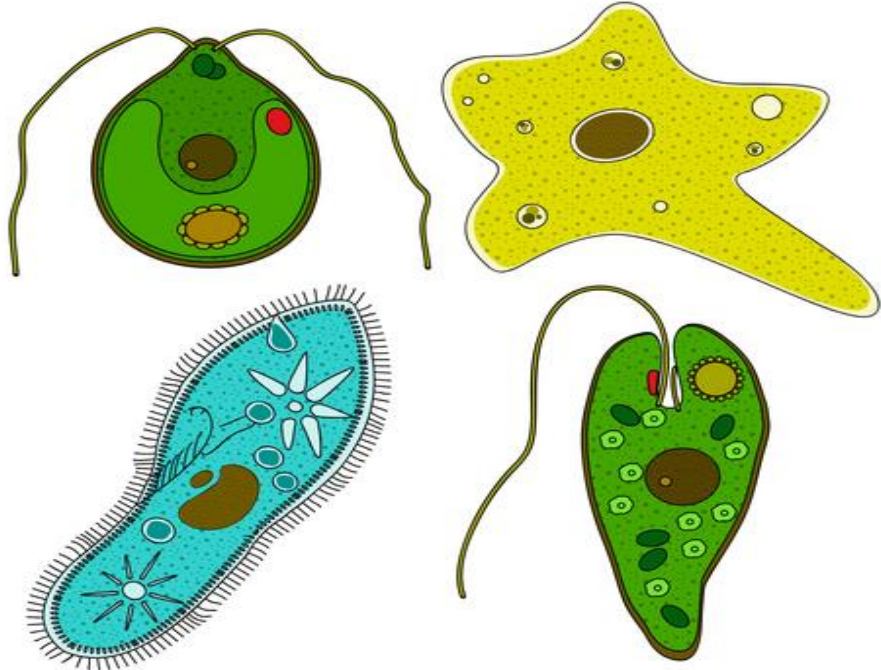


Paraziter İnfeksiyonlarda Tanı ve Tedavi Sorunları



Doç.Dr.Funda Şimşek
SB Okmeydanı EAH Enfeksiyon Hastalıkları
ve Klinik Mikrobiyoloji
İstanbul 2016

Parazit enfeksiyonları

- Tüm dünyada sorun olmaya devam etmektedir,
 - Afrika'da hala en önemli ölüm nedenlerinden biridir
- 4 milyar insan parazitozların tehdidi altındadır. (DSÖ 2014)
- Sıtmalılı insan 262 milyon- 438 000 ölüm (DSÖ 2015 raporu)
- Etkin tanı ve tedavi önemli



Gastrointestinal parazit enfeksiyonları tüm dünyada görülmekte ,

*Gelişmekte olan ülkelerin yoksul bölgelerinde daha yoğun,

*Gelişmiş ülkelerde seyahat hastalıkları

* İmmun sistemi bozulmuş hastalarda ciddi sorunlar yaratan etkenler

* Değişen iklim-doğa koşulları ve teknolojik gelişmeler parazitolojinin epidemiyolojisini değiştirebilmektedir.

* Uçaklar yoluyla gelen sivrisineklerin havaalanı çevresindeki insanlara sıtma bulaştırabilmesi (havaalanı sıtması)



- Uşluca S, Yalçın G, Över L, Tuncay S, Şahin S, İnceboz T, Aksoy Ü. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi' nde 2003-2004 yılları arasında saptanan bağırsak parazitlerinin dağılımı. Türkiye Parazitol Derg 2006; 30(4): 308-312.
- Keskinler D, Ayyıldız A, Aktaş E, Çelebi S. Bağırsak parazitlerinin tanısında direkt ve yoğunlaştırma yöntemlerinin karşılaştırmalı olarak incelenmesi. Türkiye Parazitol Derg1997; 21(4): 383-386.

Türkiye

- Türkiye, subılıman bir bölgede olduğundan parazitlerin en yoğun olduğu ülkelerden biridir.
- Ülkemizde, gastrointestinal parazit hastalıkları özellikle kırsal bölge insanlarımızda görülmektedir.
- Parazit hastalıkları ülkemizde sosyoekonomik düzeyi düşük kesimler için sorun olmaya devam etmektedir.
- Çocuklarda büyüme ve gelişme geriliğine, erişkinlerde ise iş ve güç kaybına neden olmaktadır. Bu nedenle tanının hızlı ve güvenilir şekilde yapılması erken tedavi için öncelikli basamağı oluşturmaktadır.
- Özcel MA. Genel Parazitoloji.içinde:Özcel MA, Özbel Y, Ak M editörler.Özcel'in Tıbbi Parazit Hastalıkları.1.İzmir:Türkiye Parazitoloji Derneği Yayını; 2007.s.3-76.

TABLE 16-17 Classification of Parasites

PROTOZOA				HELMINTHS			ARTHROPODS
Amoebae	Flagellates	Sporozoa	Ciliates	Cestodes	Nematodes	Trematodes	
<i>Acanthamoeba</i>	<i>Dientamoeba</i>	<i>Babesia</i>	<i>Balantidium</i>	<i>Diphyllobothrium</i>	<i>Ancylostoma</i>	<i>Clonorchis</i>	Acarines: ticks and mites
<i>Balamuthia</i>	<i>Giardia</i>	<i>Cryptosporidium</i>		<i>Echinococcus</i>	<i>Ascaris</i>	<i>Fasciola</i>	Anoplura: lice
<i>Entamoeba</i>	<i>Leishmania</i>	<i>Cyclospora</i>		<i>Hymenolepis</i>	<i>Brugia</i>	<i>Fasciolopsis</i>	Diptera: flies and mosquitoes
	<i>Naegleria</i>	<i>Plasmodium</i>		<i>Taenia</i>	<i>Dirofilaria</i>	<i>Heterophyes</i>	Hemiptera: kissing bugs
	<i>Trichomonas</i>	<i>Toxoplasma</i>			<i>Dracunculus</i>	<i>Opisthorchis</i>	Siphonaptera: fleas
	<i>Trypanosoma</i>				<i>Enterobius</i>	<i>Paragonimus</i>	
					<i>Gnathostoma</i>	<i>Schistosoma</i>	
					<i>Loa</i>		
					<i>Mansonella</i>		
					<i>Necator</i>		
					<i>Onchocerca</i>		
					<i>Strongyloides</i>		
					<i>Toxocara</i>		
					<i>Trichinella</i>		
					<i>Trichuris</i>		
					<i>Wuchereria</i>		

GASTROİNTESTİNAL PARAZİT ENFEKSİYONLARI

Gastrointestinal parazit enfeksiyonu; protozoa ve helmintlerin ince ve/veya kalınbağırsaklara yerleşmesidir.

***Yurdumuzun her bölgesinde** Giardia intestinalis(G. lamblia),

Entamoeba histolytica,

Enterobius vermicularis (kıl kurdu);

Ascaris lumbricoides,

Trichuris trichiura,

Hymenolepis nana,

Taenia saginata ,

**Doğu Karadeniz ve Doğu Akdeniz
bölgelerinde**

ise; kancalı kurtlar(Ancylostoma duodenale, Necator americanus)

Klinik

İshal, karın ağrısı, karında gaz ve gerginlik hissi (A.lumbricoides, T.trichiura, T.saginata, H.nana, G.lambliia)

Kanlı mukuslu dışkılama , tenezm (E.histolytica)

Anal kaşıntı (E.vermicularis)

Demir eksikliği anemisi (Kancalı kurtlar, E.histolytica)

Büyüme gelişme geriliği (Kancalı kurtlar, G.lambliia)

Rektal prolapsus (T.trichiura)

Laboratuvar bulguları



Farklı günlerde alınan en az üç dışkı örneği ve perianal materyal incelenmelidir.

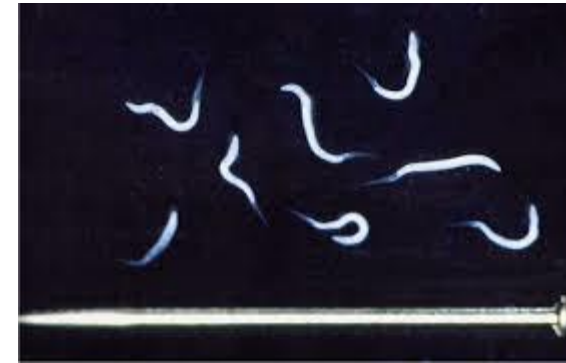
A. Makroskopik inceleme

Dışkı örneği, kıvam, görünüm, renk, kan veya mukus içeriği açısından incelenir.

Dışkıda erişkin **A. lumbricoides**, ortalama 20 cm uzunluğunda, pembe beyaz renktedir,

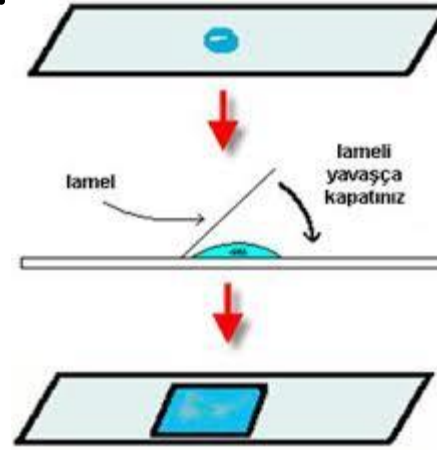
E. vermicularis, ortalama 1 cm uzunluğunda, 1-2 mm enindedir, beyaz bir kılı andırır

T. saginata halkaları, 1,5-2 cm uzunluğunda, 5-6 mm eninde, hareketli görülebilir.



B. Mikroskopik inceleme

- Dışkı örneği;
Serum fizyolojikle karıştırılıp hareketli trofozoitler(*G. lamblia* ve *E. histolytica*),
- Lugol solüsyonu ile karıştırılıp helmint yumurtaları ve protozoon kistleri yönünden incelenir.
- *E. vermicularis* tanısında perianal bölge temizlenmeden uygulanan selofan bant yöntemi kullanılır.



"Parazitolojik tanı"nın en büyük kısmını dışkı örneklerinin incelenmesi oluşturur. *duedonal sıvı ve biyopsi

- Dışkı incelemesinin doğru ve güvenilir olabilmesi için,
- "direkt mikroskopi",
- "boyama" ve
- "yoğunlaştırma" tekniklerinin bir arada kullanılması gereklidir.
- Ülkemizde genelde laboratuvarların dışkı incelemesi ..
direkt mikroskopik inceleme
- Direkt mikroskopik inceleme" için ülke genelinde uygulanan prosedürün standart olması,
- Direkt mikroskopik inceleme"nin tanıdaki yeri, sınırlılıkları, elde edilen sonuçların yorumlanması ve raporlanmasında dikkat edilecek noktaların iyi bilinmesi
- T.C. Sağlık Bakanlığı (Bulaşıcı Hastalıkların Sürveyansı ve Kontrolü Projesi TR0802.16-01 Avrupa Birliği ve Dünya Bankası desteği ile) (Akbaş E, Pr Danışmanı), Türkiye'de Bulaşıcı Hastalıkların Tanısında Mikrobiyoloji Laboratuvar Kapasitesi Mevcüt Durum Değerlendirmesi: Anket - LabKap2012. XXXV. Türk Mikrobiyoloji Kongresi, Kuşadası, 4 Kasım 2012.

Bulaşıcı Hastalıkların Sürveyansı ve Kontrolü Projesi
(TR0802.16)

Ulusal Mikrobiyoloji Standartları

BULAŞICI HASTALIKLAR

LABORATUVAR

TANI REHBERİ

T.C. Sağlık Bakanlığı

T.C. Sağlık Bakanlığı

ULUSAL MİKROBİYOLOJİ STANDARTLARI (UMS)

Direkt Mikroskopisi

(Dışkı Örneklerinin Parazitolojik İncelemesi için)

Hazırlayan Birim	Klinik Parazitoloji Tanı Standartları Çalışma Grubu
Onaylayan Birim	Türkiye Halk Sağlığı Kurumu
Kategori	Parazitoloji
Bölüm	Test prosedürleri
Standart No	P-TP-02

ULUSAL MİKROBİYOLOJİ STANDARTLARI (UMS)

Dışkı Örneklerinin Parazitolojik İncelemesi

Hazırlayan Birim	Klinik Parazitoloji Tanı Standartları Çalışma Grubu
Onaylayan Birim	Türkiye Halk Sağlığı Kurumu
Kategori	Parazitoloji
Bölüm	Örnek Yönetimi
Standart No	P-ÖY-01
Sürüm No	1.1
Onay tarihi	01.01.2015
Geçerlilik tarihi	01.01.2018

Parazit Enfeksiyonlarında Dışkı İncelemesi

- Tek bir örnekten elde edilen **negatif sonuç** bir intestinal parazit enfeksiyonunu dışlamaz.
- Güvenilir bir sonuç için çok sayıda örnek (2-3 gün aralarla alınmış **en az 3 örnek**)
- Hasta yararı açısından laboratuvarlar tam bir inceleme paketinin (direkt mikroskopi, boyama, yoğunlaştırma vb..) uygulanmasına teşvik edilmelidir.
- Dışkının rutin parazitolojik incelemesi ciddi düzeyde **eğitilmiş ve deneyimli personel gerektirir.**



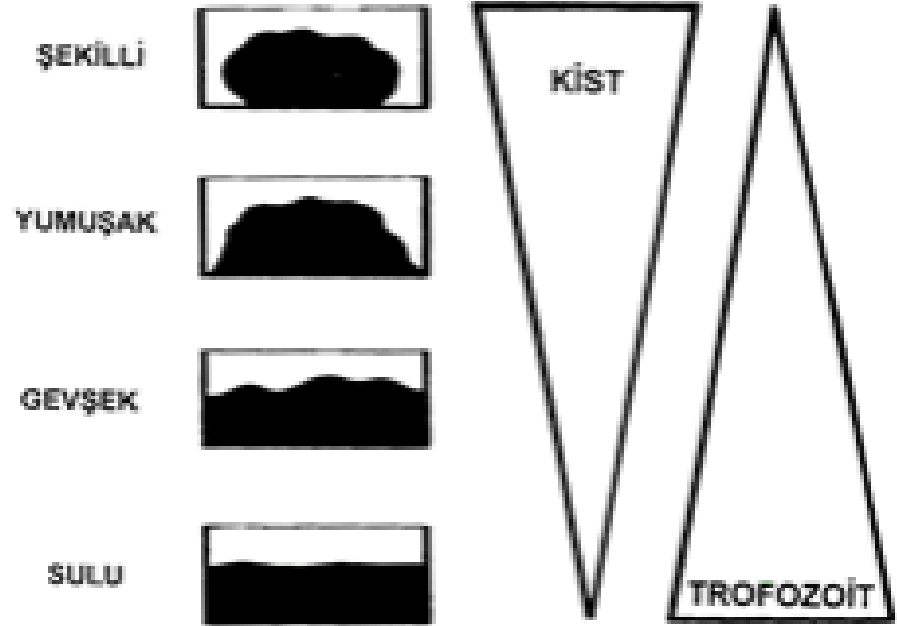
Direkt mikroskopik inceleme

- **Dışkı taze** (laboratuvara zamanında teslim edilmiş ve buzdolabında bekletilmemiş) olmalıdır.
- Bu yöntem şekilli dışkıdan ziyade
- Sıvı veya yumuşak dışkının incelenmesi için uygundur.
- Hareketli **protozoon trofozoitleri** sıvı ya da yumuşak dışkıda bulunur.
- **Şekilli dışkı örneklerinde trofozoit formlarına rastlanmayacağı için**, ve ayrıca parazit yükü düşük ise parazit elemanları direkt incelemede gözlenemeyeceği için yoğunlaştırma yöntemleri de kullanılmalıdır.

Direkt mikroskopinin uygulanması

Makroskobik inceleme

- Dışkı örneği önce mutlaka makroskobik olarak incelenir.
- Dışkının kıvamı, şekilli, yumuşak ve sulu olarak sınıflandırılır. Gevşek ve sıvı örneklerde trofozoitlere sık, kist şekillerine ise daha nadir rastlanır (Şekil 1) (10).



Şekil 1. Dışkı örneğinin kıvamına göre kist ve trofozoit dağılımı (10).

Direkt mikroskopik incelemenin sonuçları çoğu durum için „ön tanı“ niteliğindedir.

- Dışkı koruyucu içinde laboratuvara gelmiş ise direkt mikroskopik inceleme çok anlamlı değildir;
- doğrudan yoğunlaştırma ve kalıcı boyamaya geçilebilir.
- Kalıcı boyalı yaymanın ve yoğunlaştırma sonrası ıslak preparatın incelenmesi ile tamamlanmış kabul edilir ,
- Direk mikroskopiye dayalı sonuç raporu da esas itibariyle bir „ön rapor“dur

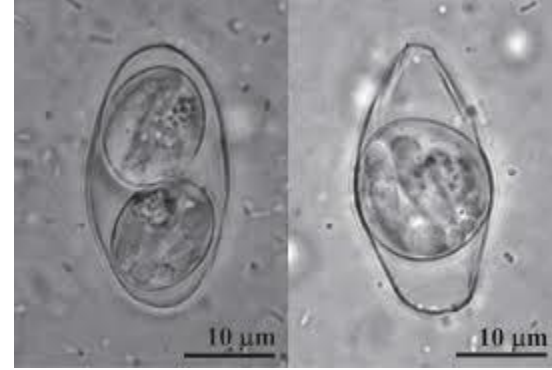
- Garcia LS, Shimizu RY, Paltridge GP. General approaches for detection and identification of parasites. In: Versalovic J, Carroll KC, Funke G, Jorgensen JH, Landry ML, Warnock DW (eds). Manual of Clinical Microbiology. 10th ed., ASM Press, Washington D.C. 2011, p. 2047-2063
- Crede P. Microscopic examination of fecal specimens: direct smears: In: Garcia LS, Isenberg HD (eds). Clinical Microbiology Procedures Handbook. 2nd ed. update, ASM Press, Washington D.C. 2007, p. 9.3.3.1-3

İşlemler tamamlanınca "Kesin rapor" verileceği belirtilmelidir!

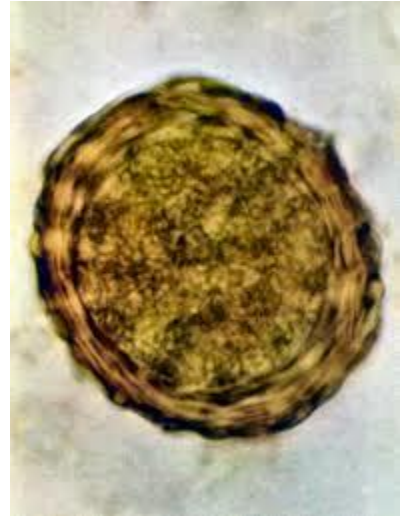
- Direkt mikroskopik inceleme; (a) Bazı protozoonların, özellikle *Entamoeba histolytica*/dispar trofozoitlerinin ve kistlerinin ayırt edilmesine ve
- *Cryptosporidium* ookistlerinin tanımlanmasına uygun değildir.
- Bu patojenler için **asgari geçerli tanı kriteri kalıcı boyamadır**; direkt mikroskopi raporunda bu parazitler belirtilmemelidir;
- (b) Parazit yükü düşük olduğunda hazırlanmış preparatta parazit elemanına rastlanma şansı da düşük olduğundan bir yoğunlaştırma yöntemi kullanmadan örneğin parazit içermediği sonucuna varılamaz.
- Garcia LS, Shimizu RY, Paltridge GP. General approaches for detection and identification of parasites. In: Versalovic J, Carroll KC, Funke G, Jorgensen JH, Landry ML, Warnock DW (eds). Manual of Clinical Microbiology. 10th ed., ASM Press, Washington D.C. 2011, p. 2047-2063

Ancak;

- *Giardia intestinalis* kistleri ve trofozoitleri,
Entamoeba coli kistleri,



- *Cystoisospora* (*Isospora*) belli ookistleri ile
- helmint yumurta ve larvaları, eğer direkt mikroskopide görülürlerse „kesin“ olarak tanımlanabilirler.



- Bu parazitlere ait sonuçlar aşağıdaki örneklerde verildiği gibi raporlanabilir):
- Örnek (pozitif rapor):
- "Giardia intestinalis trofozoitleri görüldü"
- "Giardia intestinalis kistleri görüldü"
- "Ascaris lumbricoides yumurtaları görüldü"
- "Strongyloides stercoralis larvaları görüldü"

Dışkı mikroskopisinin avantajları

- Örnekler uygun bir şekilde hazırlandığı ve yeterli sayıda örnek incelendiğinde oldukça duyarlı bir yöntem olup, tanıyı kesinleştirir ve altın standarttır.
- Işık mikroskobu ve bazı ucuz malzemelerin olduğu herhangi bir laboratuvar da yapılabilecek kadar **basittir** ve oldukça **ekonomiktir**.
- Centers for Disease Control and Prevention, 1991. Results of testing for intestinal parasites by state diagnostic laboratories: United States 1987. Morb Mortal Wkly Rep, 40: 25-47. 45).

Dezavantajları

- Mikroskopi tekniklerinin **uygulayana bağlı** oluşu önemli bir **dezavantaj**
- doğru tanı koyabilecek **deneyimli mikroskopistleri yetiştirmek oldukça zor ve maliyetli,**
- Elde edilen sonuçlar genellikle **tekrarlanabilir, izlenebilir ve objektif değil,**
- Bağırsak parazitlerinin aralıklı atımı nedeniyle tek bir dışkı örneği ile tanı koymak her zaman mümkün değil
- **En az üç dışkı örneğinin** incelenmesiyle bile Giardia intestinalis için **%11,3,** Entamoeba histolytica için **%22,7'lik** bir tanı düzeyine erişilebileceği bildirilmiştir.

Tee GH, Moody AH, Cooke AH, Chiadini PL. 1993. Comparison of techniques for detecting antigens of Giardia lamblia and Cryptosporidium parvum in faeces. J Clin Pathol, 46(6): 555-558

- Hastaların ve/veya örneklerinin üç kez laboratuvara ulaştırılması gerekmekte.
- Parija SC, Srinivasa H. 1999. Viewpoint: The neglect of stool microscopy for intestinal parasites and possible solutions. Trop Med Int Health 4(7): 522-524.
- Vidal AMB, Catapani WR, 2005. Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) immunoassaying versus microscopy: advantages and drawbacks for diagnosing giardiasis. Sao Paulo Med J; 123: 282-285.).

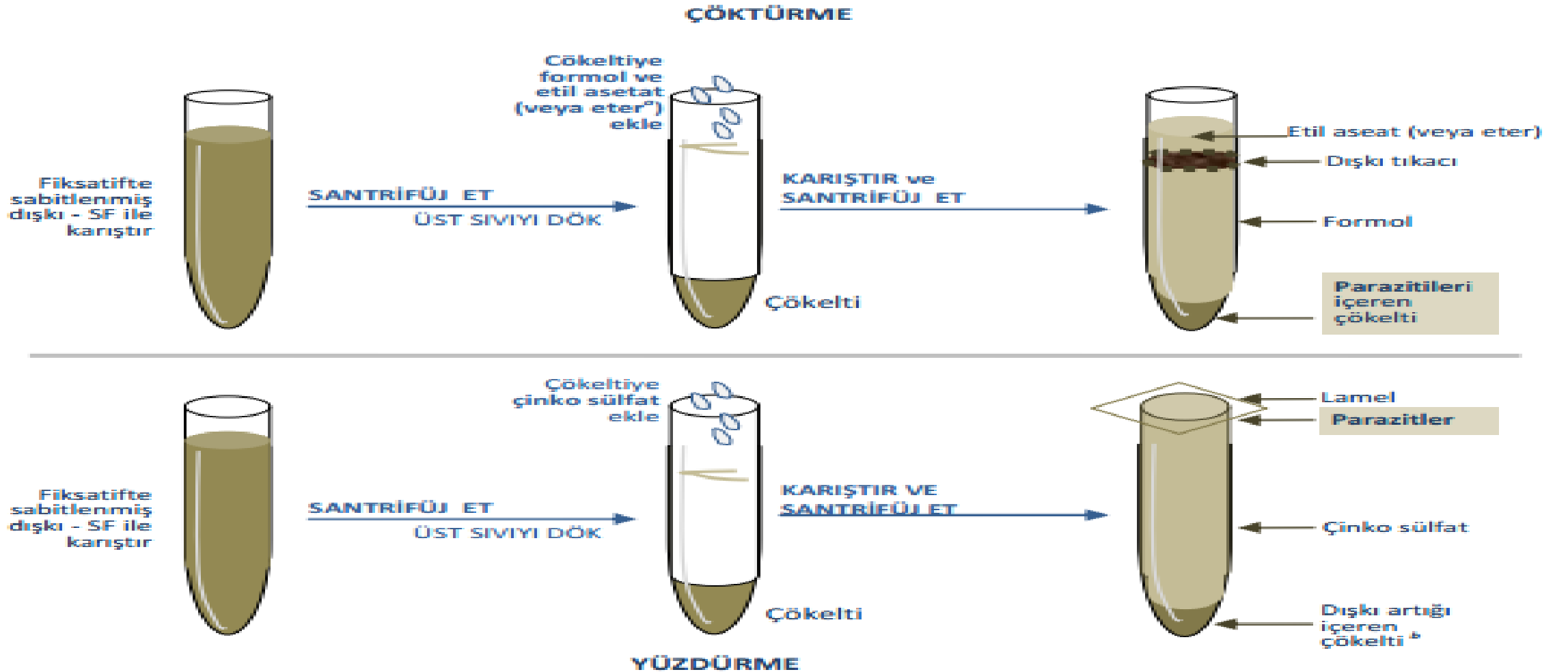
- Parija ve Srinivasa'ya göre; Son yıllarda klasik dışkı bakışı önemli ölçüde ihmal edilmekte
- balık kılçığı diyagramı kullanarak bu ihmalin gerekçelerini araştırmışlar;
- **Sonuç:**
 1. Dışkı mikroskopisi yapan teknisyenlerdeki **motivasyon eksikliği** (Dışkı ile uğraşmanın zorluğu, formal eğitimdeki eksiklik, uzmanların eğitimlerinin yetersizliği)
 2. Dışkı mikroskopisi sonuçlarına **klinisyenlerin önem vermeyişi**
 3. Son yıllarda bağırsak parazitlerinin tanısında direkt floresan antikor (DFA), enzim immün assay (EIA, ELISA), polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) gibi mikroskopiye ihtiyaç duyulmayan yöntemlerin kullanımının artması
- Parija SC, Srinivasa H. 1999. Viewpoint: The neglect of stool microscopy for intestinal parasites and possible solutions. Trop Med Int Health 4(7): 522-524.

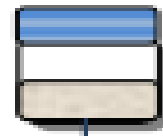
Yoğunlaştırma yöntemi ;

- Helmint yumurta ve larvaları ile protozoonların kist ve ookistlerinin saptanma olasılığı yükselir.
- Laboratuvar olanakları doğrultusunda **çöktürme (sedimentasyon) ve yüzdürme (flotasyon)** yöntemleri birlikte uygulanabilir veya birisi tercih edilebilir
- Dışkının parazitolojik incelemesinde bu yöntemlerden en az birisi kullanılmalıdır.

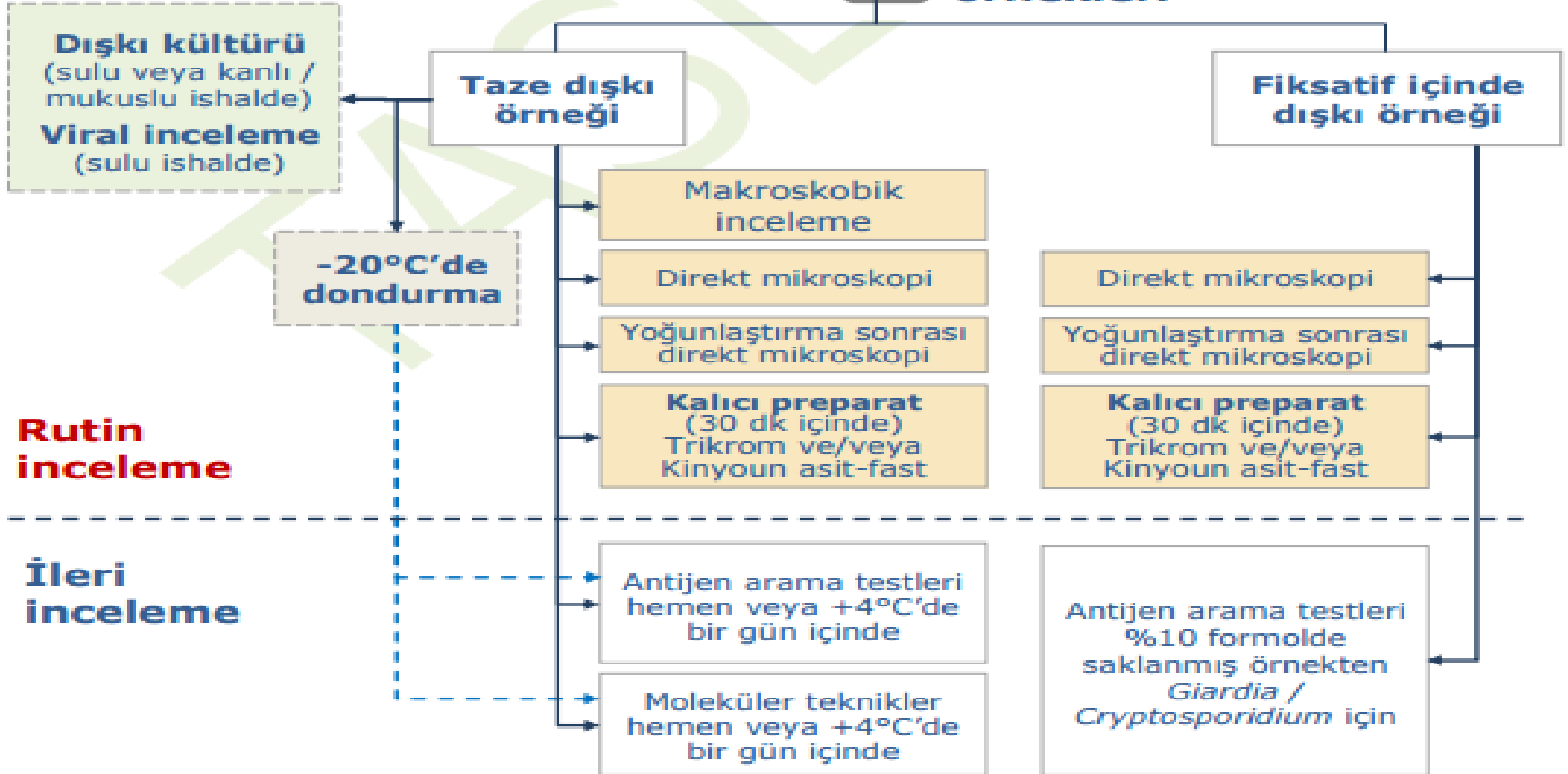
Çöktürme (sedimentasyon); formol-etil asetat ile

Yüzdürme (flotasyon) çinko-sülfat ile





Dışkı örnekleri



Boyalı preparat incelemeleri

- **Trikrom boyalı preparatlar** birçok protozoonun tanımlanmasını sağlar
- *Cryptosporidium* spp., *Cyclospora cayetanensis* ve *Cystoisospora* belli protozoonları ancak **modifiye Kinyoun asit-fast** boyalı preparat incelemelerinde görülebilir.
- Bu yöntemlerle hazırlanan preparatlar 100x immersiyon objektifi ile incelenir.

Kalıcı boyalı preparat incelemelerinin avantajları

- İyi boyanmış parazitlerin morfolojileri ayrıntılı olarak incelenebilir.
- Gözden kaçabilen parazitler daha kolay saptanabilir.
- Preparat incelemesi ertelenebilir ve preparatlar kalıcı kayıt olarak saklanabilir.
- Pozitif olarak değerlendirilen preparatlar referans veya araştırma materyali olarak kullanılabilir.
- Tanıda şüpheli durumlarda preparatlar bir başka merkeze gönderilerek incelenebilir.

Antijen arama yöntemleri; Rutin incelemesinde etken saptanamadığı hallerde

- Parazit enfeksiyonu şüphesi devam ediyorsa, kullanılırlar.
- Eğitim, araştırma ve referans laboratuvarlarında çalışılır.
- *G. intestinalis* kistleri ve/veya *Cryptosporidium* spp ookistleri için DFA yöntemi ile ,
- Floresan mikroskopu kullanılır.
- Pozitif bulunması "kesin tanı" bulgusudur .

Moleküler yöntemler

- Bu olanaklara sahip laboratuvarlarda uygulanabilir.
Konvansiyonel, gerçek-zamanlı veya multipleks PCR
- Klinik örneklerde *E. histolytica*, *G. intestinalis*,
Cryptosporidium spp için PCR pozitifliği "kesin tanı"
bulgusudur.

Sorunlar

- Dışkının makroskopik incelemesi ihmal edilmemelidir.
- Mukus varsa ookistlerin mukus içinden serbestleşmesini sağlayabilmek için örneğe potasyum hidroksit uygulanması gerekir.
- Örnek kalitesi de sonucu etkiler.
- Florayı etkileyen antibiyotikler ve klorokin gibi antimalaryal ilaçlar, bağırsak protozoonlarının yakalanma olasılığını azaltır.
- Dışkı örneklerinin parazitolojik inceleme için alınmasından önce hastaya baryum, kaolin, magnezi kalsine, antiasitler, bizmut, hint yağı, mineral yağı verilmemiş olmalıdır. Baryum verilmesinden sonra en az bir hafta geçmelidir.
- DFA ve auramin-rodamin boyaları ile inceleme yapmak için floresan mikroskop gereklidir ve bu yöntemlerle canlılık belirlenemez.
- Antijen saptamaya yönelik testler ile de morfolojik doğrulama yapılamaz.
- Moleküler yöntemler pahalıdır, ayrıca, en sık kullanılan örnek olan dışkı hem, bilirubin ve safra tuzları gibi PCR inhibitörleri içerir.
- Bazı fiksatifler de PCR'yi inhibe edebilir.

Tedavi

- Antiparaziter ilaç kullanımı son derece kısıtlıdır ,
- Sağlık Bakanlığı veya yurtdışından temin gerekebilir,
- Gebelikte ,
- Emzirme döneminde ve
- 2 yaşından küçük çocuklarda **kontrendikedir**.
- Tedavi uygulanırken 1 ay süreyle gebelik önlenmelidir.

Niklosamid gebelikte ilk 3 aydan sonra güvenli kabul edilir.

*Tedaviye rağmen parazit eradikasyonunun tam olmaması(reenfeksiyon)

Tablo 1: Bağışıklığı sağlam bireylerde protozoon infeksiyonlarında sağaltım yaklaşımları.

İnfeksiyon (Etken)	İlaç	Erişkin dozu	Çocuk dozu
Leishmaniasis (L.infantum, L.tropica)	Meglumine antimonat* Ya da Sodyum stiboglukonat	20 mg SbV/kg/gün, 20-28 gün IM veya IV 20 mg SbV/kg 7 gün 20-28 gün IM veya IV	20 mg SbV/kg/gün, 20-28 gün IM veya IV 20 mg SbV/kg/gün, 20-28 gün IM veya IV
Dirençli leishmaniasis	Lipozomal-amfoterisin B	3-4 mg/kg/gün 5 gün IV	3-4 mg/kg/gün 5 gün IV
Sıtma (Klorokine duyarlı türler)	Klorokin* artı Primakin*	0 saat 600 mg, 6. saat, 2. ve 3. gün 300 mg 15 mg/gün, 14 gün PO	0 saat 10 mg/kg, 6. saat, 2. ve 3. gün 5 mg/kg 0.3 mg/kg/gün, 14 gün PO
Klorokine dirençli sıtma	Kinin* artı Fansidar** veya artı Doksisiklin Ya da Meflokin	Günde 3 kez 650 mg/gün 3-7 gün PO 1500 mg tek doz PO Fansidar 2x100 mg 7 gün PO 1250 mg tek doz PO	25 mg/kg/gün 3-7 gün 5-10 kg 1 tb, 11-20 kg 1 tb, 21-30 kg 1.5 tb, 31-45 kg 2 tb, 45 kg 3 tb 2 mg/kg 7 gün PO Doksisiklin (8 yaş üstü) ≤45 kg için 25 mg/kg tek doz, ≥45 kg için erişkin dozu uygulanır
Oral yol kullanılmadığında	Kinidin glukonat	10 mg/kg yükleme dozu (maks. 600 mg) serum fizyolojik içinde 1-2 saatte yavaşça IV, 0.002 mg/kg/dk ile infüzyon sürdürülür	Erişkin dozu uygulanır
Edinsel toksoplazmosis	Primetamin ** artı Sulfadiazin** Ya da TMP-SMX Ya da Spiramisin	25-100 mg/gün PO Günde 4 kez 1-1.5 g/gün PO 3-4 hafta Günde iki kez TMP 160 mg - SMX 800 mg 3-4 hafta 3-4 g/gün 3-4 hafta PO	2 mg/kg/gün 3 gün sonra 1 mg/kg/gün 4 hafta 100-200 mg/kg/gün 3-4 hafta Günde iki kez 6 mg/kg TMP-30 mg/kg SMX 3-4 hafta 50-100 mg/kg/gün 3-4 hafta PO
Konjenital toksoplazmosis	Primetamin ** artı Sulfadiazin**		İlk 2 gün 2 mg/kg/gün sonra 1 mg/kg/gün 100 mg/kg/gün (iki dozda) 2-6 ay
Oküler toksoplazmosis	TMP-SMX artı Klindamisin Ya da Primetamin** artı Sulfadiazin**	Günde iki kez TMP 160 mg - SMX 800 mg 4 hafta 1500 mg/gün Klindamisin 4 hafta İlk 2 gün 2 mg/kg/gün sonra 1 mg/kg/gün 100 mg/kg/gün (iki dozda) 1 ay	Günde iki kez 6 mg/kg TMP-30 mg/kg SMX 4 hafta 16 mg/kg /gün Klindamisin 4 hafta İlk 2 gün 2 mg/kg/gün sonra 1 mg/kg/gün 100 mg/kg/gün (iki dozda) 1 ay
Amebiasis (Entamoeba histolytica)	Metronidazol Ya da Ornidazol	Günde üç kez 750 mg 10 gün PO Günde iki kez 500 mg 10 gün PO	50 mg/kg/gün 10 gün PO 25 mg/kg/gün 10 gün PO
Asemptomatik kist taşıyıcı Hafif veya orta derecede	Metronidazol	Günde üç kez 750 mg 10 gün PO	50 mg/kg/gün 10 gün PO

Giardiasis (<i>Giardia intestinalis</i>)	Metronidazol	Günde 2 kez 500 mg 5 gün	20-25 mg/kg/gün (3 dozda) 5 gün PO
	Ya da Ornidazol	2 g tek doz PO	30 mg/kg tek doz
	Ya da Ornidazol	Günde 2 kez 250 mg 5 gün	15 mg/kg/gün (2 dozda) 5 gün
	Ya da Seknidazol	2 g tek doz PO	40 mg/kg tek doz PO
Trikomoniasis (<i>Trichomonas vaginalis</i>)	Metronidazol	Günde 2 kez 500 mg 5-7 gün veya 2 g tek doz PO ve eş tedavisi	
	Ya da Ornidazol	Günde 2 kez 250 mg 5 gün veya 1.5 g tek doz PO ve eş tedavisi	
	Ya da Seknidazol	2 g tek doz PO ve eş tedavisi	
Dientamoebiasis (<i>Dientamoeba fragilis</i>)	Seknidazol	2 g tek doz PO	40 mg/kg tek doz PO
	artı Tetrasiklin	Günde 4 kez 500 mg 10 gün PO	Çocuklarda tercih edilmez
Babesiosis (<i>Babesia spp</i>)	Klindamisin	Günde 3 kez 600 mg PO veya günde 2 kez 1.2 g IV 7 gün	20-40 mg /kg/gün (3 dozda) PO 7 gün
	Ya da Kinin*	Günde 3 kez 650 mg 3-7 gün PO	25 mg/kg/gün 7 gün

* Sağlık Bakanlığı Sağlık İl Müdürlüklerinden temin edilir. ** Bu ilaçlar yurt dışından temin edilmektedir.

İnfeksiyon (Etken)	İlaç	Erişkin dozu	Çocuk dozu
Fasioliasis (Fasciola hepatica)	Albendazol Ya da Triklabendazol	10-20 mg/kg 14 gün PO 10 mg/kg tek doz	10-20 mg/kg 14 gün PO 10 mg/kg tek doz
Şistosomiasis I (Schistosoma haematobium)	Prazikuantel	40-60 mg/kg/gün, aynı gün içinde 2-3 dozda	40-60 mg/kg/gün, aynı gün içinde 2-3 dozda
Ekinokokosis (Echinococcus granulosus, E.multilocularis)	Albendazol	Günde iki kez 400 mg 28 gün, gerekirse tekrarlanır	15 mg/kg/gün 28 gün, gerekirse tekrarlanır
Teniasis ² (Taenia saginata)	Niklosamid artı laksatif	2 g tek doz veya 1 saat arayla ikiye bölünerek Son niklosamidden iki saat sonra	2-6 yaş 1 g, 6-12 yaş 1.5 g tek doz veya 1 saat arayla ikiye bölünerek Son niklosamidden iki saat sonra
Himenolepiasis (Hymenolepis nana)	Niklosamid	2 g tek doz ve sonra 9 gün 1 g tek doz	2-6 yaş 1 g, 6-12 yaş 1.5 g tek dozda ve sonra standart dozun 1/2'si 9 gün
Askariasis (Ascaris lumbricoides)	Mebendazol Ya da Pirantel pamoat Ya da Albendazol	Günde 2 kez 100 mg 3 gün veya 500 mg tek doz 11 mg/kg tek doz (maksimum 1 g) 400 mg tek doz	2 yaş üstüne erişkin dozu 11 mg/kg tek doz (maksimum 1 g) 400 mg tek doz (2 yaş üstü)
Enterobiosis ³ (Enterobius vermicularis)	Pirantel pamoat Ya da Mebendazol Ya da Albendazol Ya da Privityum pamoat	750 mg tek doz, 2 hafta sonra tekrarı 100 mg tek doz, 2 hafta sonra tekrarı 400 mg tek doz, iki hafta sonra tekrarı Erişkinde pek tercih edilmez	11 mg/kg tek doz, 2 hafta sonra tekrar 100 mg tek doz, 2 hafta sonra tekrar 10 mg/kg tek doz, 2 hafta sonra tekrar 5 mg/kg tek doz, 2 hafta sonra tekrar
Kancalı kurt (Ancylostoma duodenalis, Necator americanus)	Mebendazol Ya da Pirantel pamoat Ya da Albendazol	2x100 mg /gün 3 gün veya 500 mg tek doz 11 mg/kg tek doz (maksimum 1 g) 400 mg tek doz	2 yaş üstüne erişkin dozu Erişkin dozu uygulanır 400 mg tek doz (2 yaş üstü)
İç organ larva migransı (Toxocara canis)	Albendazol Ya da Mebendazol	2 x 400 mg/gün 3-5 gün 2 x 100-200 mg/gün 5 gün	Günde 2 kez 400 mg 3-5 gün Günde 2 kez 100-200 mg 5 gün
Deri larva migransı	Albendazol	400 mg tek doz 5 gün	400 mg tek doz 5 gün

Strongiloidiasis (Strongyloides stercoralis)	Mebendazol Ya da Albendazol	2 x 100 mg/gün 4 gün (2-4 haftaya kadar uzatılabilir) 2 x 400 mg /gün 3 gün	2 yaş üstüne erişkin dozu 2 x 400 mg /gün 3 gün
Triburiasis (Trichuris trichiura)	Mebendazol Ya da Albendazol	2x100 mg/gün 3 gün veya 500 mg tek doz 400 mg tek doz	2 yaş üstüne erişkin dozu 400 mg tek doz (2 yaş üstü)
Trişinosis (Trichinella spiralis)	Albendazol Ya da Mebendazol	20 mg/kg/gün (3-4 dozda) 2 hafta, 5 gün ara verilip ayn. doz tekrarlanabilir 25 mg/kg/gün (3-4 dozda) 2 hafta, 5 gün ara verilip ayn. doz tekrarlanabilir	2 yaş üstüne erişkin dozu Erişkin dozu uygulanır

1 Ülkemizde prazikuantelin ticari insan preparatı bulunmamaktadır.

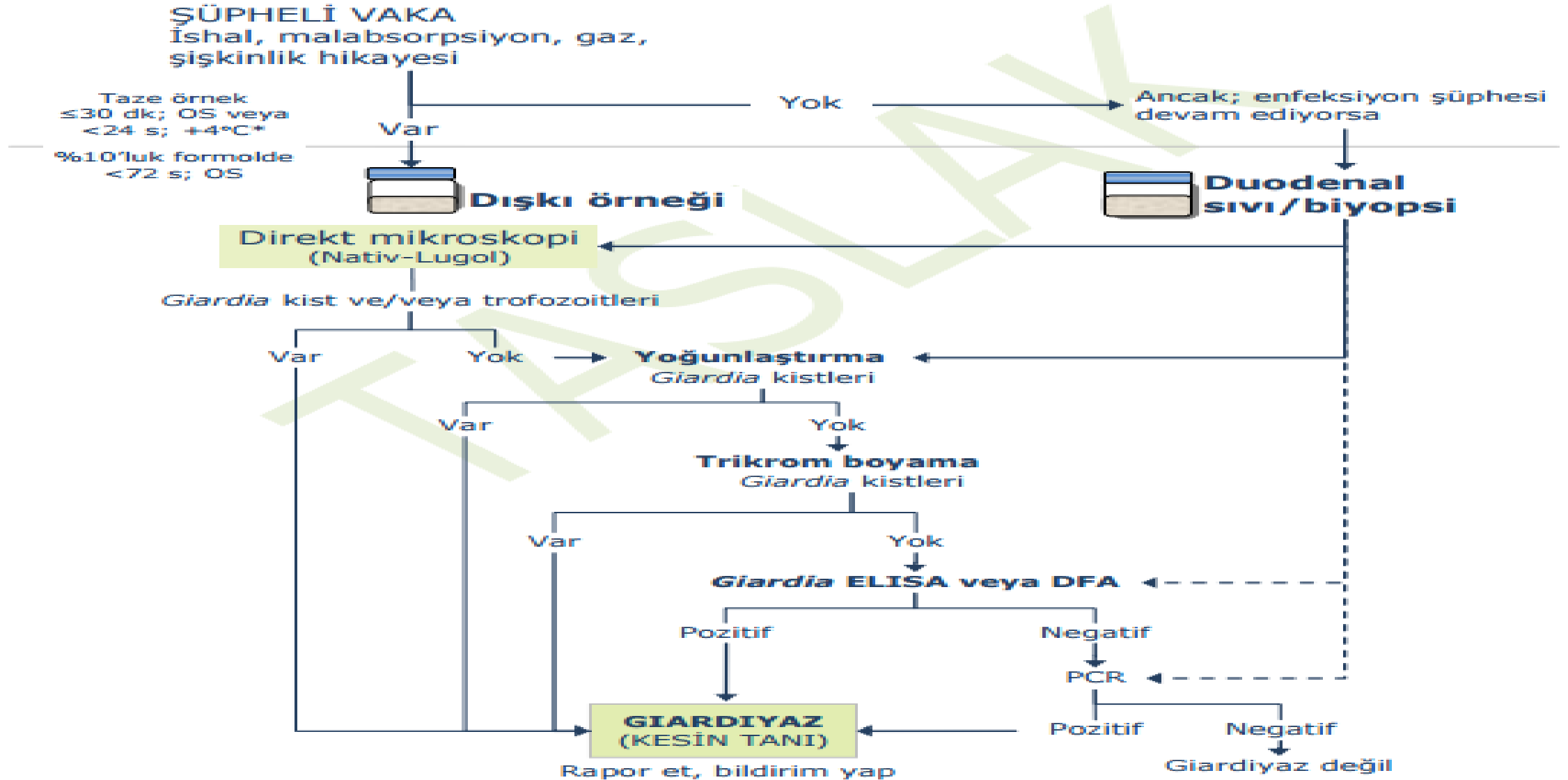
TABLE 16-17 Classification of Parasites

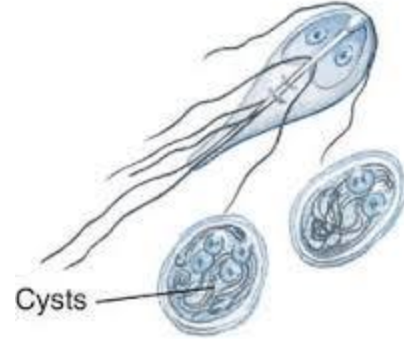
PROTOZOA				HELMINTHS			ARTHROPODS
Amoebae	Flagellates	Sporozoa	Ciliates	Cestodes	Nematodes	Trematodes	
<i>Acanthamoeba</i>	<i>Dientamoeba</i>	<i>Babesia</i>	<i>Balantidium</i>	<i>Diphyllobothrium</i>	<i>Ancylostoma</i>	<i>Clonorchis</i>	Acarines: ticks and mites
<i>Balamuthia</i>	<i>Giardia</i>	<i>Cryptosporidium</i>		<i>Echinococcus</i>	<i>Ascaris</i>	<i>Fasciola</i>	Anoplura: lice
<i>Entamoeba</i>	<i>Leishmania</i>	<i>Cyclospora</i>		<i>Hymenolepis</i>	<i>Brugia</i>	<i>Fasciolopsis</i>	Diptera: flies and mosquitoes
	<i>Naegleria</i>	<i>Plasmodium</i>		<i>Taenia</i>	<i>Dirofilaria</i>	<i>Heterophyes</i>	Hemiptera: kissing bugs
	<i>Trichomonas</i>	<i>Toxoplasma</i>			<i>Dracunculus</i>	<i>Opisthorchis</i>	Siphonaptera: fleas
	<i>Trypanosoma</i>				<i>Enterobius</i>	<i>Paragonimus</i>	
					<i>Gnathostoma</i>	<i>Schistosoma</i>	
					<i>Loa</i>		
					<i>Mansonella</i>		
					<i>Necator</i>		
					<i>Onchocerca</i>		
					<i>Strongyloides</i>		
					<i>Toxocara</i>		
					<i>Trichinella</i>		
					<i>Trichuris</i>		
					<i>Wuchereria</i>		

Giardiazis

- Giardiasis de tüm dünyada en sık rastlanan paraziter hastalıklardan biri,
- 200 milyondan fazla kişi Giardia intestinalis (*G. intestinalis*) ile enfekte, Bu sayıya her yıl 500,000 yeni olgu daha eklenmektedir.
- Dışkı yağlı ve kötü kokuludur. Kan ve mukus gözlenmez.
- Giardia davranış bozukluklarına da yol açabildiği gibi bağırsaklardan gıda emilimi azaldığı için büyüme ve gelişme geriliğine yol açabilir.

Giardiazis Tanı Akış Şeması





Giardiazis- Tanı

- **Kist formunun aralıklı olarak dışkıyla atılması** veya dışkıdaki **kist sayısının az olması** halinde tek bir örnekteki dışkı bakışının duyarlılığı oldukça düşüktür.
- Duodenal villuslara emici diskleriyle yapışmış olan Giardia trofozoitleri, epitel hücrelerinin 72 saatte bir dökülmesi ile dışkıdan atıldıklarından parazitin her zaman dışkıda gösterilmesi mümkün olamamaktadır.
- Garcia LS, 2001. Diagnostic Medical Parasitology. Fourth Edition. ASM Press, Washington, USA. p.36-49

Giardiazis

- Tek bir gaita örneği ile yapılan rutin gaita incelemesinde, konsantrasyon metodu da eklense vakaların %10-50'sinde yanlış sonuçlar rapor edilebilmektedir.
 - Aynı hastadan çoklu örnek alınsa bile duyarlılığın ancak %85'e çıkartılabileceği belirtilmiştir
-
- Duque-Beltrán S, Nicholls-Orejuela RS, Arévalo-Jamaica A, Guerrero-Lozano R, Montenegro S, James MA 2002 . Detection of *Giardia duodenalis* antigen in human fecal eluates by enzyme-linked immunosorbent assay using polyclonal antibodies. Mem Inst Oswaldo Cruz, 97(8): 1165-1168.

Giardiyazis Tanısında Antijen Tarama Yöntemleri

- Counter immunoelektroforez,
- **ELISA***,
- **DFA***,
- IFA,
- PCR
- Giardia'ya spesifik antijen 65-kDa glikoprotein (GSA 65)
- Hem kist hem de trofozoit formlarında bulunur
- **DFA yöntemi referans test**
- Antijen testlerinde Giardia kist aşamasında üzerindeki antijenik yapıdan tanınmaktadır.
- Şüpheli bir olguda mikroskopi negatif ise antijen saptama yöntemi en uygun yöntem.

- Çetin ET, Ang Ö, Töreci K, 1995. Tıbbi Parazitoloji. 5. baskı, İstanbul Üniversitesi Basımevi, İstanbul, s: 80-85.

- Centers for Disease Control and Prevention, 2004. Diagnostic Procedures for Stool Specimens: <http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/HTML/DiagnosticProcedures.htm>

- *** Sensitiviteleri yüksek**

Giardiyazis Tanısında Antijen Tarama Yöntemleri

- ELISA yöntemi ,
- aynı anda çok miktarda örneğin kısa bir sürede çalışılabilmesine olanak tanır.
- Hasta ve taşıyıcıların saptanmasında, tedavinin takibinde, endemik bölgelerde ayrıca su kaynaklı salgınlarda ve epidemiyolojik çalışmalarda kolaylıkla uygulanabilecek non invaziv bir yöntem olarak önerilmektedir.
- Yöntemin avantajı dışkıda bulunan diğer parazitlerle çapraz reaksiyon oluşturmamasıdır.
- Dezavantajı mikroskopiye göre daha pahalı olmasıdır.
- Serolojik tanının değeri yoktur.

Giardiasisin Tanısında Enzym İmmun Assay (EIA) ve Direkt İnceleme Yöntemlerinin Karşılaştırılması

Tuncer ÖZEKİNCİ, Aslıhan UZUN, Adnan SUAY, Saffet ELÇİ,
Nezahat AKPOLAT, Selahattin ATMACA

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Diyarbakır

- **Direk mikroskopide; 141 örnekte Giardia intestinalis kist ve/veya trofozoit +, 47 dışkı örneğinde herhangi bir parazit tespit edilememiştir.**
- Tüm örneklerle, ELISA kit prosedürü uygulanmıştır.
- **Direkt mikroskopisi pozitif bulunan 141 örneğin 136 'sı EIA testi ile pozitif; 5'i negatif** olarak saptanmıştır.
- **Direkt mikroskopide parazit saptanmayan 47 dışkı örneğinin 38'i EIA ile negatif; 9'u pozitif** olarak belirlenmiş,
- **iki yöntem hasta ve kontrol grupları göz önüne alınarak karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (p<0.05).**
- **Dışkıda Giardia intestinalis antijenini belirlemeye yönelik kullanılan EIA yönteminin duyarlılığı %96,4, özgüllüğü %80,8** olarak belirlenmiştir

Viseral Leifşmanyoz(Kalaazar)



- DiŒi flebotom (tatarcık) sokması ile bulaŒır.
- Türkiye'de etken *L.infantum*
- Rezervuar insan, köpekler ve bazen kemirgenlerdir.
- Karadeniz, Ege ve Marmara bölgesinde rastlanılmaktadır
- Kilo kaybı, lenfadenomegali, deri renginin koyulaŒması (kala azar) gibi bulgular eklenebilir.

Leişmanyoz

- Laboratuvar :
 - Anemi, lökopeni, trombositopeni, hipergammaglobulinemi ve artmış sedimentasyon saptanmaktadır. Seruma formol damlatıldığında opaklaşır (Formol-gel reaksiyonu).
- Tanı:
 - Kemik iliği, lenfatik doku biyopsisinde tipik amastigotların görülmesi
 - Serolojik testler (ELISA, İFA)
 - NNN (Nicoll, Mc Neal, Novy) besiyerinde üretilebilir.
 - PCR temelli testler geliştirilmektedir.

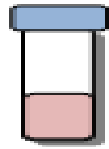
KALA-AZAR ŞÜPHELİ VAKA

Semptomlar

- Ateş (düzensiz olabilir),
- Splenohepatomegali
- zayıflama, halsizlik
- Pansitopeni (veya anemi, lökopeni, trombositopeni)
- Hipergamaglobülinemi

Öykü

- Endemik bölgede yaşama veya seyahat
- Uygulanan farklı tedavilere rağmen semptomların devam ediyor olması



Oda sıcaklığında saklanır, taşınır

Kemik iliği, dalak, karaciğer, lenf nodu biyopsisi¹ veya aspirasyon sıvısı, kan (buffy-coat)²

Doku biyopsisi patolojik incelemeye de gönderilebilir

Yayma preparatı, Giemsa boyalı

Mikroskopik incelemede Leishmania

Pozitif

Negatif

Yok

Var

Granülasyon ve amastigotlar var

KALA-AZAR (KESİN TANI)

Kültür için EDTA'lı tüpe alınmış örnek

NNN tüpüne ekim

Kültürde üreme

Yok

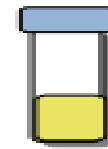
Var

Taniyi dışlamaz
Klinik şüphe devam ediyorsa diğer yöntemlerden yararlanır

metanol ile tespitli boyanmamış yayma

Mikroskopi, kültür veya diğer incelemeler (ELİSA/IFA/PCR) veya doğrulama için 48 saat içinde Referans Laboratuvarına gönderilir³

+4°C'de saklanır, taşınır



Serum

Hızlı tanı testi (dipstick)

Pozitif

Negatif

Kuvvetle olası tanı

Taniyi dışlamaz
Klinik şüphe devam ediyorsa diğer yöntemlerden yararlanır

Sorunlar/kısıtlılıklar

- VL tanısı için örneklerin alınması **invaziv yöntemlerin** uygulanmalı,
- Bu yöntemler ancak uzman ve deneyimli personel tarafından uygulanabilir,
- **Biyopsi ve aspirasyon örnekleri taze materyal olarak saklan(a)maz ve uzak laboratuvara nakledilemez!**
- 15-20 dk içinde kurumadan uygun besiyerine ekim yapılmalı ya da yayma hazırlanmalıdır.
- Kültür yöntemleri ile etkeni üretebilmek en az 3-7 gün alabilmektedir,
- Normal şartlarda **pozitif örneklerin yaklaşık %70'inde üreme** olmaktadır.
- EDTA'lı kandan yayma, örneğin alındığı ilk saat içinde yapılmalıdır. Pozitif serolojik testler her zaman aktif enfeksiyonu göstermeyebilir.



Hulusi Behçet'in çivi belirtisi



Resim 4. Krutlu lezyonun krut alındıktan sonraki görünümü

Leişmanioz tedavisi

- Sodyum stiboglukonat (Pentostam),
Meglümin antimonat (Glucantim)
 - Kala-azarda ve Kutanöz Tipte
20 mg/kg/gün parenteral 28 gün
 - Max doz 850 mg/gün
 - Kutanöz tipte % 33 lük Sodyum
stiboglukonat solüsyonu deriye enjekte
edilir

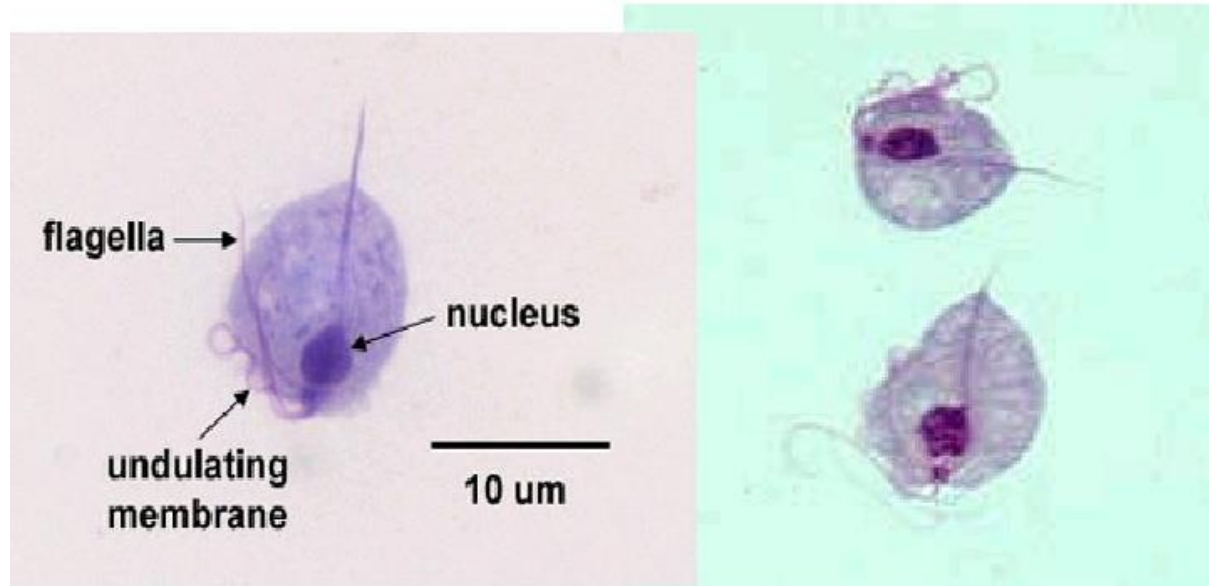
Leişmanioz tedavisi

- Liposomal Amfoterisin B 3 mg/kg/gün IV ilk 5 gün, 14. ve 21. günler
- Flukonazol 200 mg/gün + Allopurinol 300 mg/gün oral 3 hafta
- Ketokonazol 400 mg/gün oral 4-6 hafta
- Pentamidin Kutanöz tipte 2-4 mg/kg/gün IM 2 hafta

Trichomonas vaginalis

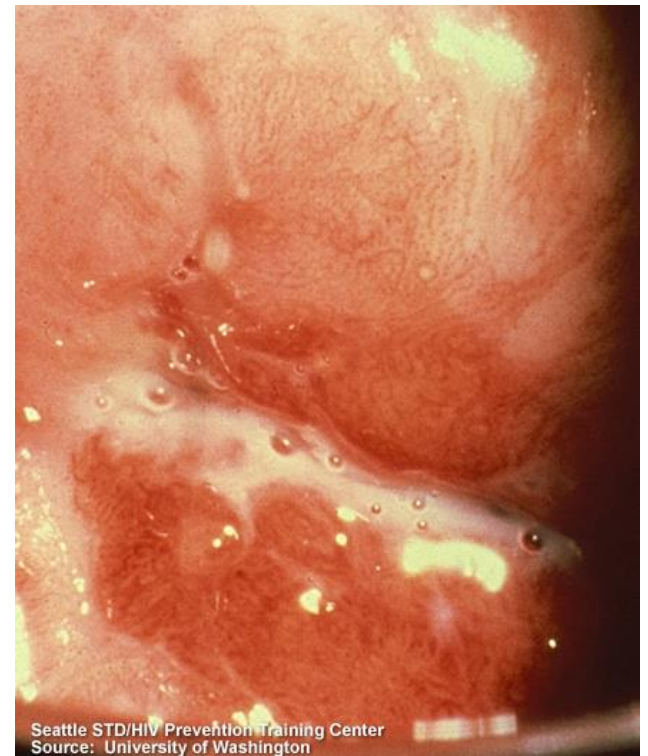
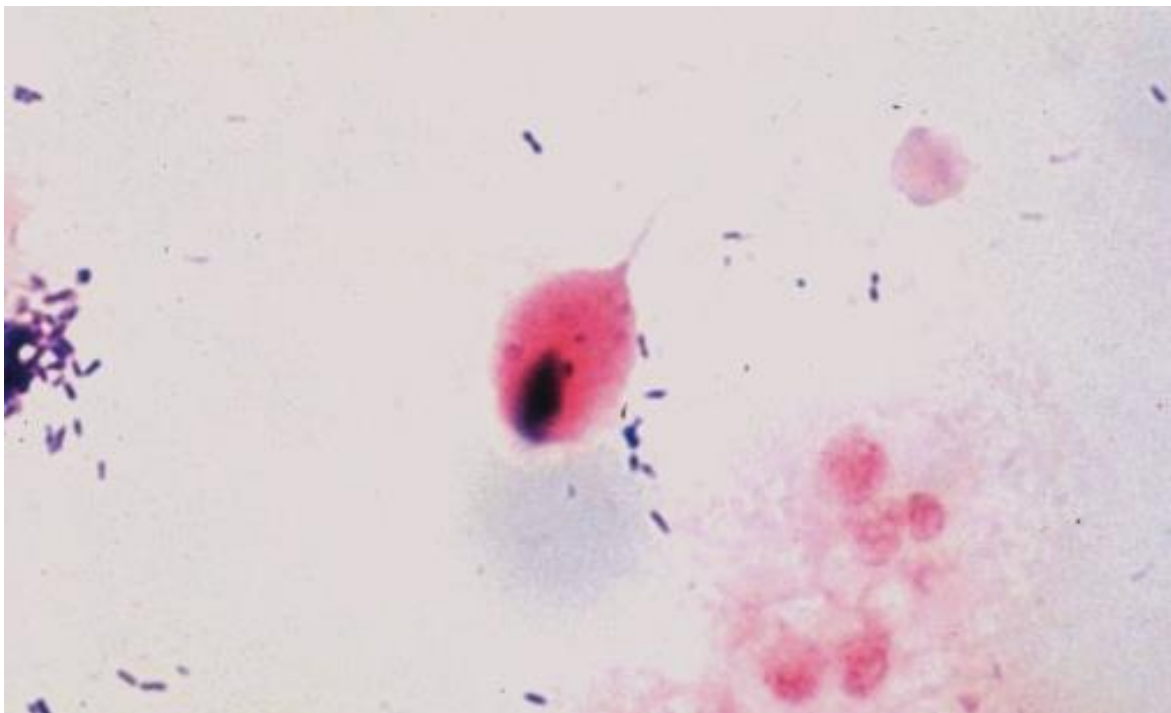
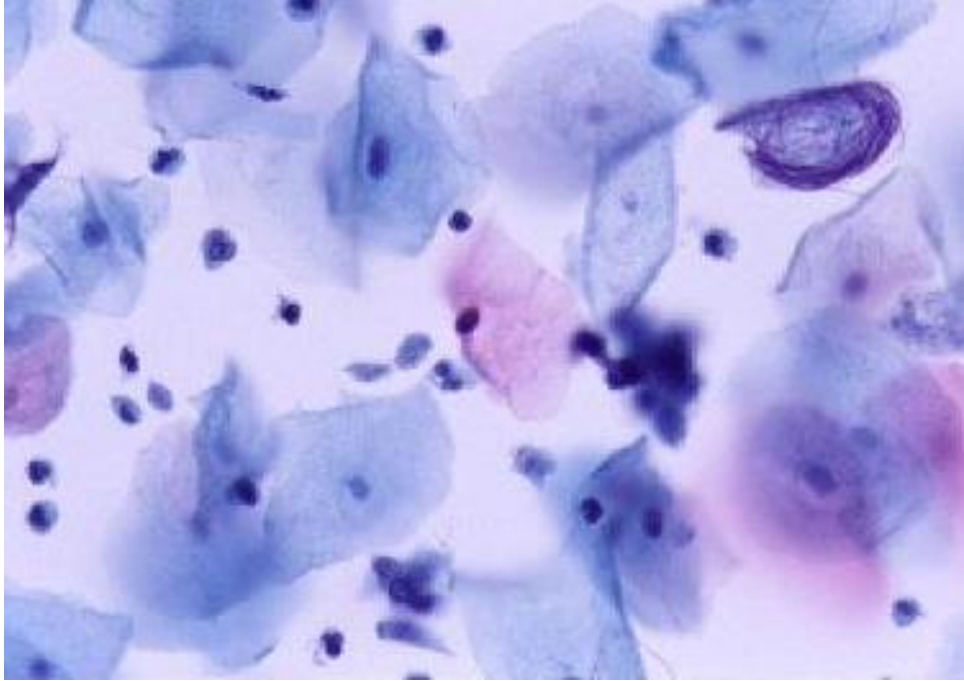
- *T. vaginalis*, kist şekli olmayan, kamçılılar arasında yer alan, özellikle **cinsel ilişkiyle bulaşan** bir protozoondur.
- Vaginit , servisit ve üretrit oluşturabilir.
- Vaginit olgularında **bol lökositli akıntı ve kanama odakları ile "çilek" görünümünde** inflamasyonlu mukoza bulgusu *T.vaginalis* yönünden yardımcı bulgulardır.

TRICHOMONAS VAGINALIS



Trichomonas vaginalis

- **Tanıda** hemen incelenen örneklerde hareketli trofozoitler görülebilir.
- Özel boyalar (Giemsa, Papanicolau,...) ile boyanabilir.
- Dalgalanan zarı ve kamçısı tanımda önemlidir.
- Kültürü yapılabilir(rutinde kullanılmaz)
- **Eğer inceleme hemen yapılamazsa** hareketli trofozoitler lökositler olarak tanımlanabilir ve **tanı atlanabilir**.
- Gram boyama ile etken tanınamayabilir.



Trichomoniasis tedavisi(Eşlerin tedavisi gerekir)

- Metronidazol
 - 2 gr oral tek doz
- Tinidazol
 - 2 gr oral tek doz
- Ornidazol
 - 1,5 gr oral tek doz
- Klotrimazol
 - 100 mg vaginal tablet (Gebelerde)

TABLE 16-17 Classification of Parasites

PROTOZOA				HELMINTHS			ARTHROPODS
Amoebae	Flagellates	Sporozoa	Ciliates	Cestodes	Nematodes	Trematodes	
<i>Acanthamoeba</i>	<i>Dientamoeba</i>	<i>Babesia</i>	<i>Balantidium</i>	<i>Diphyllobothrium</i>	<i>Ancylostoma</i>	<i>Clonorchis</i>	Acarines: ticks and mites
<i>Balamuthia</i>	<i>Giardia</i>	<i>Cryptosporidium</i>		<i>Echinococcus</i>	<i>Ascaris</i>	<i>Fasciola</i>	Anoplura: lice
<i>Entamoeba</i>	<i>Leishmania</i>	<i>Cyclospora</i>		<i>Hymenolepis</i>	<i>Brugia</i>	<i>Fasciolopsis</i>	Diptera: flies and mosquitoes
	<i>Naegleria</i>	<i>Plasmodium</i>		<i>Taenia</i>	<i>Dirofilaria</i>	<i>Heterophyes</i>	Hemiptera: kissing bugs
	<i>Trichomonas</i>	<i>Toxoplasma</i>			<i>Dracunculus</i>	<i>Opisthorchis</i>	Siphonaptera: fleas
	<i>Trypanosoma</i>				<i>Enterobius</i>	<i>Paragonimus</i>	
					<i>Gnathostoma</i>	<i>Schistosoma</i>	
					<i>Loa</i>		
					<i>Mansonella</i>		
					<i>Necator</i>		
					<i>Onchocerca</i>		
					<i>Strongyloides</i>		
					<i>Toxocara</i>		
					<i>Trichinella</i>		
					<i>Trichuris</i>		
					<i>Wuchereria</i>		

Sıtma

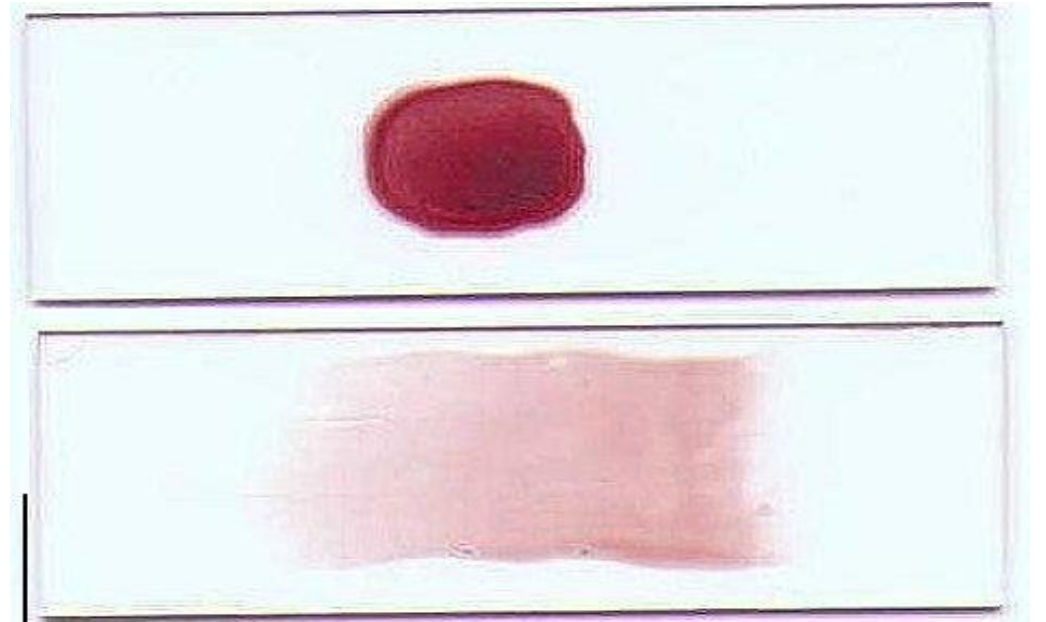
- *Plazmodium* türleri ile oluşan, ilgili türe göre değişen ve belirli aralıklarla gelen üşüme, titreme , ateş nöbetleri; hemolitik anemi ve splenomegali ile karakterize bir enfeksiyon hastalığıdır.
- Başlangıçta akut seyirli, fakat sonradan kronikleşen ve kronik dönemde yinelenmeler gösterebilir.
- Sosyoekonomik kayıplara neden olan bir hastalıktır.

Türkiye'de..

- **P.vivax tek etkindir.**
- Türkiye'2000 de 9465 olan vaka sayısı giderek azalmış;
- Yerli vaka sayısı 2009'da 38, 2010'da 0 ve 2011'de 4 nüks olarak kaydedilmiştir.
- Son dönemde Türkiye'nin sadece Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde görülen sıtma vakaları,
- Haziran-Ekim ayları arasında görülen mevsimsel özellikte,
- **P.falciparum seyahat-ilişkili olarak görülüyor.**
- Ulusal Sıtma Eliminasyon Stratejisi ve eylem planları 2012'de bulaşın kırılması, 2015 de de hastalığın eliminasyonunu hedeflemektedir.
- Bulaşıcı Hastalıkların İhbarı ve Bildirim Sistemi, Standart Tanı, Sürveyans ve Laboratuvar Rehberi, Sağlık Bakanlığı son güncelleme 2016, Ankara.
<http://www.saglik.gov.tr/extras/dokuman/Data/index.htm>

Tanı

- İnce yayma ve kalın damla
 - Erişkinde yüzük ,orta parmak ucu; çocukta topuk alt kısmından
 - Giemsa
- Mikroskobi «altın standart



Mikroskopinin Avantajları

- Duyarlı bir yöntem
- Plasmodium tür ve evre ayrımını sağlar
- Enfekte eritrosit ve parazit yüzdesi
- Ucuz, basit
- Kalıcı kayıt sağlar

Mikroskopinin Dezavantajları

- Deneyim, emek ve zaman gerektirir, min 60 dk,
- Tedavi gecikebilir,
- Subjektif, eğitim ve deneyimli uzman/teknisyen
- Mutlaka doğru uygulama, solüsyonlar ve mikroskop
- Sahada uygulamak zor
- Şüpheli sonuç?

Kan Yaymalarında Sık Yapılan Hatalar



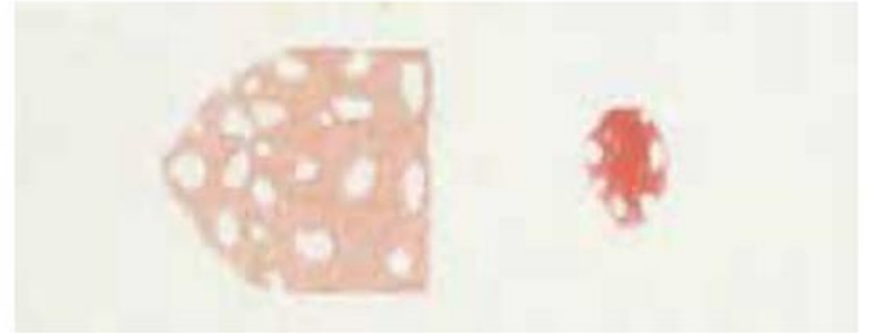
Yanlış yerleştirme



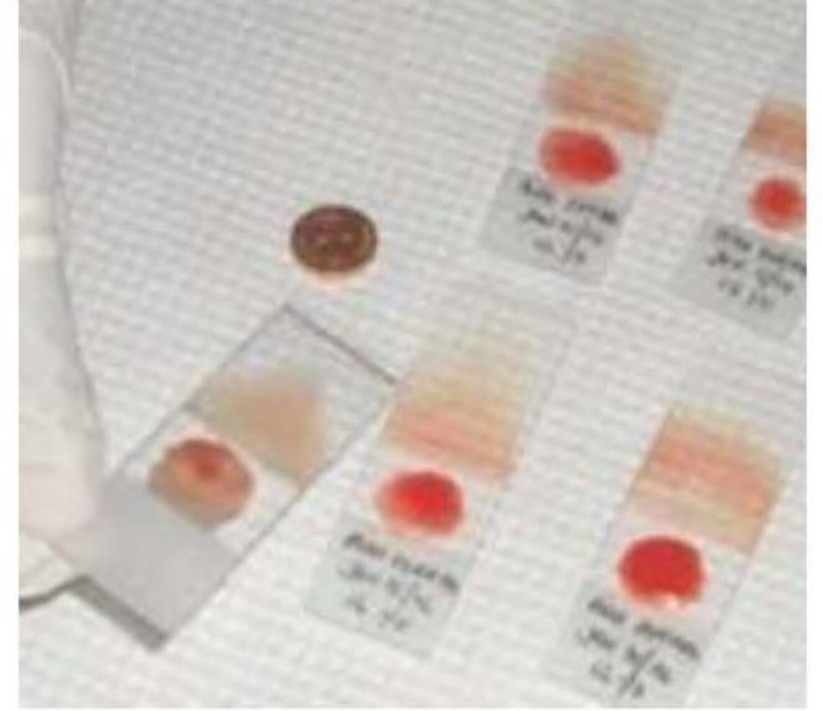
Fazla miktarda kan



Az miktarda kan



Yağlı lam



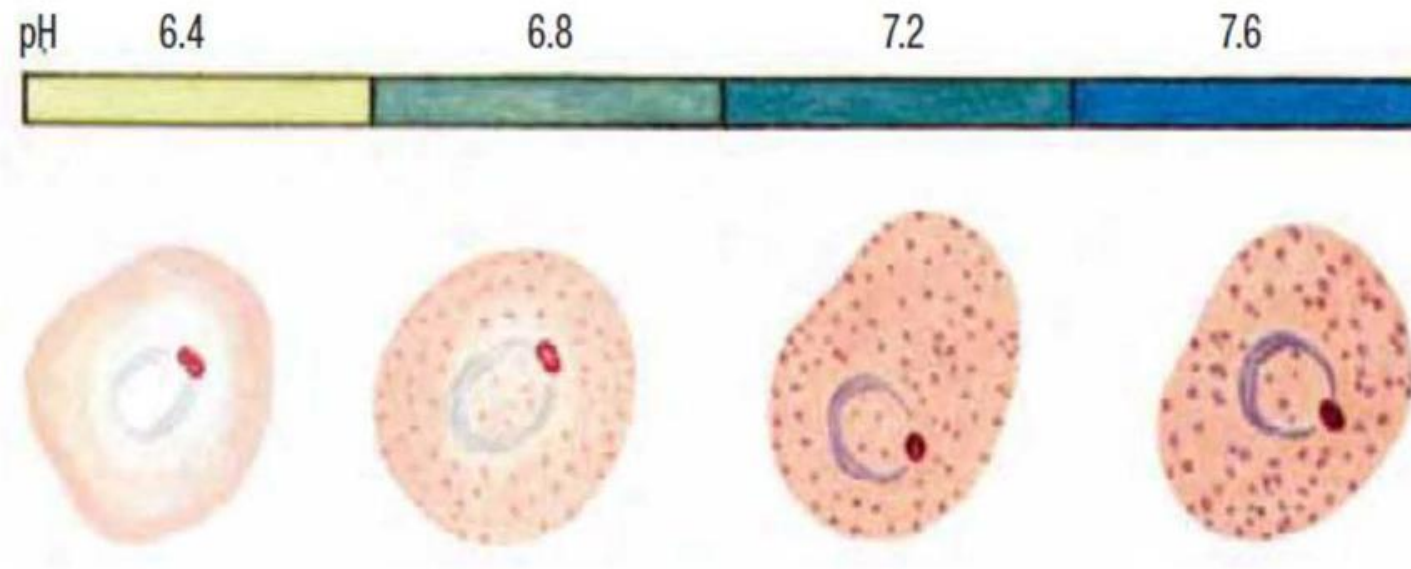
Kalın damla preparatlar asla fikse edilmez

Hemen boyanmayacaksa distile su ile dehemoglobinizasyon

Giemsa Boyama

- Kurutulur, fiksasyon - ince yayma
- **Saf su (pH 7,2 çok önemli)** 3 - 5 ml/lam 1 ml saf su + 1 damla Giemsa boyası (%3, yavaş boyama)
- 30 - 40 dakika beklenir, yıkanır
- İnce yayma çeşme suyu (zayıf akan)
- Kalın damla saf suya daldırılarak
- Işık mikroskopunda x100 objektif ile immersiyon yağı
- 1 ml saf su + 3 damla Giemsa boyası (%10, hızlı boyama) 8 - 10 dakika beklenir, yıkanır

pH'in Parazit Morfolojisi Üzerine Etkisi



Kan yaymaları hazırlanırken yapılan hatalar

Kalın damla preparatlarda

- Hastanın ellerinin kirli olması
- Yayma sırasında kanın pıhtılaşması (yayarken yavaş davranma)
- Yaymanın gereğinden fazla kalın olması
- Yaymanın yeterince kurumaması, ıslak kalması
- Kurutmada uzun süre beklenmesi
- Kurutma sırasında ve sonrasında kanın tozlanması
- Yaymanın sıcakta kalması alkolle veya buharıyla temas etmesi

İnce yayma preparatlarda

- Alınan kan damlası fazla büyük olursa, kan yayması lamın sonuna kadar gittiği halde yine de yeterli incelikte olmamaktadır.
- Yayma yapan lamın kenarları düzgün değilse, çentikli ise kan yayılırken lamın kenarı yayma yapılan lam üzerine tam temas etmezse, preparat düzgün olmaz.
- Yayma yaparken yavaş hareket edilirse, kan pıhtılaşığından, yaymada yer yer kalın pıhtılar oluşur.
- Yayma yapılacak lam eski ise yüzeyi çizik ise yaymada boşluklar oluşur.

Artefaklar

Artefacts and contaminants that can cause confusion



'Clouds' and chromatoid debris derived from immature erythrocytes in severe anaemia

Isolated groups of eosinophilic granules

Blood platelets.
Lymphocyte for comparison of size

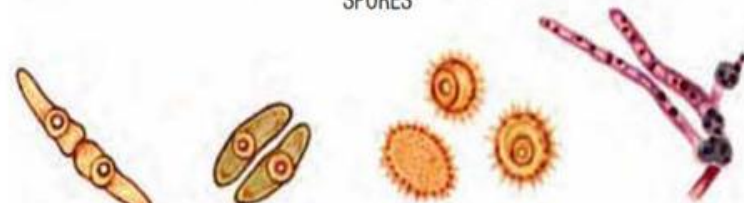
BLOOD ELEMENTS



BACTERIA



SPORES



VEGETABLE CELLS

Hyphae and spores
FUNGUS



Dust particles

Giemsa stain crystals

Herring-bone scratches
in glass slide

Crystalline 'pits' in
devitrified slide

VARIOUS SOURCES

Tanıda yeni metotlar

- Antijen arama
 - histidinden zengin antijen
 - ELISA, DFA, dot blot
- Türe özel laktat dehidrojenaz enziminin aranması
- Kütle spektrometri-MALDI-TOF vd
- Moleküler yöntemler
 - DNA/RNA amplifikasyonu (PCR), hibridizasyon

Hızlı Tanı Testleri

- Parazit Ag'lerini saptayan, immunokromatografik yöntemlerdir
- Hızlı tanı testi (HTT), Rapid Diagnostic Tests (RDTs)
- Monoklonal Ab kaplanmış dipstik, kaset, kart test veya strip test
- Çok hızlı sonuç verir, 5 - 15 dakika
- Endemik bölgelerde, saha koşullarında
- Histidinden zengin protein II (HRP-II) Ag (P. falciparum)
- Plasmodium laktat dehidrogenaz (pLDH) Ag (Plasmodium spp.)
- Dünya Sağlık Örgütü mikroskopi veya hızlı tanı testlerini (HTT - RDTs) önermektedir

HTT Performansı ve Avantajları

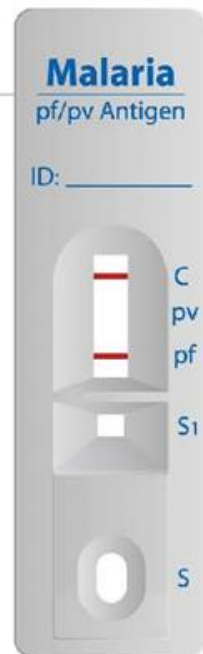
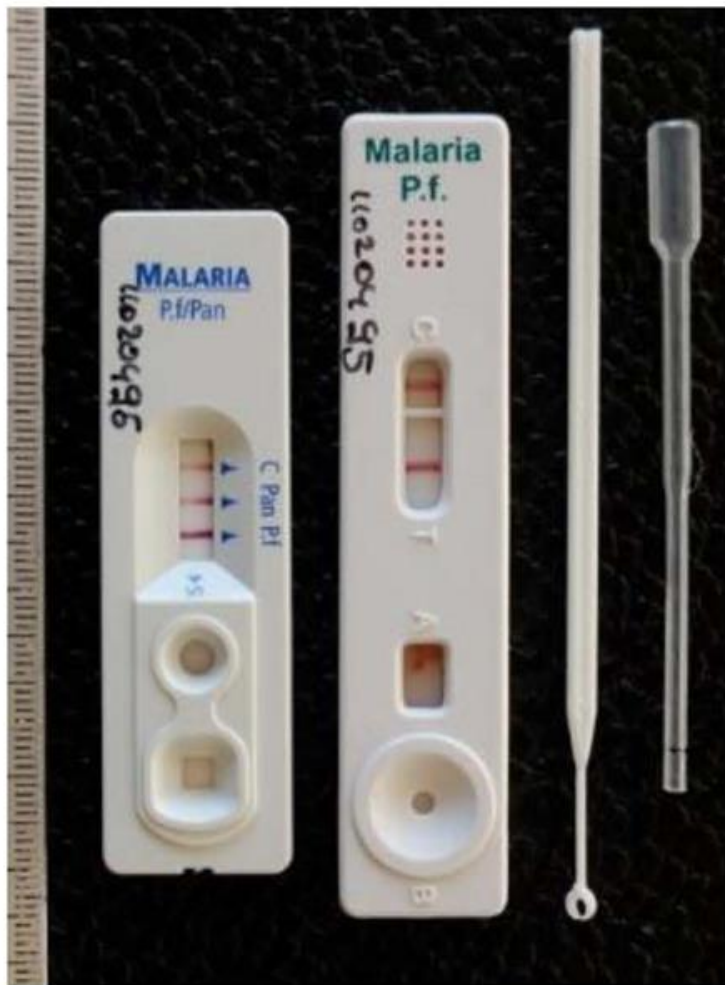
- Duyarlılıkları düşük (>100 parazit/ μ l olduğunda >%90)
- Özgüllüğü %90
- Pozitif ve negatif prediktif değerler kabul edilebilir düzeyde
- Deneyim gerektirmez, kolay uygulanır, hızlı sonuç verir
- Ekipman, elektrik gerektirmez, objektif sonuç verir
- Dolaşımdaki HRP-II Ag saptar, mikroskopi - , *P. falciparum* tanısı +

HTT Dezavantajları

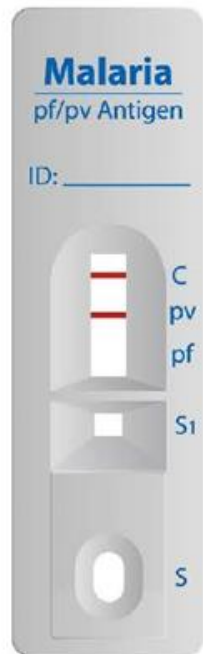
- **Çapraz reaksiyon !!!** (romatoid faktör, ANA, heterofil Ab = yalancı +)
- **Düşük parazitemide duyarlılığı az** (<100parazit/ μ l)
- **Negatif sonuçlar, mikroskopi ile doğrulanmalı !!!**
- Pozitif sonuçlarda da mikroskopi gerekli, tür ayrımı ve evreleme...
- Tedavi sonrası 2 haftaya kadar pozitif...(tedavi başarısı - direnç ???)
- Pahalıdır, 0,6 - 2,5 USD/test... □
- Parazit sayısını veremez

Moleküler Yöntemler

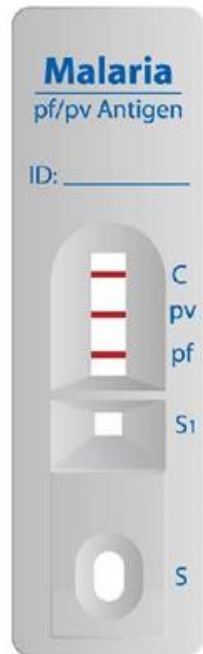
- **Son yıllarda** yaygın, parazit varlığı ve türünü tayin eder...
Yüksek duyarlılık ve özgüllük
- Düşük parazitemi varlığı ve karışık enfeksiyonlarda dahi, +, 4 - 25 parazit/ μ l,, %0.0015 parazitemiye karşılık
- Mikroskopi x 10 duyarlı...
- PCR ile tanı için kan örneğinin uygun koşullarda saklanması
- . **Kontaminasyon riskinin yüksek oluşu nedeniyle** „nested“ PCR yöntemi **hatalı sonuç** verebilir.
- Tedaviye yanıt veya direncin izlenmesi



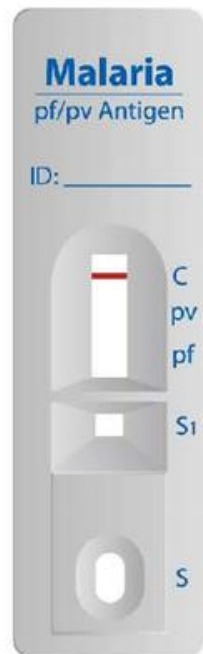
Positive
P. falciparum



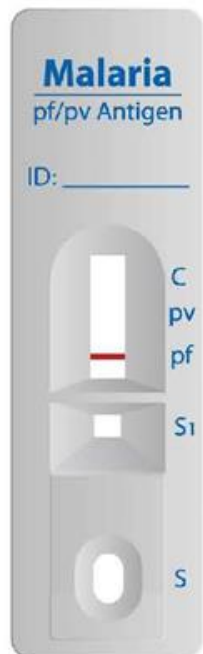
Positive
P. vivax



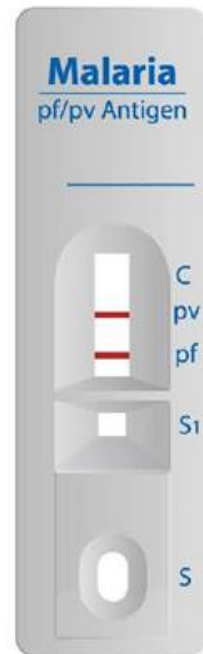
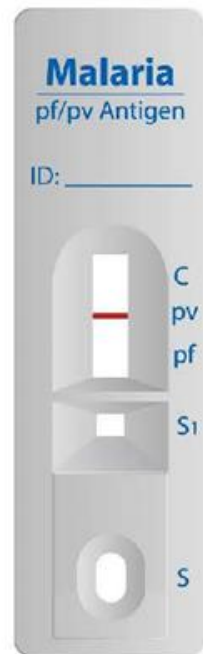
Positive
P. falciparum
and *P. vivax*



Negative



Invalid



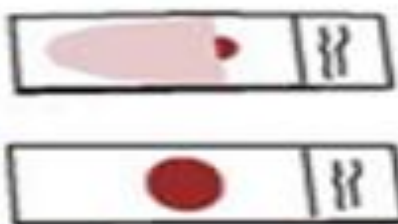
ID: _____

C
pv
pf
S1
S

SITMA ŞÜPHELİ VAKA

- Ateş, üşüme-titreme, terleme,
- Anemi, splenomegali, trombositopeni
- Endemik bölgede yaşama veya seyahat
- Uygulanan farklı tedavilere rağmen bulguların devamı veya kötüleşmesi

Oda sıcaklığında
laboratuvara
gönderilir,
Süre kısıtlaması
yok



Periferik kan yaymaları

İnce yayma ve kalın damla
preparat hazırlamak için

parmak ucu kan veya venöz kan alınır

yayma preparat,
Giemsa boyalı

Mikroskopik incelemede
Plasmodium paraziti

Yok

Sıtma olasılığını
dışlamaz.
Klinik şüphe devam
ediyorsa 8-12 saat
ara ile 2-3 kez yeni
örnek alınır

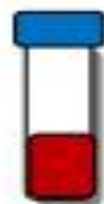
Var

**SITMA
(KESİN TANI)**

Hasta tedavi
edilir

yayma preparat,
metil alkol tespitli,
boyanmamış

≤ +4°C de
saklanır,
taşınır



EDTA'lı tüpe
alınmış tam kan

Doğrulama,
tür ayrımı veya
ileri tetkik için
1-2 gün içinde
Referans Lab.a
gönderilir.

Moleküler testler uygulanır

Pozitif

Negatif

Sıtma DEĞİL

Hasta
başında
uygulanır



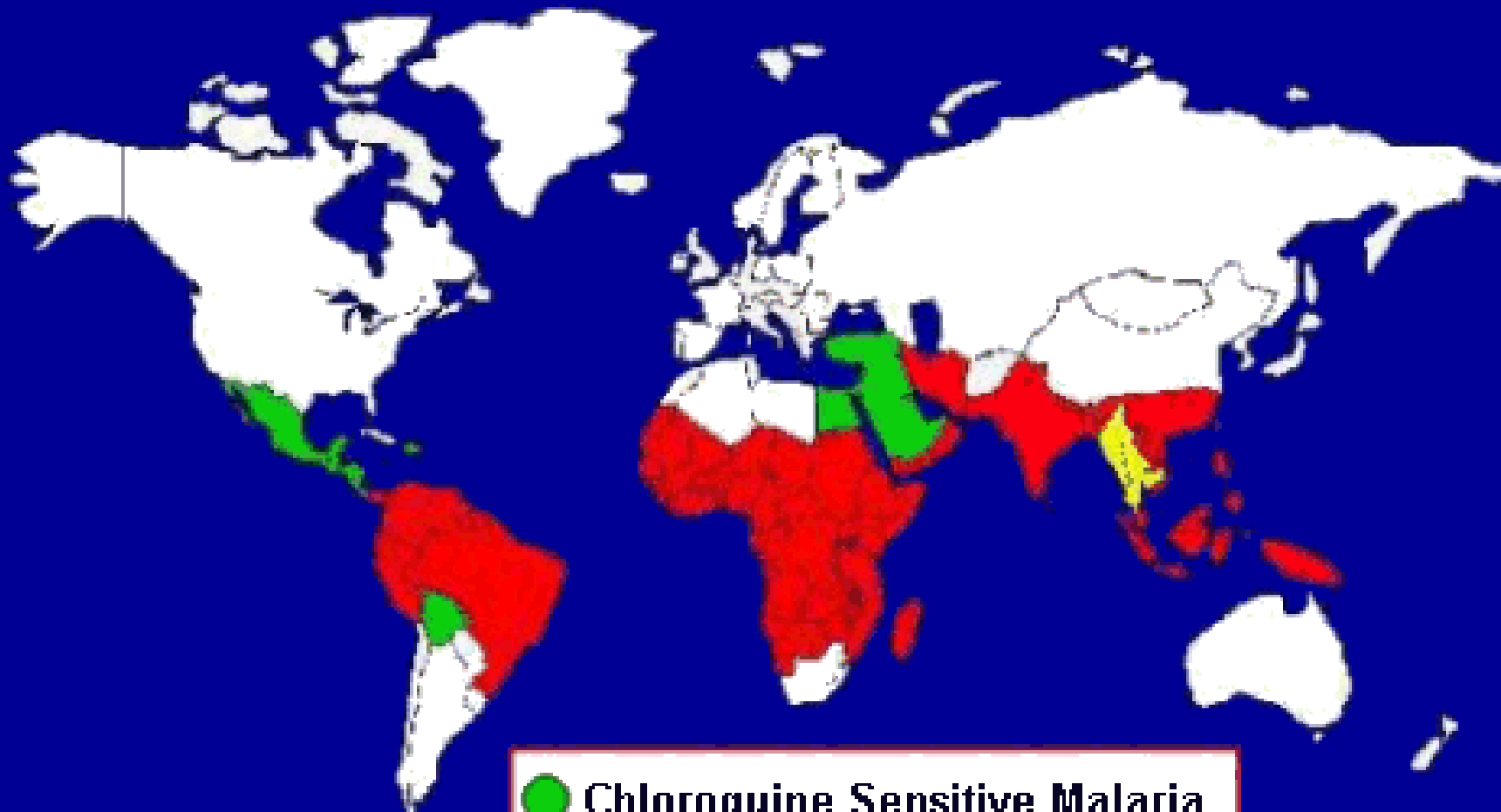
Hızlı tanı testi
(dipstick)

Negatif

Pozitif

Sıtma
olasılığını
dışlamaz

Malaria Endemic Areas



- Chloroquine Sensitive Malaria
- Chloroquine Resistant Malaria
- Multi-Resistant Malaria

Rekurrens:

Rekrüdesens (tedavi başarısızlığı) veya
Reinfeksiyon

- P.falciparum sıtmasında uygun tedaviye rağmen - Tedaviden sonra iki hafta içinde ateş ve parazitemi görülen hastalarda rekürrens ;
- rekrüdesens (tedavi başarısızlığı) veya
- reinfeksiyon
- Artemisin bazlı tedavilerde (AKT) 14 gün içindeki tedavi başarısızlığı nadirdir.

Falsiparum sıtmasında tedavi başarısızlığı nedenleri

- İlaç direnci,
- İlacın artemer komponenti hızlıca absorbe edilirken lumefenatrin emilimi yağlı gıdalar ile alımına bağlıdır,
- Hipoalbuminemi bağlı olmayan ilaç düzeyinde artışa yol açarak metabolik klirenstē artışa yol açabilir.
- ilacın vücudu zayıf geçişi veya verilmesi
- gereken dozun altında dozajlama,
- hastanın kusması,
- uygunsuz ilaç farmokinetiği gibi ilaç ile ilgili uygulamalar sonucunda olabilir.

• World Health Organisation (WHO). Guidelines for the treatment of malaria. Second edition. March 2010. Available at: <http://www.who.int/malaria/publications/atoz/9789241547925/en/>

Valecha N, Srivastava P, Mohanty SS, Mittra P, Sharma SK, Tyagi PK, et al. Therapeutic efficacy of artemether-lumefantrine in uncomplicated falciparum malaria in India. Malaria Journal 2009, 8: 107

DSÖ'nün rehberine göre ikinci basamak tedaviler

- Tedavi başarısızlığı olduğu durumlarda ise ikinci basamak tedaviye geçilmelidir.
- Artesunat+tetrasiklin veya doksisisiklin, kinin+tetrasiklin 7 günlük rejimleridir.
- Tedavi başarısızlığı mı , reinfeksiyon mu?
- Bu iki durumun **net ayrımı için PCR ile parazit genotiplendirilmesi** yapılmalıdır.
- On dört günden sonra rekrüdesens veya re-enfeksiyon durumlarında, önceki tedaviye devam veya ikinci derece herhangi bir tedaviye geçilmesi kararı hastanın genel durumuna veya yüksek endemik bölgede bulunması durumuna göre değişmektedir.
- World Health Organisation (WHO). Guidelines for the treatment of malaria. Second edition. March 2010. Available at: <http://www.who.int/malaria/publications/atoz/9789241547925/en/>

Falsiparum Sıtmalı Bir Vakada Oral Artemisin-Lümefantrin Tedavi Başarısızlığının Yönetimi

The Management of Therapeutic Failure in a Falciparum Malaria Patient under Oral Arthemether-Lumefantrine Therapy

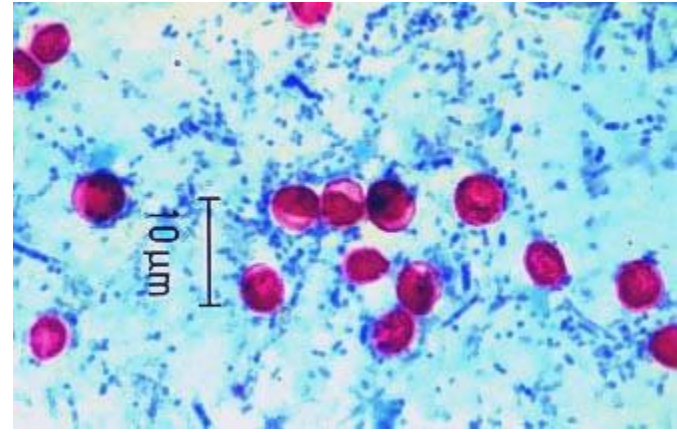
Asım Ülçay, Gökhan Karaahmetođlu, Vedat Turhan, Hakan Erdem, Ali Acar, Oral Öncül, Levent Görenek

Gülhane Askeri Tıp Akademisi Haydarpaşa Eğitim Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Servisi, İstanbul, Türkiye

- Oral artemisin ve lümefantrin tedavisinden 18 gün sonra tekrar parazitemi ile başvuran ve bu sefer kinin ve tetrasiklin kombinasyonu ile kür sağlanan yurtdışı kaynaklı bir falsiparum sıtması olgusu.
- Seyahat nedenli enfeksiyonların daha sık gözlemlendiği günümüzde sıtma kliniği ile takip edilen hastaların tedavi sırasında ilaçların eksiksiz verilmesi ve kür sağlandıktan sonra yakından izlemleri önem kazanmıştır.
- İmport olgularda hastanın geldiği bölge veya ülke iyice sorgulanmalı yüksek parazitemili olgularda takiplerde gelişebilecek komplikasyonlar açısından sıkı takip edilmelidir.
- Ülkemizde AKT rejimlerinin intravenöz formulasyonlarının bulunmayışı nedeni ile oral formulasyonların hastanın optimum kan konsantrasyonlarına ulaşması için sağlık personelinin ciddi bir şekilde tedbir alması şarttır.
- Lümefantrinli kombinasyonlarda ilaç emilimi için yağlı yiyecek diyeti hazırlanmalıdır.
- Yüksek parazitemili hastaların tedavisine başlamadan önce saklama kanı ve yayma preratları ileride oluşabilecek rekürrens durumlarında PCR genotiplendirmesi ve ilaç direnci çalışılması için hazır bulundurulmalıdır.
- P. falciparum sıtmasının rekürrens durumu literatürde az rastlanan bir durum olduğu için bu hastaların takibinin taburcu edildikten sonra yakından izlem önemlidir.
- Türkiye Parazitoloj Derg 2014; 38: 61-7

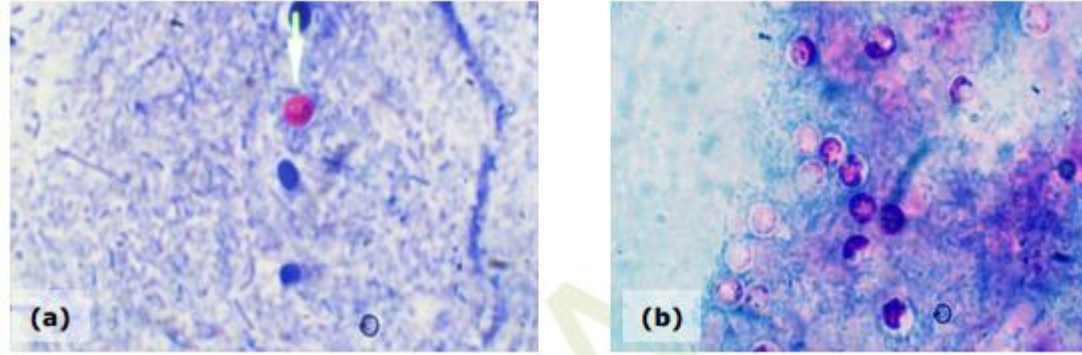
Kriptosporidiyozis

- *Cryptosporidium parvum* (*C. parvum*)
- ishal
- Özellikle immün yetmezlikli kişilerde şiddetli bir seyir izler.
- Klinik Bulgular; bol sulu ve bazen mukuslu olabilen diyare,
- kramp tarzında karın ağrısı, bulantı, kusma, ateş, kilo kaybı ve halsizliktir..
- **AIDS'li hastalarda**, parazit barsak mukozasının büyük bölümünü kapladığından malabsorpsiyon ve sıvı kaybı ileri derecededir.



Kriptosporidiyozis

- Ülkemizde kriptosporidiyoz ilk olarak 2004 yılından itibaren bildirim zorunlu hastalıklar listesine konmuştur.



- Bulaşıcı Hastalıkların Ghbarı ve Bildirim Sistemi, Standart Tanı, Sürveyans ve Laboratuvar Rehberi, Sağlık Bakanlığı. Ankara. 2004.
<http://www.shsm.gov.tr/public/documents/legislation/bhkp/asi/bhibs/BulHastBilSistStanSurvelabReh.pdf> (son erişim tarihi: 18.12.2016)

Kriptosporidiyozis - Tanı

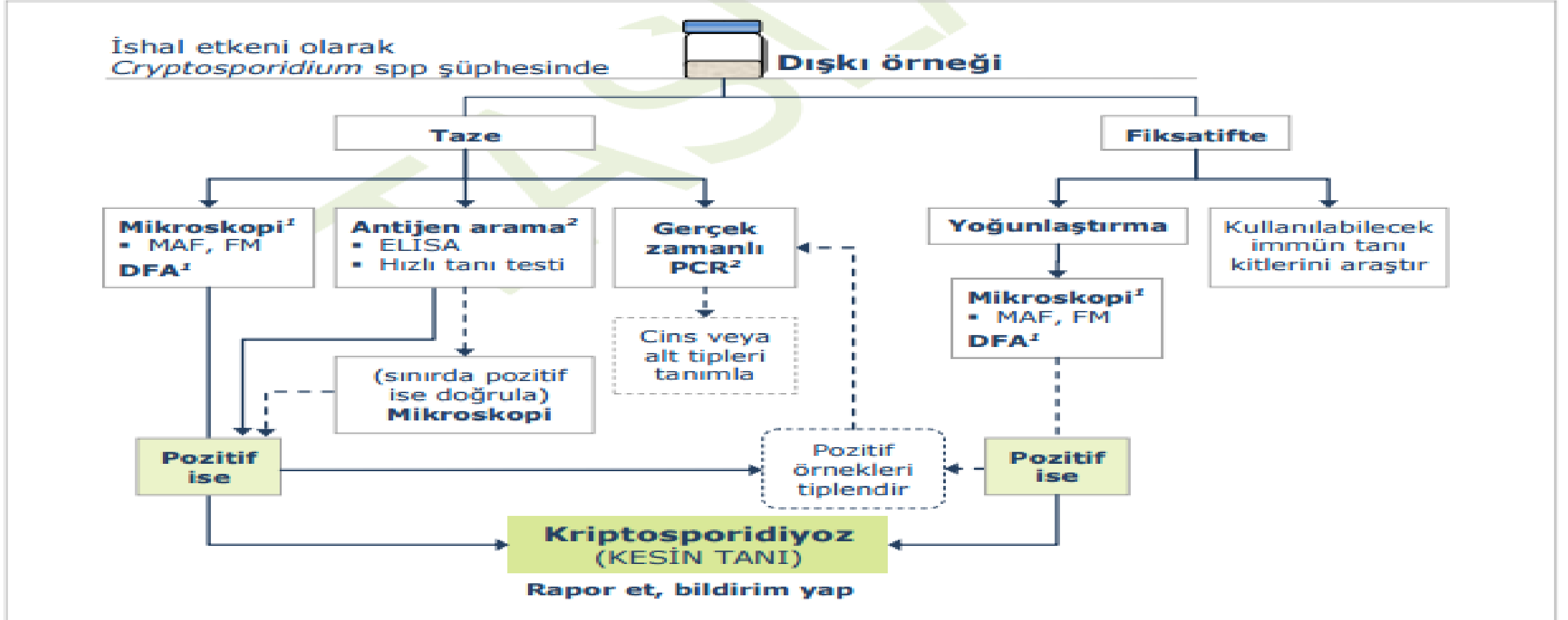
- En kolay yöntem, dışkıda ookistlerin görülmesi,
- Duodonal ve jejunal biyopsilerde histopatolojik olarak parazit saptanabilir. Dışkıda kan ve lökosit genellikle görülmez.
- Küçük yuvarlak ookistler genellikle dışkıda az sayıda ,
- mayalara çok benzerler,
- **boyasız preparatlarda** (dışkının direkt mikroskopisinde) saptanması pratik olarak mümkün değil,
- **Tanı: Asit-fast boyama teknikleri ile (modifiye Kinyoun asit-fast)** boyanmış dışkı yaymalarının mikroskopik incelemesinde *Cryptosporidium* spp ookistlerinin gözlenmesidir.

Kriptosporidiyozis - Tanı

- DFA,
- özgül antijen varlığını saptayan **ELISA** ve immünokromatografik hızlı tanı testi
- nükleik asit saptama yöntemleri (**PCR**) de tanıda kullanılmaktadır,
- **DFA**, Cryptosporidium spp tanısında duyarlılık ve özgüllük açısından "**altın standart**" kabul edilir.
- Ancak floresan mikroskopu gerektirdiği için **pahalı** bir yöntem olup gelişmiş laboratuvarlarda uygulanabilmektedir
- Etkeni yakalama olasılığını yükseltmek için ya da sonucu "negatif" olarak rapor etmeden önce, **en az 3 dışkı örneği** incelenmiş olmalıdır

Kriptosporidyum tanısı

3.1. Tanı için akış şeması



Şekil 2. İshal etiyolojisinde *Cryptosporidium* spp tanısı için akış şeması (10).

¹ Direkt / konsantre edilmiş dışkı yaymaları

² Bu testler $\leq -20^{\circ}\text{C}$ 'de dondurulmuş örneklerden de çalışılabilir.

Tedavi

- İmmün sistemi sağlam kişilerde dehidratasyon tedavisinden başka bir tedaviye gerek yoktur.
- On dört gün içerisinde hastalık spontan olarak iyileşir. Cryptosporidia'yı eradike edebilecek bir antimikrobiyal henüz bulunamamıştır.
- AIDS'li hastalarda pasif immunoterapi veya bazı kemoterapötik ilaçlar (paromomisin ve nitazoxanide) kullanılmakla birlikte yararları sınırlıdır, antiretroviral tedavi ile CD4 sayısı yükselince bulgular düzelir

SİKLOSPORİYAZ -Cyclospora sp Enfeksiyonu (Cyclosporiasis)

-İmmün yetmezliği olanlarda kronik sulu ishal

Hangi laboratuvar incelemelerini isteyebilirim?	Sonuçları ne kadar zamanda alabilirim?	Sonuçları nasıl yorumlamalıyım?
(Formol-eter asetat ile çöktürme işlemi sonrası) Mikroskopi (direkt)	1 gün	Işık mikroskopunda nativ incelemede 8-10 mikron çaplı parlak cisimciklerin görülmesi ile siklosporiyazdan kuşulanılabilir. Ancak laboratuvarın <i>doğrulama</i> testlerinden biri ile araştırmayı sürdürmesi ve sonucunu ona göre rapor etmesi uygundur.
(Formol-eter asetat ile çöktürme işlemi sonrası) Mikroskopi (boyalı) (Aside dirençli boyalar, Modifiye safranin boyama)	1 gün	Kinyoun ile pembeden koyu kırmızıya değişken boyanan ookistlerin saptanması – “kesin tanı” bulgusudur. Dışkı örneğinde tek negatif sonuç, tanıyı ekarte ettirmez! Kesin negatif sonuç için 1-2 gün ara ile ikinci ve gerekirse üçüncü dışkı örneği incelenmelidir.
(Sadece taze örneklerde!) Floresan mikroskopik direkt inceleme (<i>varsa</i> 380-420 nm; <i>yoksa</i> 450-490 nm eksitasyon filtresi ile)	1 gün*	Doğrulama testi olarak kullanılır. Parazitin otofloresan özelliği vardır. Boyanmamış preparatların floresan mikroskopisinde mavi-yeşil floresan veren ookistlerin saptanması - “kesin tanı” bulgusudur. Tek negatif sonuç, tanıyı ekarte ettirmez! Kesin negatif sonuç için 1-2 gün ara ile ikinci ve gerekirse üçüncü dışkı örneği incelenmelidir.
PCR	1-2 gün*	Siklosporiyaz tanısında güvenilir sonuçlar verir. Pozitif sonuç - “kesin tanı” bulgusudur.

TABLE 16-17 Classification of Parasites

PROTOZOA				HELMINTHS			ARTHROPODS
Amoebae	Flagellates	Sporozoa	Ciliates	Cestodes	Nematodes	Trematodes	
<i>Acanthamoeba</i>	<i>Dientamoeba</i>	<i>Babesia</i>	<i>Balantidium</i>	<i>Diphyllobothrium</i>	<i>Ancylostoma</i>	<i>Clonorchis</i>	Acarines: ticks and mites
<i>Balamuthia</i>	<i>Giardia</i>	<i>Cryptosporidium</i>		<i>Echinococcus</i>	<i>Ascaris</i>	<i>Fasciola</i>	Anoplura: lice
<i>Entamoeba</i>	<i>Leishmania</i>	<i>Cyclospora</i>		<i>Hymenolepis</i>	<i>Brugia</i>	<i>Fasciolopsis</i>	Diptera: flies and mosquitoes
	<i>Naegleria</i>	<i>Plasmodium</i>		<i>Taenia</i>	<i>Dirofilaria</i>	<i>Heterophyes</i>	Hemiptera: kissing bugs
	<i>Trichomonas</i>	<i>Toxoplasma</i>			<i>Dracunculus</i>	<i>Opisthorchis</i>	Siphonaptera: fleas
	<i>Trypanosoma</i>				<i>Enterobius</i>	<i>Paragonimus</i>	
					<i>Gnathostoma</i>	<i>Schistosoma</i>	
					<i>Loa</i>		
					<i>Mansonella</i>		
					<i>Necator</i>		
					<i>Onchocerca</i>		
					<i>Strongyloides</i>		
					<i>Toxocara</i>		
					<i>Trichinella</i>		
					<i>Trichuris</i>		
					<i>Wuchereria</i>		

Balantidiyozis

- **Balantidium coli** ; insanlarda nadir görülen en büyük protozoon parazit.
- Kontamine yiyecek ve içeceklerle alınan kistlerden ince barsaklarda trofozoidler açığa çıkar, trofozoidler kalın barsakta *E. histolytica*'nın yaptığı ülserlerin benzerlerini oluşturur.
- *E. histolytica*'dan farkı barsak dışı tutulumlarının olmamasıdır.
- Türkiye'de ilk olgu 1932 yılında yayınlanmış
- Özcel MA. Balantidiosis. In: Özcel'in Tıbbi Paraziter Hastalıkları. Özcel A, Özbek Y, Ak M, eds. Türkiye Parazitoloji Derneği Yayın No: 22. İzmir, 2007; s. 423-428

Balantidiyozis

- Enfekte kişiler asemptomatik, kist çıkararak enfeksiyon kaynağı
- Semptomlar bulantı, kusma, ıkıntı ve abdominal kolikle birlikte görülen ishal veya dizanteri tablosudur.
- Kronik olgularda aralıklı olarak ishal veya kabızlık
- **Tanı** Tanı dışkıda trofozoidlerin görülmesi,
- Serolojik testi yoktur.
- **Tedavi** tetrasiklin 4x500 mg 10 gün veya metronidazol 3x750 mg 5 gün verilir.

- Dışkı veya sigmoidoskopik örneklerden hazırlanmış preparatlarda hücre içinde böbrek şeklinde büyük nükleusu ve hücre etrafındaki kirpikleri bulunan *Balantidium coli* trofozoitlerinin ve/veya kistlerinin görülmesi - "kesin tanı" bulgusudur.



Dysentery caused by *Balantidium coli* in a patient with non-Hodgkin's lymphoma from Turkey

[Süleyman Yazar](#), [Fevzi Altuntas](#), [Izzet Sahin](#), and [Metin Atambay](#)



TABLE 16-17 Classification of Parasites

PROTOZOA				HELMINTHS			ARTHROPODS
Amoebae	Flagellates	Sporozoa	Ciliates	Cestodes	Nematodes	Trematodes	
<i>Acanthamoeba</i>	<i>Dientamoeba</i>	<i>Babesia</i>	<i>Balantidium</i>	<i>Diphyllobothrium</i>	<i>Ancylostoma</i>	<i>Clonorchis</i>	Acarines: ticks and mites
<i>Balamuthia</i>	<i>Giardia</i>	<i>Cryptosporidium</i>		<i>Echinococcus</i>	<i>Ascaris</i>	<i>Fasciola</i>	Anoplura: lice
<i>Entamoeba</i>	<i>Leishmania</i>	<i>Cyclospora</i>		<i>Hymenolepis</i>	<i>Brugia</i>	<i>Fasciolopsis</i>	Diptera: flies and mosquitoes
	<i>Naegleria</i>	<i>Plasmodium</i>		<i>Taenia</i>	<i>Dirofilaria</i>	<i>Heterophyes</i>	Hemiptera: kissing bugs
	<i>Trichomonas</i>	<i>Toxoplasma</i>			<i>Dracunculus</i>	<i>Opisthorchis</i>	Siphonaptera: fleas
	<i>Trypanosoma</i>				<i>Enterobius</i>	<i>Paragonimus</i>	
					<i>Gnathostoma</i>	<i>Schistosoma</i>	
					<i>Loa</i>		
					<i>Mansonella</i>		
					<i>Necator</i>		
					<i>Onchocerca</i>		
					<i>Strongyloides</i>		
					<i>Toxocara</i>		
					<i>Trichinella</i>		
					<i>Trichuris</i>		
					<i>Wuchereria</i>		

Echinococcus(Kist Hidatik Hastalığı)

- Başlıca iki şekli görülür:
- Echinococcus granulosus'un neden olduğu hidatik kist hastalığı (kistik ekinokokkoz);
- Echinococcus multilocularis'in neden olduğu alveoler kist hastalığı

TC. Sağlık Bakanlığı

ULUSAL MİKROBİYOLOJİ
STANDARTLARI (UMS)

Ekinokokkozun

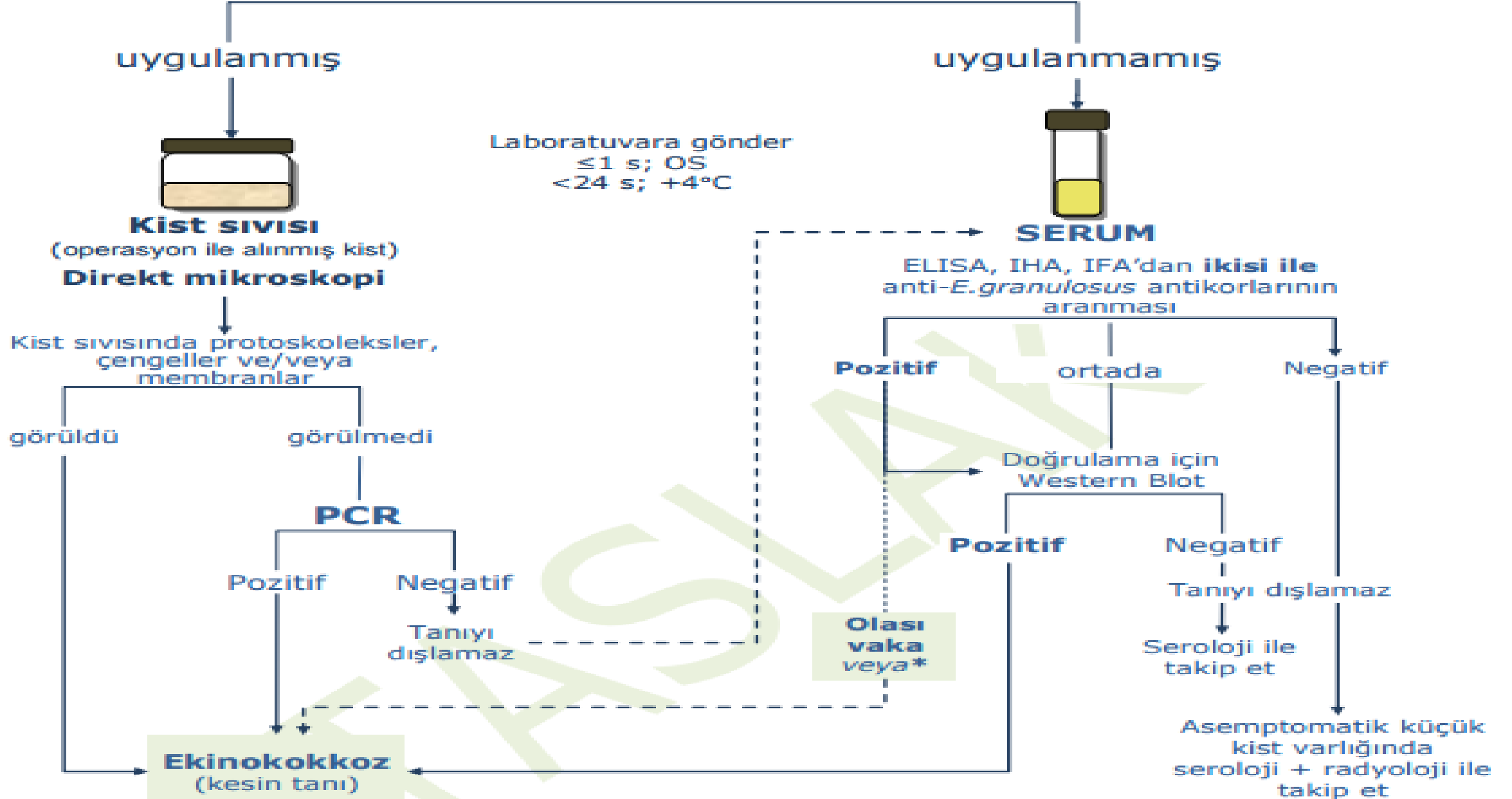
(*Echinococcus granulosus* ve *Echinococcus multilocularis*)

Mikrobiyolojik Tanısı

Radyolojik incelemede bir organda (karaciğer, akciğer, beyin, vb.) kist görülmüş

VAKA

Cerrahi girişim

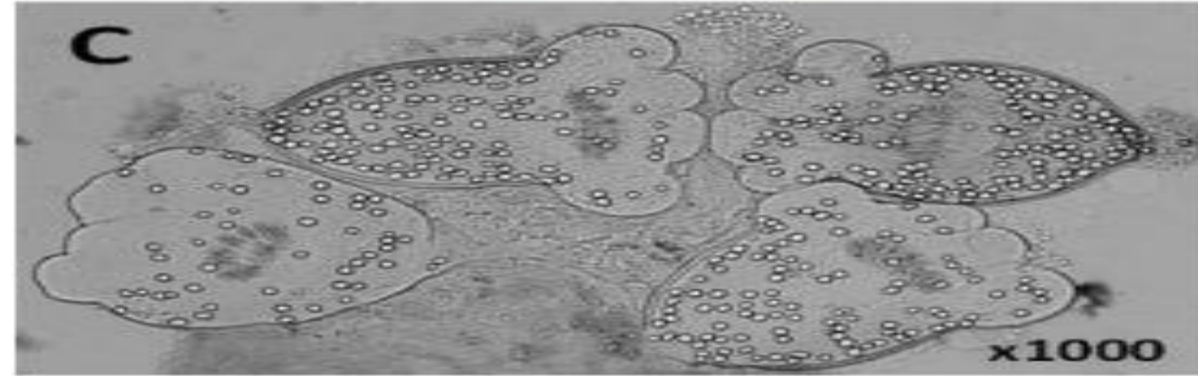


Tanı

- Protoskoleksleri görmek için kistten ponksiyon (iğne aspirasyonu) ile sıvı alınması anafilaktik reaksiyon, sekonder ekinokokkoz gibi ciddi komplikasyon olasılığı yüzünden **tavsiye edilmez.**
- Görüntüleme yöntemlerinin ve serolojinin yeterli tanısal destek sağlamadığı durumlarda kullanılabilir.
- Aspire protoskolekslerin canlılığı mikroskopik olarak **tripan mavisi** alma durumuna bakılarak değerlendirilebilir,
- Serolojik testler tanıda invaziv metotlardan önce kullanılmalıdır.
- Yanlış pozitif sonuç olasılığı
- Gottstein B. Hydatid disease. Chapter 114: In: Cohen J, Opal SM, Powderly WG (eds). Infectious diseases. 3rd ed. Elsevier Ltd, 2010, p. 1182-7,11.



Şekil 2.
Protoskolekslerin
direkt mikroskopik
incelemede görünümü



Tanı

- **Görüntüleme yöntemleri:** USG, BT, ERCP, MRCP
- Hidatik kistin USG'ye göre sınıflandırılması (GHARBI):
- Tip 1: Tek veziküllü kist, yalnız sıvı birikimi söz konusu.
- Tip 2: İç kist kollebe veya bütünlüğünü yitirmiş yada yırtılmış olabilir.
- Tip 3: Çok veziküllü kist, septumları var.
- Tip 4: Heterojen eko: Hipo veya hiperekoik yada iki eko birlikteliği.
- Tip 5: Şiddetli hiperekoik görüntü, duvarda kalsifikasyon olabilir. Çimlenme zarının sürekli su üretmesi kist içi basıncın artmasına yol açar. Bu nedenle **kistiçi basıncın yüksekliği kistin canlı olduğunun kanıtıdır.**

Tanı

- Hidatik kist sıvısı ekstrelerinden ham ve kısmen saflaştırılmış dört nativ antijen kullanılarak, insan KE ve AE serolojik tanısında bir yeni, hızlı „dot immunogold filtration assay“ (DIGFA) geliştirilmektedir. Benzer şekilde basitçe 3 dakikada gelişen renk değişikliğinin değerlendirilmesine dayanır ve KE tanısında %80.7, AE tanısında %92.9 duyarlılığa ulaştığı rapor edilmiş.
- Zhang W, Wen H, Li J, Lin R, McManus DP. Immunology and immunodiagnosis of cystic echinococcosis: An Update. Clin Develop Immunol Volume 2012;101895.

PAIR tedavisi

- Perkütan aspirasyon, enjeksiyon ve reaspirasyon.
- **Tip I ve II kistlerde en uygun endikasyondur.** İnoperabl ve nüks kistlerde endikedir.
- **Kontrendikasyon;** kalsifiye kistler, **Tip III, IV ve V kistler,** biliyer sisteme ilişkili kistler, koopere olmayan hastalar.
- PAİR'den önce 1 hafta ve sonra 3 ay antihelmitik tedavi verilir.
- Komplikasyonu; ürtiker, kaşıntı, hipotansiyon, anafilaktik şok, ölüm

Tedavi

Medikal tedavi: Mebendazol 35-40mg/kg/gün,

- Albendazol 10-20mg/kg/gün.
- Endikasyonları: PAİR öncesi ve sonrası, cerrahi tedavi öncesi ve sonrası, inoperabl olgular, rüptüre kistler.
- Cerrahi tedavi: Kc hidatik kistlerinin standard tedavisi cerrahi olmakla birlikte son yıllarda özellikle evre I ve II kistlerde PAİR cerrahi girişime alternatif olmuştur.

TABLE 16-17 Classification of Parasites

PROTOZOA				HELMINTHS			ARTHROPODS
Amoebae	Flagellates	Sporozoa	Ciliates	Cestodes	Nematodes	Trematodes	
<i>Acanthamoeba</i>	<i>Dientamoeba</i>	<i>Babesia</i>	<i>Balantidium</i>	<i>Diphyllobothrium</i>	<i>Ancylostoma</i>	<i>Clonorchis</i>	Acarines: ticks and mites
<i>Balamuthia</i>	<i>Giardia</i>	<i>Cryptosporidium</i>		<i>Echinococcus</i>	<i>Ascaris</i>	<i>Fasciola</i>	Anoplura: lice
<i>Entamoeba</i>	<i>Leishmania</i>	<i>Cyclospora</i>		<i>Hymenolepis</i>	<i>Brugia</i>	<i>Fasciolopsis</i>	Diptera: flies and mosquitoes
	<i>Naegleria</i>	<i>Plasmodium</i>		<i>Taenia</i>	<i>Dirofilaria</i>	<i>Heterophyes</i>	Hemiptera: kissing bugs
	<i>Trichomonas</i>	<i>Toxoplasma</i>			<i>Dracunculus</i>	<i>Opisthorchis</i>	Siphonaptera: fleas
	<i>Trypanosoma</i>				<i>Enterobius</i>	<i>Paragonimus</i>	
					<i>Gnathostoma</i>	<i>Schistosoma</i>	
					<i>Loa</i>		
					<i>Mansonella</i>		
					<i>Necator</i>		
					<i>Onchocerca</i>		
					<i>Strongyloides</i>		
					<i>Toxocara</i>		
					<i>Trichinella</i>		
					<i>Trichuris</i>		
					<i>Wuchereria</i>		

Şistozomiyaz (bilharyaz)

- Dünyada sıtmadan sonra ikinci en yaygın tropikal hastalıktır.
- Hastalığın iki formu vardır: bağırsak formu ve üriner form,
- Epidemiyolojik olarak ülkemizi ilgilendiren üriner Şistozomiyazdır.
- Üriner Şistozomiyaz ülkemizde bildirim zorunlu hastalıklar arasında yer alır.



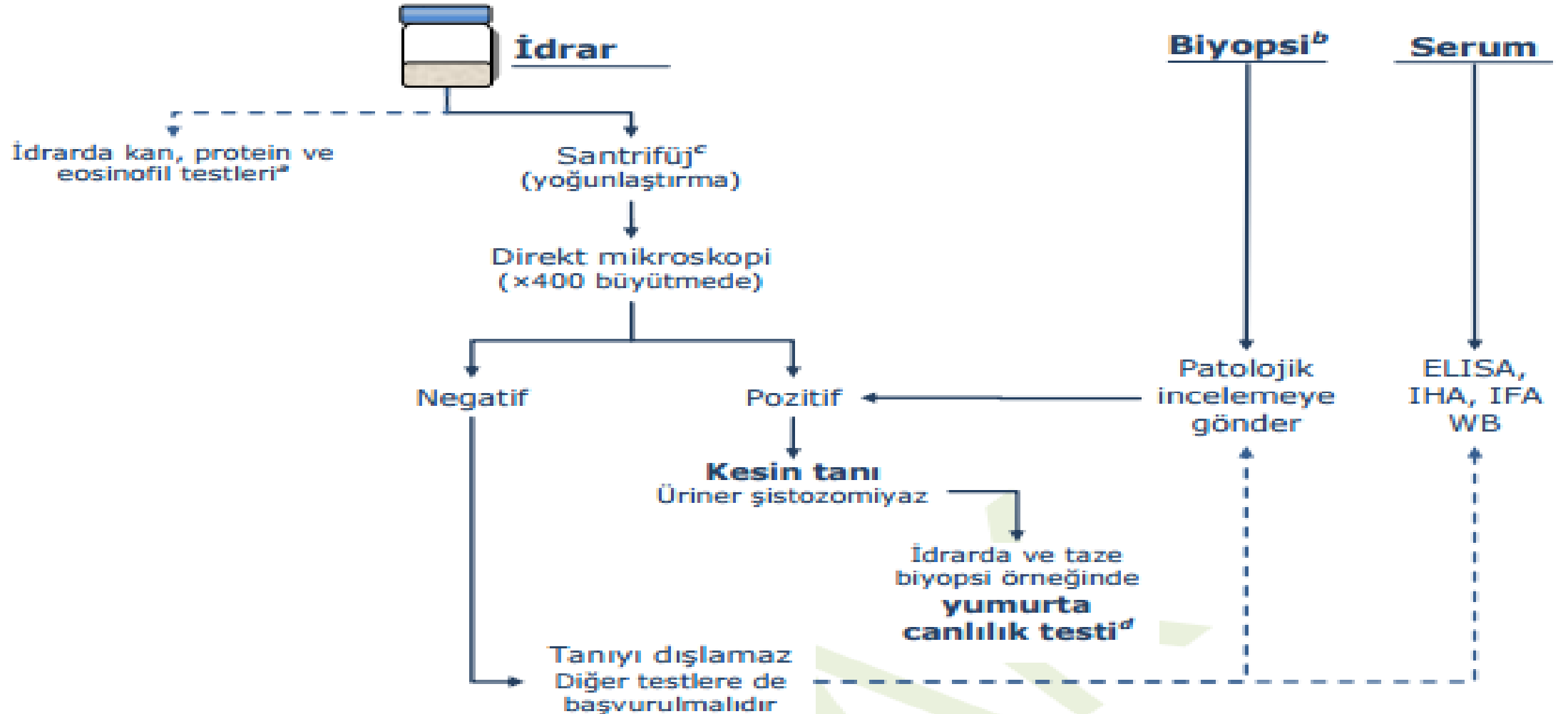
(a)



(b)

ŞÜPHELİ VAKA -

Epidemiyolojik olarak riskli bölgeden bir bireyde başka bir nedenle açıklanamayan, makroskopik veya mikroskopik hematürinin varlığı



Malavi Gölünden Bulaşan Persistan Bir Üriner Şistosomiyaz Olgusu

A Case of Persistent Urinary Schistosomiasis Transmitted Through the Lake Malawi

Mustafa Taner Yıldırım, Funda Şimşek, Habip Gedik, Arzu Kantürk

Sağlık Bakanlığı Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Türkiye'den yayımlanmış üriner şistosomiyaz olgularının sayısı oldukça azdır. Son yıllarda saptanmış bu olgular ya yurt dışı seyahatle ilişkilidir ya da yurt dışından hastalığa yakalanmış olarak ülkemize gelen yabancı uyruklu kişilerdir. Afrika'da çalıştığı sırada infekte olan olgumuza ilk başta yanılığa düşülerek nonhodgking mesane lenfoması tanısı konulmuştur. Tek günlük prazikuantel tedavisinden sonra düzelen ancak 21 ay sonra nüksle başvuran hastaya ikinci kez prazikuantel tedavisi yapıldı. Bu olgu tedaviye rağmen kronikleşmesi ve tanı güçlüğü bakımından tartışılmak amacıyla sunuldu. (*Türkiye Parazitol Derg* 2012; 36: 191-2)

Anahtar Sözcükler: Şistosomiyaz, prazikuantel, nüks

Geliş Tarihi: 05.12.2011

Kabul Tarihi: 06.08.2012

Fasiyoliyaz-Fasciola hepatica



- Parazit başlıca karaciğer ve safra yollarına yerleşir;
- . Fasciola türleri ile enfeksiyonun Türkiye'de sporadik olgular şeklinde görüldüğü düşünülmektedir
- **Dışkı veya safra incelemesinde** F. hepatica'nın kapaklı yumurtalarının görülmesi - "**kesin tanı**" bulgusudur.
- Akut dönemde bulantı, kusma, karın ağrısı, ateş, solunum güçlüğü, ürtiker ve **eozinofili**;
- kronik dönemde bu belirtilere ek olarak karaciğer ve safra kanallarında inflamasyon ve tıkanıklığa bağlı olarak sarılık, kolanjit ve kolesistit gelişebilir.

Trişinelloz



- Trichinella larvaları ile enfekte etlerin çiğ veya az pişmiş olarak tüketilmesi ile gelişen bir enfeksiyon,
- En yaygın olarak enfekte domuz etlerinin tüketimi ile insana bulaşır.
- Ateş, gözler etrafında bariz olan yüz ödemi, miyalji ve belirgin eozinofili trişinellozun dört önemli özelliğidir
- Serum, BOS, Kas biyopsi örneği, Dışkı örneği
- Trişinelloz araştırmasında en yaygın yaklaşım serolojik tanıdır. "kesin tanı" koydurur.

Trişinelloz



- Kas biyopsisinden histopatolojik incelenme 1-2 gün*
- Kas biyopsisinde larvaların görülmesi - "kesin tanı" bulgusudur.
- PCR 1-2 gün Kas biyopsisinden yapılan PCR'nin pozitif olması - "kesin tanı"



Sabrınız için teşekkür ederim.

