Peru: evolution of the disease over 3 years. Clin Infect Dis 1999; 29:807.

Klinik

Echinococcus granulosus

- Akciğer %20-25
- Akciğer hidatik kist hastalığında **%60 sağ akciğer** etkilenir.
- Olguların %50-60'da alt lob tutulumu vardır.
- Birden fazla kist olabilir (**tek veya çoklu**)
- Genelde kalsifiye olmaz
- Birlikte karaciğer tutulumunda eşlik edebilir.
- Akciğer kistik ekinokokozda en sık rastlanan semptomlar öksürük (%53-62), göğüs ağrısı (%49-91), dispne (%10-70) ve hemoptizi (%12-21)' dir.
- Plevral tutulum plevral efüzyon, pnömotoraks veya ampiyeme neden olabilir.



Santivanez S, Garcia HH. Pulmonary cystic echinococcosis. Curr Opin Pulm Med 2010; 16:257.

Turgut AT, Altinok T, Topçu S, Koşar U. Local complications of hydatid disease involving thoracic cavity: imaging findings. Eur J Radiol 2009; 70:49.

Bhatia G. Echinococcus. Semin Respir Infect 1997; 12:171.

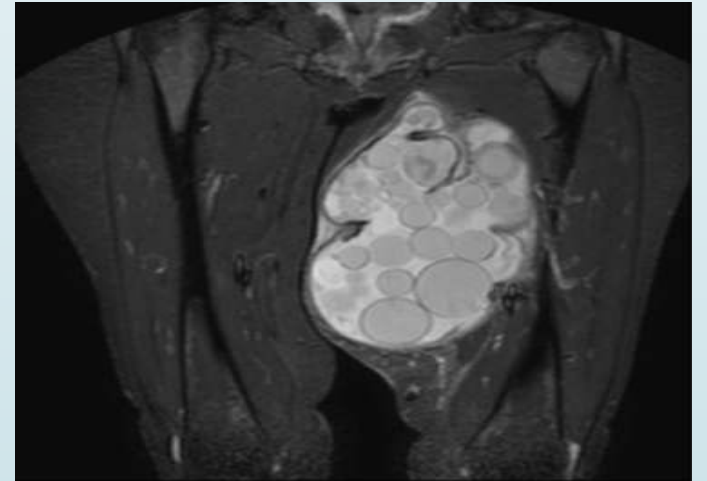
Klinik

Echinococcus granulosus

- Diğer organ tutulumları Nadirdir ancak önemli morbidite ve mortaliteye yol açabilir.
- Kalp tutulumu → perikart tamponadı
- MSS tutulumu → nöbet, kafa içi basınç artışı
- Omurilik → spinal kord basısı
- Böbrek → hematüri, nefrotik sendrom, sekonder amiloidoz
- Patolojik bir kırık gelişene kadar genellikle kemik kistleri asemptomatiktir; omurga, pelvis ve uzun kemikler sıklıkla etkilenir
- Oküler ve subkutanöz kistler de tanımlanmıştır.

Kas tutulumlarında semptomlar

- Kist hidatiklerin yaklaşık % 0.5-1'ini kas tutulumları oluşturmaktadır.
- Daha çok da perifer kas grupları etkilenir.
- Genelde belirtisiz seyreder.
- Genel belirtiler ve aşırı duyarlılık belirtileri görülebilir.



Kardiyak Kist Hidatik

- Tüm ekinokokkozis vakalarının %0.5 ile %2'sini oluşturur.
- Kan dolaşımının fazla olduğu sol ventrikül miyokardında kardiyak kist hidatik daha fazla görülür (%55–60).
- İnterventriküler septumda %5-9,
- Sağ atriyal duvarda %3-4,
- Sağ ventrikül miyokardında %15,
- Sol atriumda %8,
- Pulmoner arterde %7
- Perikardiyumda %8



Kardiyak kist hidatik

Miyokartta iskemi, ritim bozukluđu, perikardiyal tamponat olabilir.

- Kardiyak kist hidatiğin en sık rastlanan klinik bulguları
- prekordiyal göğüs ağrısı
- öksürük
- ateş,
- hemoptizi,
- dispne,

- anafilaktik şok,
- senkop,
- perikardit,
- valvuler disfonksiyon,
- pulmoner hipertansiyon,
- pulmoner ve sistemik emboli,
- ani ölüm

Klinik

Echinococcus multilocularis

- Genellikle semptomatiktir, ancak klinik bulgular sıklıkla nonspesifiktir.
- En yaygın başvuru şikayetleri halsizlik, kilo kaybı ve sağ üst kadran rahatsızlığı yer alır.
- Kolestatik sarılık, kolanjit, portal hipertansiyon ve Budd-Chiari sendromu da ortaya çıkabilir.
- Klinik prezentasyon hepatosellüler karsinomu taklit edebilir.
- Ekstrahepatik primer hastalık çok nadirdir (% 1).
- Multiorgan tutulumu bir seride olguların% 13'ünde tanımlanmıştır; karaciğere ek olarak akciğerleri, dalağı veya beyni içerir.

McManus DP, Zhang W, Li J, Bartley PB. Echinococcosis. Lancet 2003; 362:1295.

Klinik

Echinococcus multilocularis

- Tedavi edilmezse hastaların %90'ından fazlası klinik semptomların başlangıcından sonraki 10 yıl içinde kaybedilir.
- Albendazol ile tedavi uygulandığından prognoz önemli ölçüde iyileşmiştir.

Ammann RW, Eckert J. Cestodes. Echinococcus. Gastroenterol Clin North Am 1996; 25:655.

Laboratuvar

- Eozonofili,
- Ig E yüksekliđi
- ELISA:%90 tanı koydurucu
- Serolojik testler tedavi ve nüks takibinde önemli
- Düz grafi, ultrasonografi (%100), sintigrafi
- Histopatoloji, mikrobiyoloji

Sari C, Ertug S, Karadam SY, et al. The comparative evaluation of Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA), Indirect Hemagglutination Test (IHA) and Indirect Fluorescent Antibody Test (IFAT) in the diagnosis of cystic echinococcosis. *Turkiye Parazitoloj Derg.* 2009;33:73-6

McManus DP, Zhang W, Li J, Bartley PB. Echinococcosis. *Lancet* 2003; 362:1295.

Morar R, Feldman C. *Eur Respir J* 2003; 21:1069

Seroloji

- Primer tanı ve
- Tedaviden sonra takip için yararlıdır
- E. granulosus'un teşhisinde antikor tespiti, antijen tespitinden daha hassastır
- E. multilocularis enfeksiyonu için serolojik testler E. granulosus enfeksiyonuna göre daha duyarlı ve özgündür.

McManus DP, Zhang W, Li J, Bartley PB. Echinococcosis. Lancet 2003; 362:1295

Seroloji

- İlk tarama testleri için en sık kullanılan yöntemler ELISA ve IHA'dır.
- ELISA testi serolojik metotlar içinde duyarlılığı ve özgüllüğü en iyi olandır

- Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA),
- indirekt hemaglütinasyon (IHA),
- İndirekt immünofloresan,
- Lateks aglütinasyon,
- Kompleman fiksasyon,
- Enzim bağlantılı immünoelektrodifüzyon deneyi,
- İmmunoblot
- Radyoimmünoassay (RIA),
- Çift difüzyon immünoelektroforezi

- Biava MF, Dao A, Fortier B. Laboratory diagnosis of cystic hydatid disease. World J Surg 2001; 25:10.
- Force L, Torres JM, Carrillo A, Buscà J. Evaluation of eight serological tests in the diagnosis of human echinococcosis and follow-up. Clin Infect Dis 1992; 15:473.
- Sbihi Y, Rmiqui A, Rodriguez-Cabezas MN, et al. Comparative sensitivity of six serological tests and diagnostic value of ELISA using purified antigen in hydatidosis. J Clin Lab Anal 2001; 15:14.

Seroloji

Yanlış negatif

- Lezyonun bulunduğu yere
- kistin bütünlüğüne ve canlılığına bağlı
- kistlerde bozulma
- Tüm antikörleri "paspaslayan" antijen-antikor kompleksleri yanlış negatif reaksiyonlara neden olabilir.

Yalancı pozitif

- Diğer helmint enfeksiyonlarının
 - Taenia saginata,
 - Taenia solium
- Nörokisticercosis
- kanser ve
- immün rahatsızlıkların varlığında olasıdır

Moro PL, Gilman RH, Verastegui M, et al. Human hydatidosis in the central Andes of Peru: evolution of the disease over 3 years. Clin Infect Dis 1999; 29:807.
Verastegui M, Moro P, Guevara A, et al. Enzyme-linked immunoelectrotransfer blot test for diagnosis of human hydatid disease. J Clin Microbiol 1992; 30:1557.

Moro PL, Bonifacio N, Gilman RH, et al. Field diagnosis of Echinococcus granulosus infection among intermediate and definitive hosts in an endemic focus of human cystic echinococcosis. Trans R Soc Trop Med Hyg 1999; 93:611.

Sensitivity of serologic tests for echinococcosis at different sites

Site of lesion	Sensitivity of serologic tests
Liver	IgG ELISA: 80 to 90 percent
	IgE ELISA: 82 to 92 percent
	Latex agglutination: 65 to 75 percent
	Hemagglutination: 80 to 90 percent
	Immunoblot (using antigen 5 and/or a B-rich fraction): 80 to 90 percent
	Enzyme-linked immunotransfer blot: 80 percent
Lung	IgG ELISA: 60 to 85 percent
	IgE ELISA: 45 to 70 percent
	Latex agglutination: 50 to 70 percent
	Hemagglutination: 50 to 70 percent
	Immunoblot (using antigen 5 and/or a B-rich fraction): 55 to 70 percent
	Enzyme-linked immunotransfer blot: 55 percent

Ig: immunoglobulin; ELISA: enzyme-linked immunosorbent assay.

Serolojik izlem

- Hastaları izlemek için optimal serolojik test belirsizdir.
- Sıklıkla, serolojik titreler başarılı cerrahiyi takiben bir ila iki yılda düşer
- Tekrarlama durumunda tekrar yükselir.
- Başarılı kist çıkarılmasından sonra bile antikorlar yıllar sonra bile yüksek kalabilir
- Antikor tespiti, *E. granulosus*'un teşhisi için antijen tespitinden daha duyarlıdır

EI-On J. Benzimidazole treatment of cystic echinococcosis. *Acta Trop* 2003; 85:243.

Galitza Z, Bazarsky E, Sneier R, et al. Repeated treatment of cystic echinococcosis in patients with a long-term immunological response after successful surgical cyst removal. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2006; 100:126.

Radyoloji

- Ultrasonografi (USG)
- Bilgisayarlı tomografi (BT)
- Manyetik rezonans görüntüleme (MRI)
- Ultrasonografi en yaygın olarak uygulanmakta, çünkü uygulanması kolay ve maliyeti düşük.
- BT veya MRI, kistlerin yerini ve sayısını, kız veziküllerinin varlığını belirlemek için daha büyük anatomik detayın gerekli olduğu durumlarda yararlı olabilir.

Up to date

USG

- Ultrasonografi duyarlılığı % 90-95
- Ultrasonografide en sık görülen görünüm benign bir kistten ayırt edilmesi zor olabilen, anekoik, pürüzsüz, yuvarlak bir kisttir. Kız veziküllerinin varlığında karakteristik septasyon görülebilir.

Uptodate

Ultrasonografi

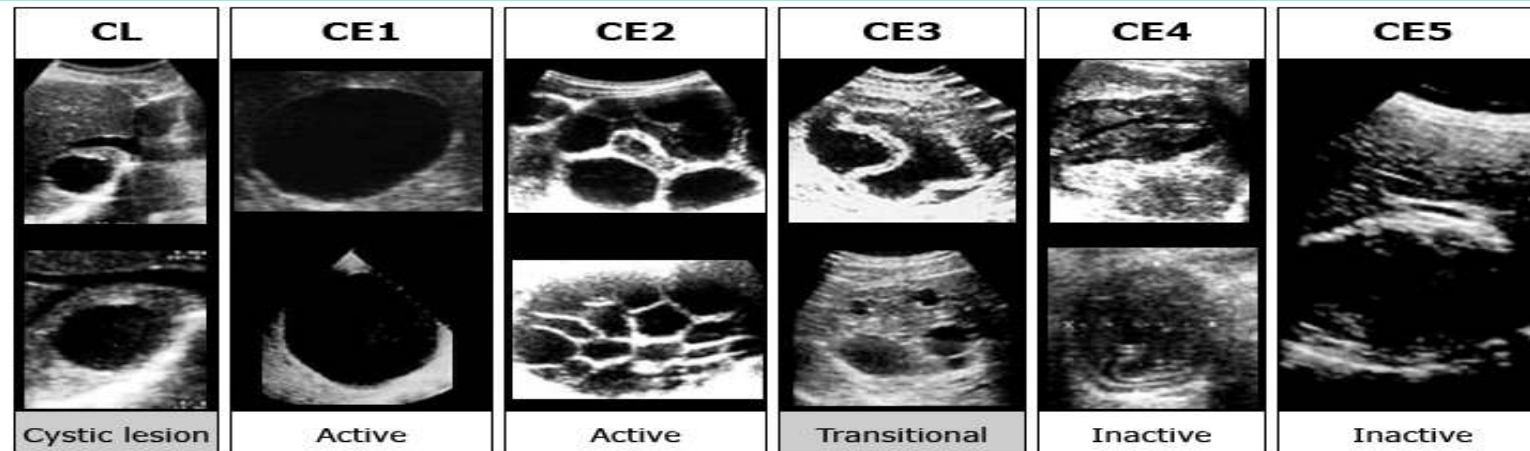
- Etkili tedavi ile korele görünen ultrason bulguları arasında
- Komple kist kaybolması
- Kist boyutunda ve hacminde azalma
- Kistin katı bileşeninin oranındaki artış
- Kist duvarının kalınlaşması ve düzensizliği
- Multivesiküler kistlerde, boyut ve / veya kistlerinin sayısında azalma

Relaps ile ilişkili görünen ultrason bulguları arasında yeni kistlerin gelişimi, kist boyutunda veya hacminde artış ve kistin sıvı bileşeninde artış bulunmaktadır.

Gharbi sınıflaması

- **CE1 (Gharbi Tip I)** : Basit karaciğer kistine benzer, anekoiktir, sadece sıvı toplanması vardır ve çift çizgi işareti bulunur (double line sign), (Aktif kist).
- **CE2 (Gharbi Tip III)**: Kist içinde, bal peteğini andırır tarzda çok sayıda bölmeler (septalar) bulunur (bal peteği kisti, gül görünümlü kist), (Aktif kist).
- **CE3 A (Gharbi Tip II)** : Kutikula perikistten ayrılmıştır ve kist duvarının katmanları arasında sıvı birikimi bulunur (nilüfer yaprağı görünümü, water lily sign), (Değişken karakterde kist).
- **CE3 B (Gharbi Tip III)** : Kist içinde katı bir yapı içinde kız veziküller bulunur (Değişken karakterde kist)
- **CE4 (Gharbi Tip IV)**: Heterojen hiperekoik (kireçlenmeden ötürü parlak görünümlü) ve hipoekoik yapıda alanlar içeren kist (Yün yumağı görünümü). Kız vezikül bulunmaz, (İnaktif kist).
- **CE5 (Gharbi Tip V)** : Belirgin duvar kalsifikasyonu (kireçlenme) gösteren katılaşmış kist, (İnaktif kist)

Ultrasonographic classification of cysts due to cystic echinococcosis



WHO sınıflamasına göre

- CE1 ve CE2 kategorileri aktif kistlerdir.
- CE1 tipi unilokülerdir
- CE2 tipi kız kistleri ile multilokülerdir.
- CE3 sınıfı dejenere olduğu düşünülen kistlerden oluşur (geçiş grubu).
- İki tip CE3 vardır:
 - CE3a: yüzer membranlar için "nilüfer işareti"
 - CE3b: çoğunlukla kız kistlerle birlikte.
- CE4 ve CE5 sınıfları pasif olarak kabul edilir. Ultrasonografi ile, artan kalsifikasyon derecelerinde ekojeniktirler.



WHO-IWGE (2001, CE) sınıflamasına göre karaciğerdeki hidatik kistin ultrasonografik görünümü

Hosch W, et al. MR imaging for diagnosing cysto-biliary fistulas in cystic echinococcosis. Eur J Radiol 2008; 66:262.

BT

- Birçok yayın BT' nin ultrasonografiden (% 95 - 100) daha yüksek bir genel duyarlılığa sahip olduğunu göstermektedir.
- Kistlerin sayısını, boyutunu ve anatomik konumunu belirlemek için en iyi yöntemdir ve ekstrahepatik kistlerin saptanması için ultrasondan daha iyidir.
- Ayrıca tedavi sırasında lezyonları izlemek ve rekürrensleri saptamak için de kullanılabilir.
- Enfeksiyon ve intrabilier rüptür gibi komplikasyonların değerlendirilmesinde ultrasonografiden üstün olabilir

MRI

- Abdominal veya pulmoner hidatik kistlerin değerlendirilmesinde, intra ve ekstrahepatik venöz sistemdeki değişiklikleri tanımlamak dışında BT 'ye göre büyük bir avantajı yoktur.
- Kist kapsülünü BT'den daha iyi belirleyebilir ve özellikle enfeksiyon veya biliyer fistülü olan kistler için komplikasyonları teşhis etmede daha iyi olabilir.
- Bununla birlikte, MRI genellikle gerekli deęildir ve çoęu durumda maliyet etkin deęildir.

Tedavi

- medikal tedavi,
- perkütan tedavi
- cerrahi,

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

Menezes da Silva A. Hydatid cyst of the liver-criteria for the selection of appropriate treatment. *Acta Trop* 2003; 85:237.

Rinaldi F, Brunetti E, Neumayr A, et al. Cystic echinococcosis of the liver: A primer for hepatologists. *World J Hepatol* 2014; 6:293.

Medikal Tedavi

- **Mebendazol** : 40-50 mg/kg/gün
- **Albendazol** 10-15 mg/kg/gün (2x maksimum 400 mg) (E.granulosus için en etkili benzimidazol bileşiği) (gastrointestinal absorpsiyonu daha iyidir, emilimi arttırmak için yağlı yemeklerle alınması önerilir.
 - 28 günlük siklus, 2 hafta aralıklarla
 - Preop: rekürrens riskini azaltmak için 6 hafta süren tedavi
 - Postop: İntraoperatif kist ekilmesi olan vakalarda rekürrensi önlemek için 3 siklus
 - kan sayımı ve karaciğer fonksiyon testleri takibi
 - Medikal tedavide amaç kistin büyümesini önleyerek, kalsifiye olmasını sağlamaktır.
 - Potansiyel teratojenite nedeniyle hamilelik sırasında albendazolden kaçınılmalıdır
- **Praziquantel**

Guidelines for treatment of cystic and alveolar echinococcosis in humans. WHO Informal Working Group on Echinococcosis. Bull World Health Organ 1996; 74:231.

Mohamed AE, Yasawy MI, Al Karawi MA. Combined albendazole and praziquantel versus albendazole alone in the treatment of hydatid disease. Hepatogastroenterology 1998; 45:1690.

Albendazol Yan etkileri

Olumsuz etkiler arasında

- geri dönüşümlü hepatotoksisite (% 1-5), (5x üzerinde artış ilaçların kesilmesine no)
- İlaç toksisitesi veya parazit öldürme sonucu artan aminotransferaz seviyeleri ortaya çıkabilir.
- Sitopeni (%<1) ve Alopesi (% <1) bulunur.
- Nadiren agranülositoz bildirilmiştir.
- Baş dönmesi, baş ağrısı, kusma ve döküntüler de tarif edilmiştir.
- Bu ilaçlar, altta yatan önemli karaciğer hastalığı veya kemik iliği supresyonu olan hastalarda kullanılmamalıdır.
- Kan sayımı ve karaciğer fonksiyon testlerini içeren laboratuvar izlemesi ilk üç ay iki haftalık aralıklarla, ardından aylık olmak üzere kontrol edilmelidir.

Medikal tedavi

- Küçük kistlerde, 5 cm'den küçük kistlerde (<2 cm kistlerde)
- Tek bölmeli kistlerde
- Cerrahi sonrası inokulasyondan şüphelenilen kistlerde
- Sayılamayacak kadar çok (çoklu (<5 cm'lik) karaciğer kistlerinin yönetiminde,
- Perkütan tedaviye uygun olmayan karaciğer parankimi içindeki derin kistlerin yönetiminde
- Cerrahiyi kabul etmeyen olgularda
- Periton kistlerinde uygundur.

En uygun süre net değil

Süre 1-3 ay (kliniğe bağlı olarak 6 aya kadar da uzatmak gerekebilir)

Guidelines for treatment of cystic and alveolar echinococcosis in humans. WHO Informal Working Group on Echinococcosis. Bull World Health Organ 1996; 74:231.

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

Cerrahi

- Perkütan Drenaj
perkütan aspirasyon, enjeksiyon ve reaspirasyon (PAIR)
PAIR, WHO evre CE1 ve CE3a da kullanılabilir.
karaciğer ve karın boşluğunda, kistlerin yokluğunda başarılı,
karın boşluğu dışında etkinliği azalır
kür oranı %95
- Cerrahi

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

Brunetti E, White AC Jr. Cestode infestations: hydatid disease and cysticercosis. *Infect Dis Clin North Am* 2012; 26:421.

Nahmias J, Goldsmith R, Soibelman M, el-On J. Three- to 7-year follow-up after albendazole treatment of 68 patients with cystic echinococcosis (hydatid disease). *Ann Trop Med Parasitol* 1994; 88:295.

Bygott JM, Chiodini PL. Praziquantel: neglected drug? Ineffective treatment? Or therapeutic choice in cystic hydatid disease? *Acta Trop* 2009; 111:95.

Cobo F, Yarnoz C, Sesma B, et al. Albendazole plus praziquantel versus albendazole alone as a pre-operative treatment in intra-abdominal hydatidosis caused by *Echinococcus granulosus*. *Trop Med Int Health* 1998; 3:462.

PAIR komplikasyonları

- Periton içine kist içeriklerinin dökülmesi (sekonder ekokozis, ürtiker ve / veya anafilaksiye neden olabilir),
- Kimyasal sklerozan kolanjit,
- Safra fistülü,
- Lokal nüks kanama,
- Enfeksiyon,
- Ateş ve ürtiker vakaların % 11-13'ünde görülür
- Anafilaksi riski % 0,5'tir

Ustünsöz B, Akhan O, Kamiloğlu MA, et al. Percutaneous treatment of hydatid cysts of the liver: long-term results. AJR Am J Roentgenol 1999; 172:91.

Men S, Hekimoğlu B, Yücesoy C, et al. Percutaneous treatment of hepatic hydatid cysts: an alternative to surgery. AJR Am J Roentgenol 1999; 172:83.

Akhan O, Ozmen MN, Dinçer A, et al. Liver hydatid disease: long-term results of percutaneous treatment. Radiology 1996; 198:259.

Yagci G, Ustunsoz B, Kaymakcioglu N, et al. Results of surgical, laparoscopic, and percutaneous treatment for hydatid disease of the liver: 10 years experience with 355 patients. World J Surg 2005; 29:1670.

Cerrahi

- Periferal yerleşimli komplike olmayan kist cerrahiye daha uygundur.
- Çok sayıda kist vezikülleri içeren büyük karaciğer kistleri
- Yüzeyel yerleşimli (spontan veya travma rüptür riski) tek karaciğer kistleri
- İnfekte kistler
- Safra yolları ile ilişkili kistler
- Çevre organlara basınç uygulayan kistler
- Akciğer, beyin, böbrek, kemik ve diğer organların kistleri

Sayek İ, Onat D. Diagnosis and treatment of uncomplicated hydatid cyst of the liver. World J Surg 2001; 25: 21-7.

WHO: Guidelines for treatment of cystic and alveolar echinococcosis in humans. Bull WHO 1996; 74: 231-42.

Cerrahi KE

1. Hasta kabul etmiyorsa
2. Çok yaşı hastalarda
3. Gebe kadınlarda
4. Birden çok kisti olanlarda
5. Ulaşılması güç kistlerde
6. Ölü kistlerde (homojen olarak kalsifiye)
7. Çok küçük kistlerde

Sayek İ, Onat D. Diagnosis and treatment of uncomplicated hydatid cyst of the liver. World J Surg 2001; 25: 21-7.

WHO: Guidelines for treatment of cystic and alveolar echinococcosis in humans. Bull WHO 1996; 74: 231-42.

Cerrahi Komplikasyonlar

- İnteraabdominal abse,
- Kist boşluğu sekonder infeksiyonu,
- Biliyer fistül,
- Sklerozan kolanjit,
- Nüks ve
- Anafilaksi yer alır

World Health Organization (WHO) Informal Working Group of Echinococcosis. Puncture, Aspiration, Injection, Re-Aspiration. An option for the treatment of cystic echinococcosis, p. 1–40. Document WHO/CDS/CSR/SPH/2001.6. Geneva, Switzerland: WHO; 2001. pp. 1–40.

Junghanss T, da Silva AM, Horton J, et al. Clinical management of cystic echinococcosis: state of the art, problems, and perspectives. Am J Trop Med Hyg 2008; 79:301.

World Health Organization classification of cystic echinococcosis and treatment stratified by cyst stage

WHO stage	Description	Stage	Size	Preferred treatment	Alternate treatment
CE1	Unilocular anechoic cystic lesion with double line sign	Active	<5 cm	Albendazole alone	PAIR
			>5 cm	Albendazole + PAIR	PAIR
CE2	Multiseptated, "rosette-like" "honeycomb" cyst	Active	Any	Albendazole + either modified catheterization or surgery	Modified catheterization
CE3a	Cyst with detached membranes (water-lily sign)	Transitional	<5 cm	Albendazole alone	PAIR
			>5 cm	Albendazole + PAIR	PAIR
CE3b	Cyst with daughter cysts in solid matrix	Transitional	Any	Albendazole + either modified catheterization or surgery	Modified catheterization
CE4	Cyst with heterogenous hypoechoic/hyperechoic contents; no daughter cysts	Inactive	Any	Observation	-
CE5	Solid plus calcified wall	Inactive	Any	Observation	-

Albendazole is dosed 10 to 15 mg/kg per day in two divided doses; the usual dose for adults is 400 mg twice daily. Duration of therapy is discussed in the text.

WHO: World Health Organization; CE: cystic echinococcosis; PAIR: puncture, aspiration, injection, reaspiration.

Data from:

1. Junghanss T, da Silva AM, Horton J, et al. Clinical management of cystic echinococcosis: state of the art, problems, and perspectives. *Am J Trop Med Hyg* 2008; 79:301.
2. Brunetti E, Kern P, Vuitton DA, Writing Panel for the WHO-IWGE. Expert consensus for the diagnosis and treatment of cystic and alveolar echinococcosis in humans. *Acta Trop* 2010; 114:1.

Ayırıcı tanı:

Kitle lezyonu yapan hastalıklar ile ayırıcı tanıya gidilmelidir

- Karaciğer kistleri,
- Tümörleri,
- Hemanjiom,
- Hepatosellüler kanser,
- Kaviter tüberküloz lezyonu,
- Siroz,
- Karaciğer absesi
- Akciğer absesi

Rinaldi F, Brunetti E, Neumayr A, et al. Cystic echinococcosis of the liver: A primer for hepatologists. World J Hepatol 2014; 6:293.

Korunma ve kontrol



Köpeklere yönelik

- Temastan kaçınma
- Köpeklere çiğ et verilmemelidir.
- Başiboş köpek kontrolü
- Kesilen veya ölen hayvanların kist bulunduran organları köpeklerin ve diğer etçil hayvanların ulaşamayacağı şekilde gömülerek bertaraf edilmelidir
- Praziquantel ile yılda 4 kez köpek tedavisi
- Köpekler gezdirilirken etrafa dışkılamaları halinde dışkıları alınarak poşete konulmalı, ağzı bağlandıktan sonra çöpe atılmalıdır.

Craig PS. Echinococcus granulosus: immunodiagnosis and vaccination, a perspective. Parassitologia 1997; 39:345.

Craig PS, Larrieu E. Control of cystic echinococcosis/hydatidosis: 1863-2002. Adv Parasitol 2006; 61:443.

Korunma

- Köpeklerin okşanması ve sevilmesi sırasında parazit yumurtaları ellere geçebilir. Kirlenen ellerin yıkanmadan ağza götürülmesi ile parazitin yumurtası alınır.
- Köpeklerle temastan sonra ellerin bol su ve sabunla yıkamaları sağlanmalıdır.
- Kişisel temizlik kurallarına dikkat edilmeli, içme ve kullanma suları temiz olmalı, çiğ yenen sebze ve meyveler bol su ile iyice yıkandıktan sonra tüketilmelidir.
- Mezbahane kontrolü
- Kaçak hayvan girişinin engellenmesi
- EG95 aşısı : koyun, keçi ve sığırlarda % 90-99 koruyucu
- Eğitim

Lightowlers MW, Jensen O, Fernandez E, et al. Vaccination trials in Australia and Argentina confirm the effectiveness of the EG95 hydatid vaccine in sheep. Int J Parasitol 1999; 29:531.

Heath DD, Robinson C, Shakes T, et al. Vaccination of bovines against Echinococcus granulosus (cystic echinococcosis). Vaccine 2012; 30:3076.



Sonuç

- Dört tür Echinococcus türü insanlarda enfeksiyona neden olur.
- E. granulosus kistik ekinokoz ve E. multilocularis alveoler ekinokokoza neden olur.
- E. vogeli ve E. oligarthrus, polikistik ekinokokoza neden olur.
- Echinococcus felidis, Echinococcus shiquicus insanlara bulaşma potansiyeli bilinmemektedir.
- Echinococcus'un yaşam döngüsü kesin bir konağı (genellikle köpekler veya ilgili türler) ve bir ara konağı (koyun, keçi veya domuz gibi) içerir.
- İnsanlar tesadüfi ev sahibidir; döngüde rol oynamazlar.

Sonuç



- Kistik ekinokokkoz Türkiye'deki en önemli enfeksiyon hastalıklarından biridir.
- Genelde gastrointestinal veya tutulan organa özgü semptomlara neden olur.
- Endemik bölgelerde kistik kitle tespit edilen hastalarda ayırıcı tanıda kist hidatik düşünülmelidir.
- Mezbahane kontrolü ve hayvanların aşılması sağlanmalıdır.
- İnsanlarda hastalığın kontrolü, köpeklerde önlemeye ve eliminasyona bağlıdır.
- Tedavi sonrası hasta takibi gerekli ve önemlidir
- Toplumun eğitimi çok önemlidir.
- Korunulabilir bir sağlık sorunudur

Teşekkür ederim...

