

KLİMİK GÜZ OKULU 2012
YETERLİK SINAVINA HAZIRLIK

31 EKİM - 3 KASIM 2012
PALOMA PASHA RESORT HOTE
ÖZDERE / İZMİR

İNFEKSİYÖZ İSHALLER

Prof.Dr.Fatma Ulutan
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji
Servisi

İNFEKSİYÖZ İSHALLER NEDEN ÖNEMLİ?

- **Gelişmiş ülkelerde ve gelişmemiş ülkelerde yaygın sadece bazı etkenlerde farklılık gösteriyor**
- **Gelişmekte olan ülkelerde bebek ölümlerinin önemli bir nedeni**
- **Yaşlılarda (böbrek yetmezliği kolay gelişebilir) ve immün yetmezlikte daha ağır seyredebilir** (Bakteriyemi ve organ enfeksiyonları riski var)

- Her yaş grubunu etkiler
- Epidemi ve pandemi oluşturabilir
- Farklı kitleleri etkileyebilir
 - Huzurevleri
 - Kreş, okul
 - Askeri birlikler
 - Hastanede yatan hastalar
 - İmmunsupresif hastalar
 - Turistler
- Sosyal, politik, mediatik...
- Gereksiz antibiyotik kullanımında solunum yollarından sonra yer alıyor

- **Çeşitli komplikasyonlarla seyredabiliyor:**
 - **Kronikleşme (Shigella)**
 - **Malabsorbsiyon (Giardia)**
 - **Laktoz intoleransı(Giardia)**
 - **Aşırı duyarlılık reaksiyonları**
 - **Allerji (Giardia)**
 - **Reiter sendromu (Shigella)**
 - **Reaktif artrit (*Yersina enterocolitica*, *Shigella*, *Salmonella*.....)**
 - **Mezenterik lenfadenit (*Yersina enterocolitica*)**
Apandisiti taklit eder
 - **Guillan Barre sendromu (*Campylobacter jejuni*)**
 - **Hemolitik Üremik Sendrom (*E. Coli* 0 157:H7.....)**
 - **Dehidratasyon ve elektrolit kaybı ile ilgili bulgular**
(kolera, ETEC.....)

İNFLAMATUVAR İNFEKSİYÖZ İSHALLER

İnflamatuvar ishal etkeni mikroorganizmalar

BAKTERİLER

- *Salmonella*
- *Shigella*
- *Campylobacter jejuni*
- *Yersinia enterocolitica*
- *Enteroinvazif E.coli,*
- *Clostridium difficile*
- *Enterohemorajik E.coli **
- *Enteroagregative E.coli*
- *Vibrio parahemolyticus***

VİRUSLAR

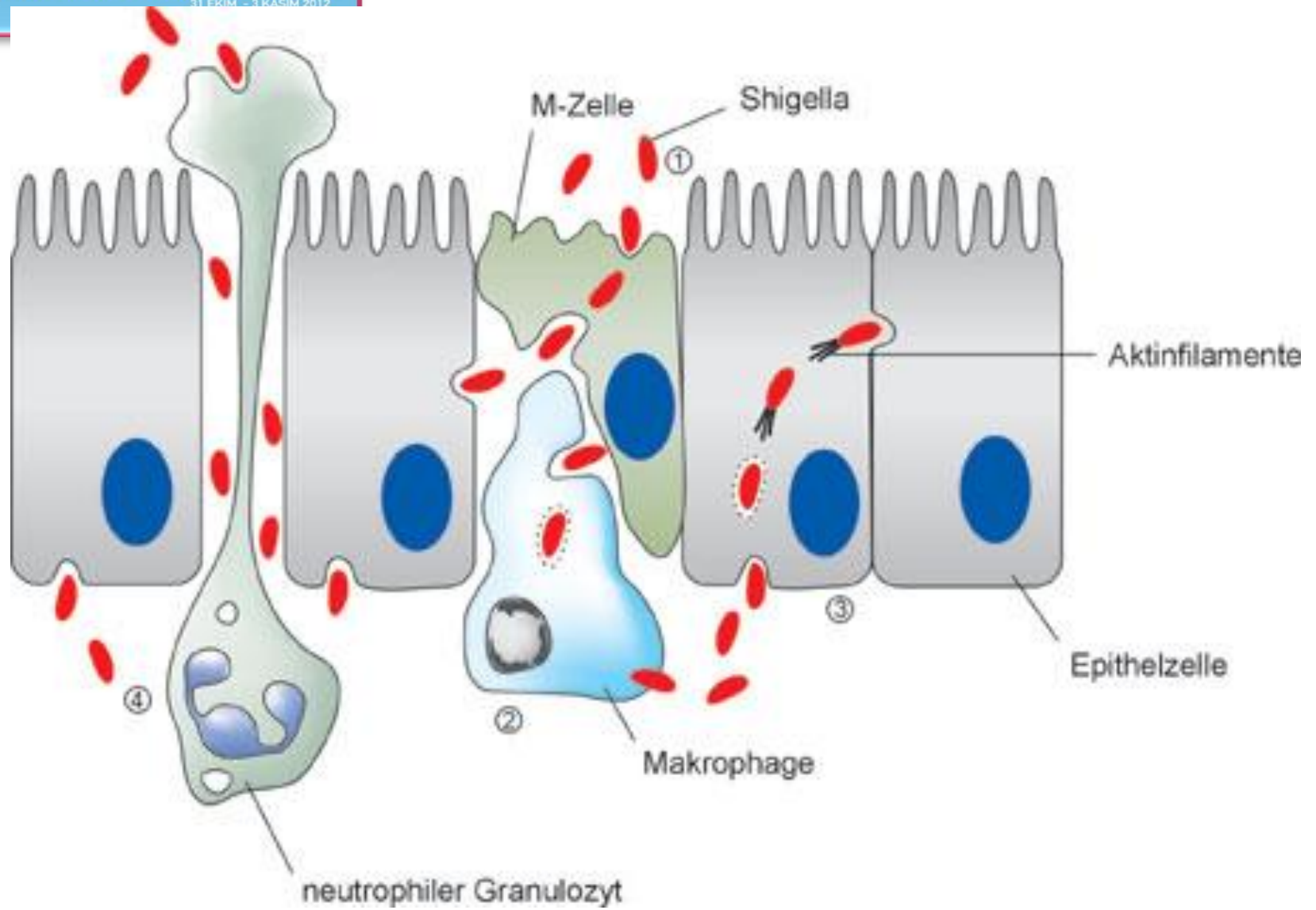
Cytomegalovirus

PROTOZOON

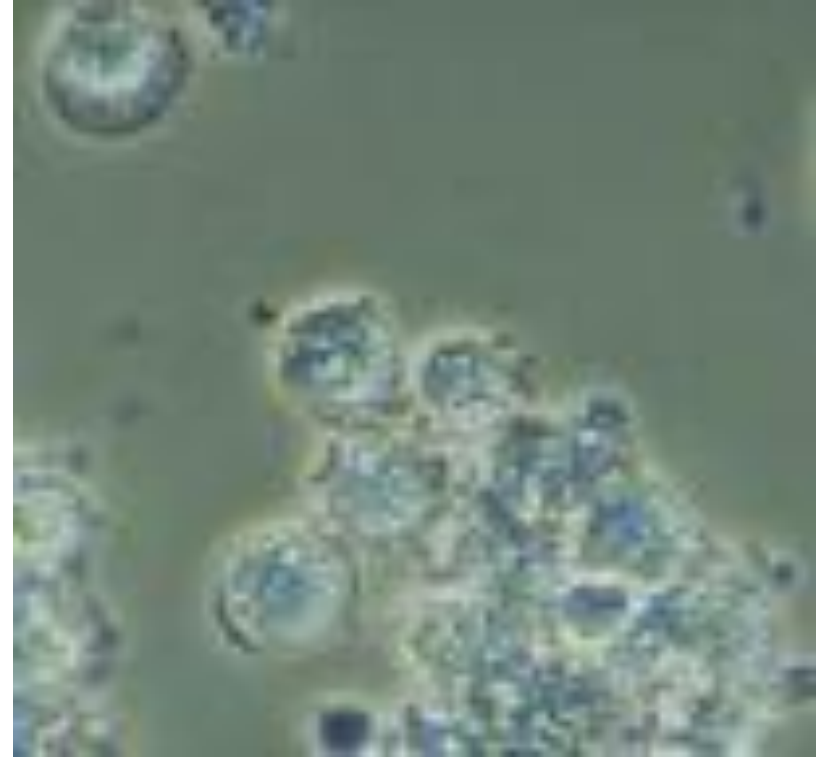
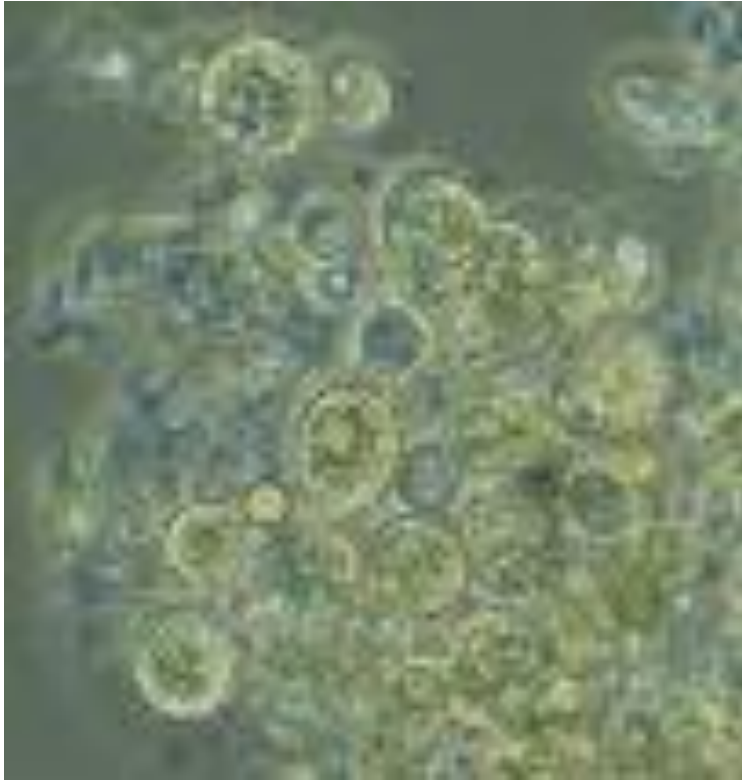
Entamoeba hystolytica

* Ateş ve dışkıda lökosit
görölmeyebilir

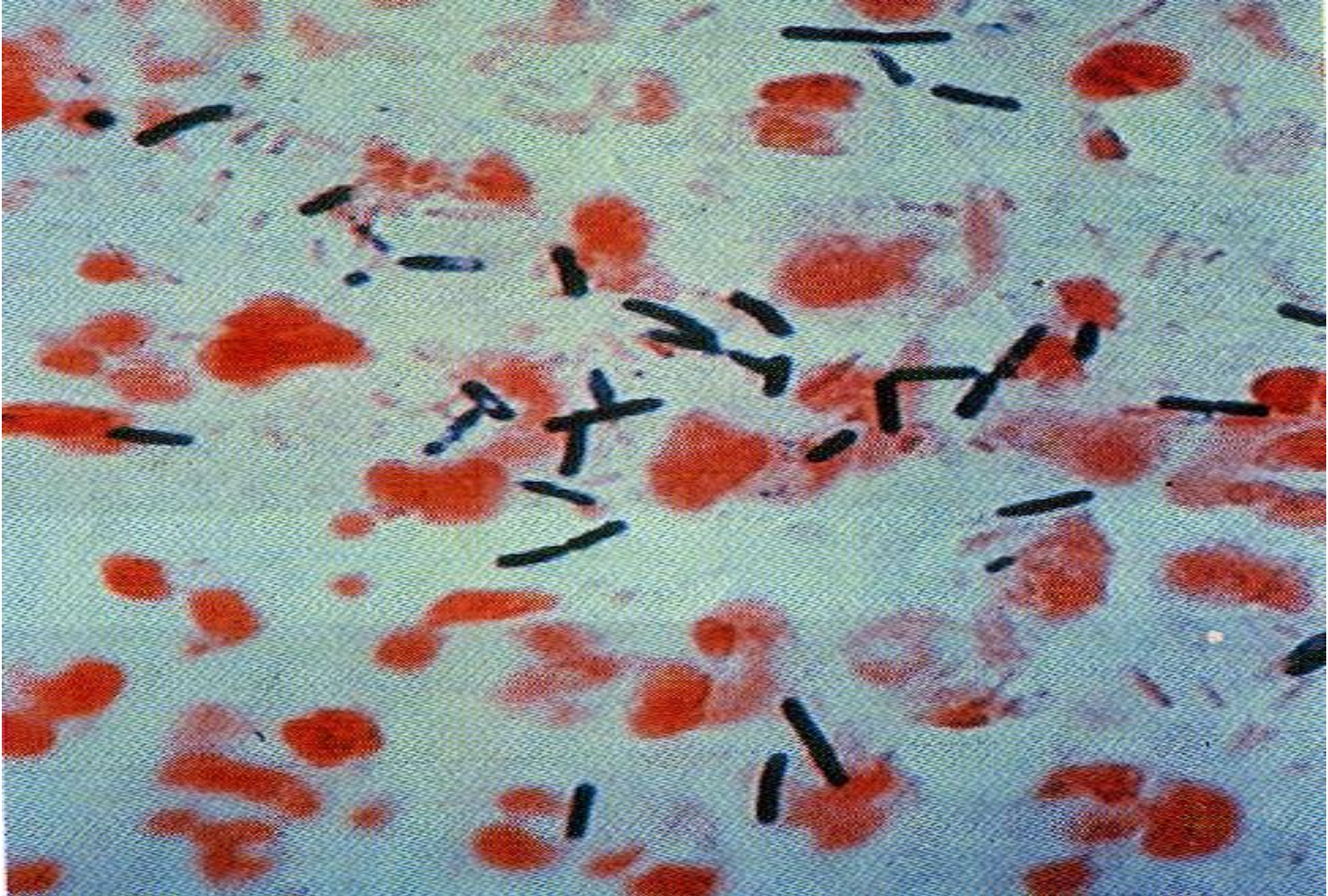
** Noninflamatuvar ishale de yol
açabilir



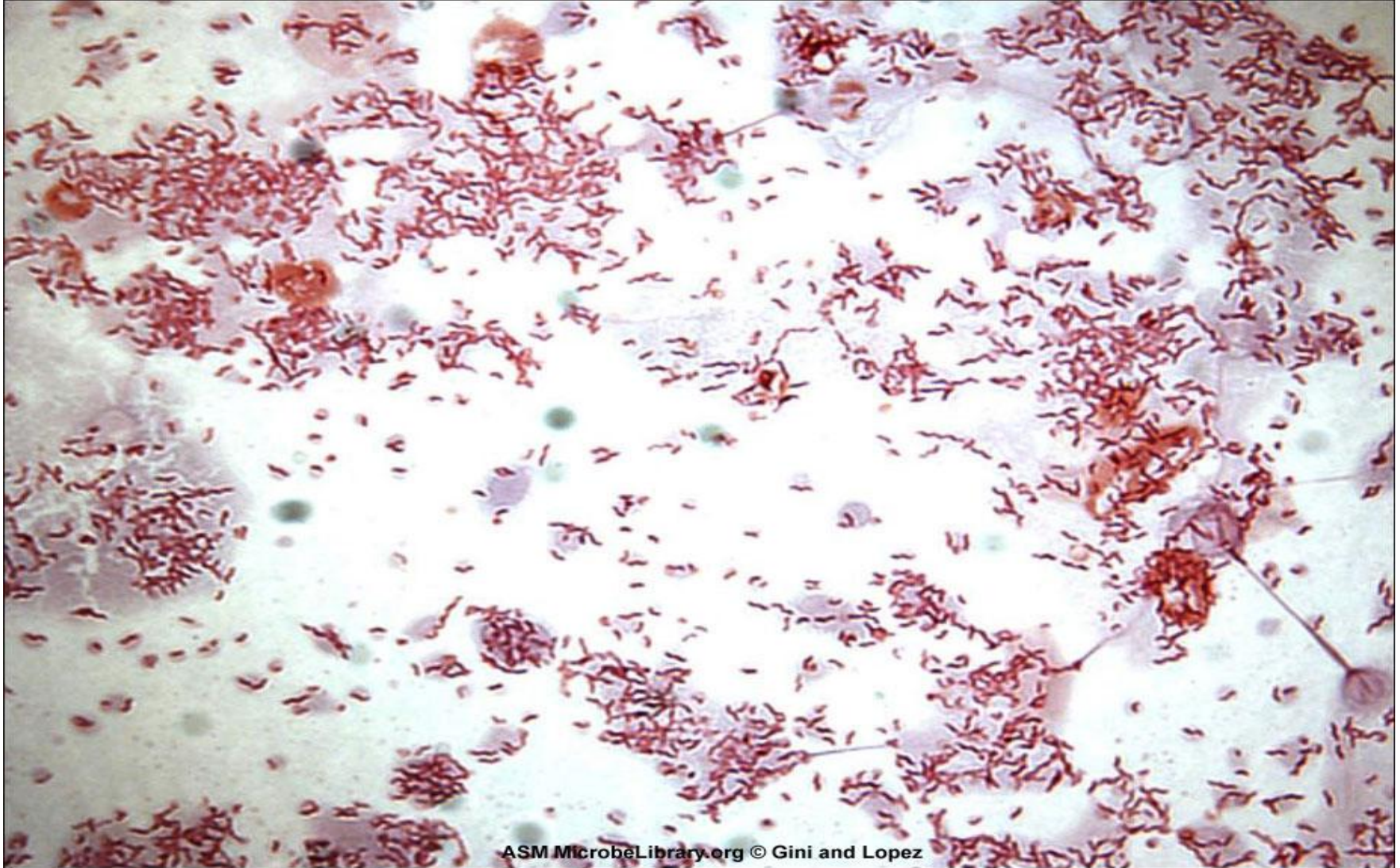
Dışkıda lökosit



Clostridium difficile



Campylobacter jejuni



Campylobacter spp ishali

Etiyoloji ve epidemiyoloji

- En sık ishal etkeni olan *C. jejuni* dir.
- *Campylobacter* türleri C,S veya martı kanadı gibi ve vibriolara benzer görüntüdedirler.
- Mikroaerofilik olup 42° de üreyebilmektedir.
- Her yaşta görülebilir.
- Gelişmekte olan ülkelerde çocuklarda sık

Bulaşma

- Hayvanlarda da (tavuklar) enfeksiyon yapması ve hayvanlarda taşıyıcılığın olması nedeniyle etkenin insanlara bulaşması hayvan kesimi sırasında kontamine olan etlerin az pişirilmesi ile bu etler aracılığı ile olur.
- Evde beslenen kedi veya köpeklerden de geçebilir.

***Campylobacter* spp ishali**

Klinik bulgular

- İshal çok **değişik şekillerde** olabilir.
- Karın ağrısı **akut apandisit** ile karışabilir.
- Bazen bifazik bir seyirle tekrarlayabilir. Bazen de ishal uzun sürebilir.
- **Bakteriyemi** ve organ tutulumu immün yetmezliğin olduğu durumlarda, bebek ve yaşlılarda görülür.
- Kronik periton dializi hastalarında **peritonit** gelişebilir.

***Campylobacter* spp ishali**

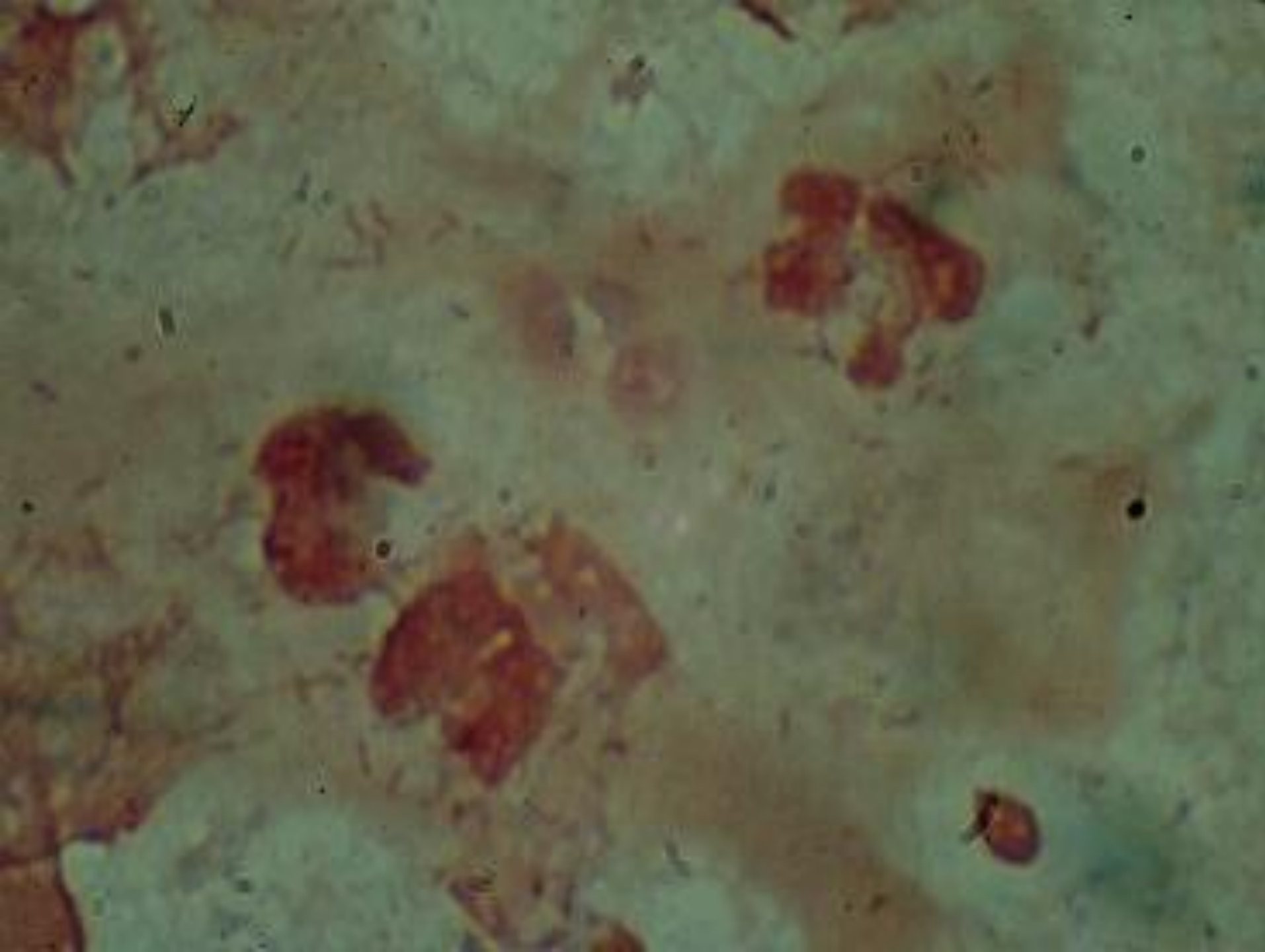
Komplikasyonlar

- **Reaktif artrit (Reiter's sendromu) gelişebilir. HLA-B 27 doku antijeni olanlarda reaktif artrit gelişme olasılığı daha fazladır.**
- **Araştırmalar geç bir sekel olarak nadiren GUİLLAN-BARRE SENDROMU gelişebileceğini göstermektedir.**
- **Nadiren hemolitik üremik sendrom gelişebilir.**

Campylobacter spp ishali Tanı

Direkt inceleme:

- Dışkının direkt incelemesinde dışkıda lökosit ve hızlı hareket eden bakterilerin görülmesi tanıya yardımcı bulgulardır.
- Dışkıda C, S; veya martı kanadı görüntüsünde virgüle benzer bakterilerin görülmesi tanı için önemli bir ipucudur.



Kültür:

- Kesin tanı için dışkı kültürü yapılır.
Rektal sürüntü ve dışkı örneğinin olabildiğince çabuk ekilmesi önemlidir.
- Kültür için Campy BAP özel besi yeri kullanılır. Özel atmosferde (mikroaerofilik) ve 42° de inkubasyon üremeyi kolaylaştırır.

***Campylobacter* spp ishali Tedavi**

- **Azitromisin 500mg /gün 3-5 gün**

Eritromisin direnci ve kinolon direnci bildirilmiş

CID 2003;37:131

AAC 2003;47:3358

***Yersinia enterocolitica* ishali**

Etiyoloji ve epidemiyoloji

- ***Yersia enterocolitica* enterik bakterilerden farklı olarak soğukta üreyebilmektedir.**
- **En sık görüldüğü ülkeler Kuzey Avrupa ülkeleridir**
- **Buzdolabında saklanan etlerle de bulaşabilmektedir.**
- **Kış aylarında sık**

- ***Yersinia enterocolitica* için kemiriciler , domuz, koyun, sığır kedi ve köpek gibi evcil hayvanlar kaynak olmakta ve muhtemelen köpekler hayvandan insana geçişte rol oynamaktadır.**
- **İyi pişirilmemiş etlerin bulaşmada rolü vardır.**
- **Besin kaynaklı salgınlar yapabilir**

Yersinia enterocolitica ishali

Tanı

- **Dışkının mikroskopik incelenmesinde lökosit görülür.**
- **Kültür için Soğukta zenginleştirme yöntemi** de kullanılabilir.
- **Metastatik Enfeksiyon varsa uygun örneklerden kültür yapılır.**
- **Serolojik testler** tanıya yardımcı olabilir. Titre sistemik enfeksiyonda daha yüksek değerler ulaşır.

***Yersinia enterocolitica* ishali**

Tedavi

- Olguların çoğu kendiliğinden düzelir.
- Siprofloksasin ve ofloksasin kullanılabilir.
TMP-SMZ , doksisisiklin kullanılabilecek diğer antibiyotiklerdir.
- Ciddi durumlarda üçüncü kuşak sefalosporin ve bir aminoglikozit birlikte kullanılır.

Şigelloz

Etiyoloji

Shigella cinsi bakteriler

***S. dysenteriae* (Orta ve Güney Amerika, Afrika ve Güney Asya ülkelerinde izole edilmektedir.**

***S. flexneri* (Az gelişmiş ülkelerde)**

S. boydii

***S. Sonnei* (Gelişmiş ülkelerde)**

- Ülkemizde daha önceki yıllarda *S.flexneri* izole edilirken son yıllarda *S. sonnei* ilk sırada izole edilmeye başlanmıştır

Şigelloz Epidemiyoloji

- Şigelloz bir **insan enfeksiyonudur**
- Bulaşma fekal oral yolla olur.
- Bulaşmada alt yapı yetersizliği ve kişisel hijyen koşullarının kötü olması rol oynar.
- **Düşük dozda enfektif** olması kişiden kişiye bulaşmayı kolaylaştırır.
- Aile içi enfeksiyon sık olur.
- Tedavi edilmeyen akut olgularda bakteri 1-4 hafta süreyle dışkıdan atılır.
- En sık yaz aylarında görülür.

Şigelloz

Klinik bulgular

- Kramp tarzında karın ağrısı ve tenesmus
- **Ateş,**
- **İshal**
- Sık ve miktarı az (**Günde 10-20 kez**
- Kanlı ve mukuslu.
- **Halsizlik, iştahsızlık, bulantı, kusma**

- *Shigella sonnei* etken ise sulu ishalin olduğu daha hafif seyirli bir klinik tablo vardır.
- En ağır tablo *Shigella dysenteriae*'nin neden olduğu şigellozda görülür tabloya delirium, konvulsiyon, menenjizm gibi nörolojik belirtiler eklenir (*Shigella dysenteriae* 1' Shiga toksini denilen nörotoksik etkili toksin salar)
- Sıvı ve elektrolit kaybı ve dehidratasyon daha çok çocuk ve yaşlılarda görülür.

Şigelloz Komplikasyonlar

- Akut dönemde:
 - **Rektal prolapsus**
(Çok sık dışkılama nedeniyle)
- Subakut dönemde :
 - **Hemolitik üremik sendrom**
 - **Trombotik trombositopenik purpura**
 - **Persistent diare**
 - **Hipoproteinemi gelişebilir.**
- Geç dönemde :
 - **Reaktif artrit**
 - **Reiter sendromu gelişebilir**

Şigelloz Tanı

- **Direkt dışkı incelemesi**
- **Kültür**
Vakit geçirilmeden *Shigella* cinsi bakteriler için seçici besi yerlerine ekilmesi gerekir
- **Sigmoideskopi (Uzamış olguların tanısında)**

Şigelloz Ayırıcı tanı

- **Amipli dizanteri**
- **Diğer inflamatuvar barsak ishali yapan bakterilerin yaptığı enterokolitler**
 - -----Enteroinvazif *E.coli*
 - -----*Salmonella* cinsi bakteriler
 - -----*Campylobacter jejuni*

Karışabileceği diğer hastalıklar

- **Rektum ve Kolon kanserleri**
- **Polipler**
- **Tüberkuloz ve sifilize bağlı kolitler**
- **Crohn hastalığı**
- **İdyopatik ülseratif kolit**
- **İntestinal lenfoma**

Şigelloz

Antibiyotik tedavisi

- TMP-SMX ve ampisilin duyarlı bakteriler için kullanılabilir
(amoksilin etkisi daha az yararlı olarak saptanmış)
- **Sefalosporin kullanma durumunda seçilecek olan seftriakson olabilir.**
- **Son yıllarda** gelişen direnç nedeniyle şigelloz tedavisinde yeni kinolonlar tercih edilmektedir.
3-5 gün kullanılabilir.

Clostridium difficile **linik bulgular**

- İshal (Hafif, orta veya çok şiddetli)
- Karın ağrısı,distansiyon
- Antibiyotik kullanımı
(son günlerde veya haftalar öncesi -10 hafta-)
- Çok sulu veya mukoid olabilen dışkı yeşil renkli ve kötü kokuludur
- Kanlı dışkı olabilir

***Clostridium difficile* kaynakları**

- Hastalar
- Asemptomatik taşıyıcılar
 - Normal yetişkinlerde % 3-8
 - Hospitalize yetişkinlerde % 20
- Çevre
 - Su
 - Toprak
 - Çeşitli hayvanlar
- Evde beslenen hayvanlardan kedi ve köpeklerde
% 20-40 oranında taşıyıcılık saptanmış

Clostridium difficile

Tanı

- Kültürde üretilmesi ve toksinin sitotoksik etkisinin gösterilmesi
(Zor, pahalı, zaman alıcı)
- Toksinin direkt dışkıdan gösterilmesi (Toksin A, Toksin B)
Lateks
ELISA

RIA, CIE, PCR
- Endoskopi (İleus varsa ve dışkı alınamıyorsa, diğer kolon hastalıklarının ayırıcı tanısı için)

Clostridium difficile

Tedavi

Tedavi süresi 10 gün

- Metronidazol
- Vankomisin oral
(Vankomisin dirençli enterokok gelişmesine neden olacağından tercih edilmez)
- Bazitrasin
- Fusidik asit
- Probiyotikler
(Tekrarlayan olgularda yararlı olabilir)

Bakteriyel infeksiyöz ishal tedavisi

- Ampirik tedavi
 - Florokinolon
 - 3. Kuşak sefalosporin
- Bakteriye göre
 - *Campylobacter jejuni*: Azitromisin
 - *Shigella* spp.: Antibiyotik duyarlık testi
 - *Salmonella* spp.
 - Florokinolon
 - 3. Kuşak sefalosporin

(*Salmonella* spp. etken ise aminoglikozitler ve 2. kuşak sefalosporinler antibiyogramda etkili çıksa bile kullanılmaz)
 - *Clostridium difficile* için metronidazol
 - EHEC antibiyotik tedavisi HUS riskini arttırdığından kullanılmaz
 - *Yersinia enterocolitica*: Florokinolon veya 3. kuşak sefalosporin aminoglikozid birlikte kullanılabilir.

Salmonella gastroenteritinde tedavi

- **Antbiyotik kullanımı dışkıda daha uzun süre salınımına neden olduğundan kullanılmaz.**
- **Hastaneye yatacak kadar ağır ishallerde ve ateş beş günden fazla devam etmişse antibiyotik kullanılabilir**
- **Antibiyotik kullanımı metastatik enfeksiyonu önlemek amacıyla yapılır**
- **İkinci kuşak kinolon, seftriakson, TMP/SMX, ampisilin kullanılabilecek ilaçlardır.**

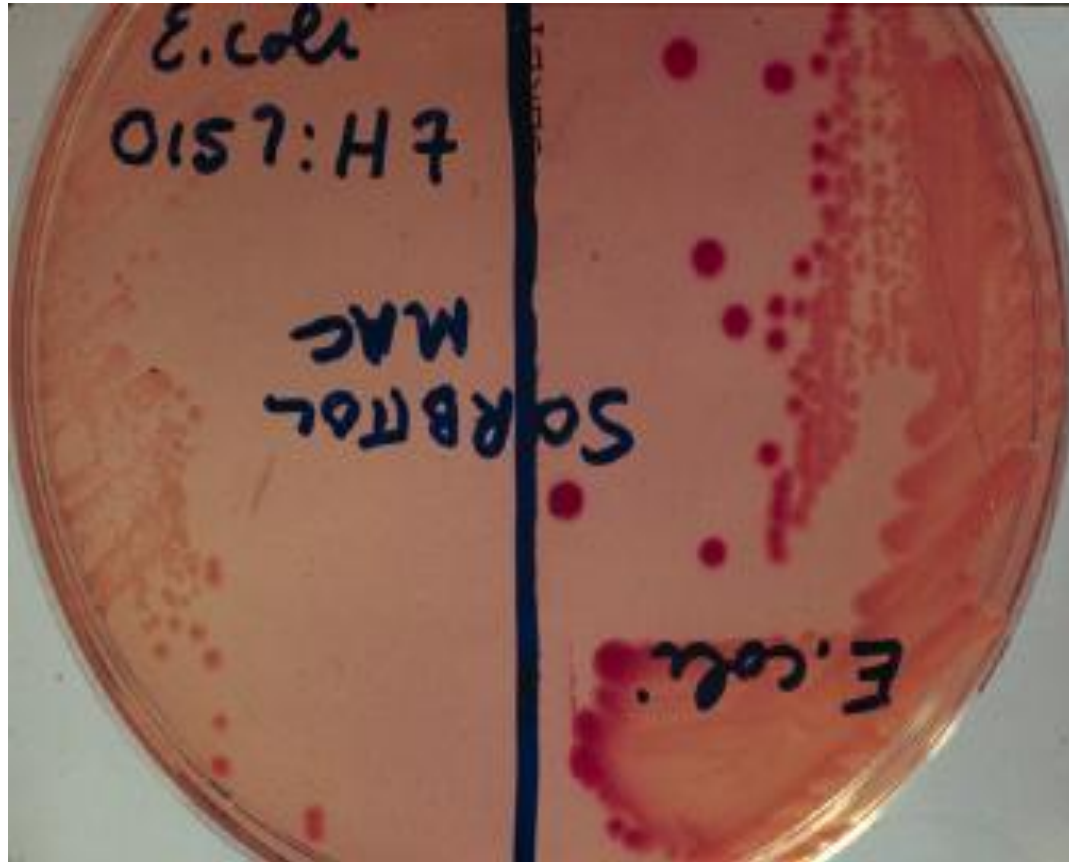
Salmonella gastroenteritinde metastatik enfeksiyon gelişme riski olan durumlar

- **Yenidoğanlar va yaşlılar**
- **Lenfoproliferatif hast. ve diğer immünyetmezlik yapan hastalıklar**
- **Kemik eklem hastalığ (protez vs..) varlığı**
- **Orak hücreli anemi ve benzer hast. Varlığı**
- **Kardiyovaskuler bir hast. Varlığı**
- **İmmünsüpresif ilaç kullanımı (Organ nakli ve diğer nedenlerle)**

STEC

STEC: Shiga toksin oluşturan E.coli

- ***E.coli O157: H7***
- ***E.coli O157: H7 dışındaki EHEC***



Amibiyaz: Etiyoloji

Etken: Entamoeba histolytica

- ***Entamoeba histolytica* kist ve trofozoit şeklinde olabilir.**
- **Trofozoit şekli doğada dayanıksızdır**
- **Kist şekli klorlanmış suya dirençli , ancak 50° C ve üzerinde ölür.**

Amibiyaz: Epidemiyoloji

- **Bulaşma kistlerin bulunduğu dışkı ile kontamine olmuş su veya yiyeceklerle**
- Kistler mide asidine dayanıklı **bulaşmada özellikle rol oynar.**
- **Kistlerin taşınmasında** sinek, hamamböceği gibi canlılarda taşıyıcı **rolü oynar.**
- **Amibiyaz** görülme sıklığı ülkeden ülkeye farkedir.(gelişmişlik düzeyi ile ilgili)

Amebiyaz

Patogeneze ve patoloji

- Alınan kistler sindirim salgıları ile açılır ve trofozoitler gelişir.
- Kolon epitelini invaze eden trofozoitler hücre içinde çoğalır
- **Trofozoitlerin kollagenaz, proteaz gibi salgıları var-----> nötrofil, lenfosit ve monositlerin yıkımına, doku hasarına ve ülserlerin gelişmesine neden olur**
- **Nötrofil yıkımı ile toksik nötrofil içeriklerinin salınması da, doku hasarına ve invazyona yardımcı olur.**

Amebiyaz

Klinik formlar

Asemptomatik enfeksiyon -----> ciddi seyirli çeşitli formlar

Asemptomatik enfeksiyonların *E. dispar* suşları ile ilgili olduğu düşünülmekte

- İNTESTİNAL AMEBİAZ
- EKSTRA İNTESTİNAL AMEBİYAZ

Amebik kolitte klinik bulgular:

- **Semptomların 1 haftadan uzun olması** **Sık**
- **İshal** **% 94-100**
- **Kanlı dışkı** **% 70**
- **Karın ağrısı** **% 12-80**
- **Kilo kaybı** **% 44**
- **38 derece C üzerinde ateş** **% 10**

Amebik kolitte laboratuvar bulgular:

- **Dışkıda eritrosit var, lökosit yok
(Parçalanmış lökositler laktoferrin testi ile gösterilebilir)**
- **Antijen testi pozitifliği % 87**
- **Pozitif seroloji % 70**
- **Kolon biyopsilerinde pozitiflik % 80**

EKSTRA İNTESTİNAL AMEBİYAZ

- **Amebik hepatit**
- **Karaciğer apsesi (en sık görülen)**
- **Karaciğer apsesi komplikasyonları**
peritonit,ampiyem,perikardit
- **Akciğer apsesi**
- **Beyin apsesi**
- **Dalak apsesi**
- **Genitoüriner infeksiyon**

Karaciğerin amip absesinde klinik bulgular:

- **Ateş**
- **Sağ üst kadranda ağrı**
- **Hepatomegali**
- **Kilo kaybı**
- **4 haftadan uzun süren
semptomlar**
- **İshal ----- % 20-33**
- **Öksürük ----- % 10-30**

Karaciğerin amip apsesinde laboratuvar bulgular:

- **Pozitif seroloji** % 70-95
- **12 000 üzerinde BK** % 80
- **AP da yükseklik** % 70
- **Bilirubin, AST, ALT artışı** % 20

Amebiyaz Tanı

İntestinal amebyaz tanısı

- Dışkının direkt incelenmesi
 - Dışkıda etkenin (kist veya trofozoit) görülmesi
 - Dışkıda az lökosit bol eritrosit görülmesi
 - Eritrositler birbirine yapışmış şekilde diziler halinde görülür.
 - Dışkının mikroskopik incelemesinde Charcot-Leyden kristalleri dikkati çeker.

Trofozoitler taze dışkıda görülebilir.

Dışkı incelemesi 3 kez yapılmalıdır

- Kültür
- Dışkıda antijen aranması
- Rektosigmoideskopide alınan kazıntı materyalinde trofozoitlerin araştırılması

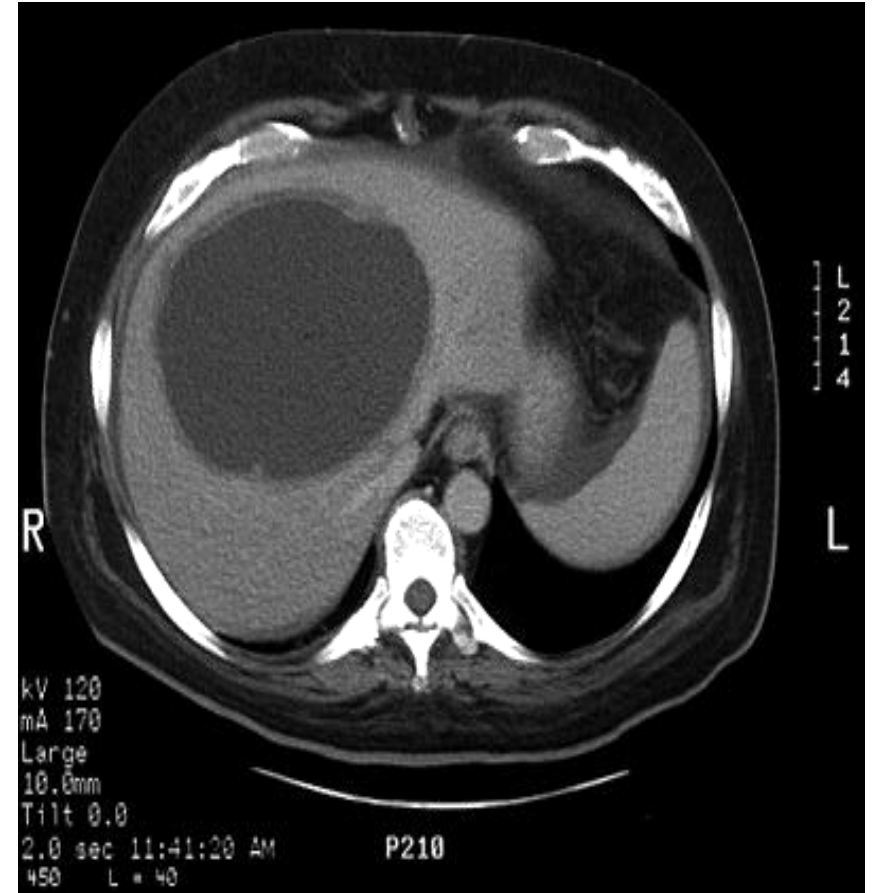
Ekstra intestinal amebiyaz tanısı

- **Serolojik test (antikor aranması)**
- **Radyolojik inceleme**
- **Ultrasonografi**
- **Sintigrafi**
- **Bilgisayarlı Tomografi**
- **Magnetik Rezonans**

Amip apsesinde Ultrasonografi bulgusu



Amip apsesinde BT bulgusu



Amebiyaz tedavisinde kullanılan ilaçlar

- Metronidazole 750mg x 3 5-10 gün
- İodokuinol 650 mgX3 20 gün
- Paromomisin 500 mgX3 7 gün
- Emetine 1 mg/kg/gün 5-10 gün
- Dehydroemetine 1-1.5 mg/kg/g 5-10 gün
- Chloroquin (ilk 2 gün 600 mg)
300 mg/gün 2-3 hafta

NONİNFLAMATUVAR İSHALLER

Dışkıda lökosit az sayıda

BAKTERİLER

Vibrio cholerae
Enterotoksijenik E.coli (ETEC)
Staphylococcus aureus
Bacillus cereus
Clostridium perfringens
Aeromonas hydrophila

VİRUSLAR

Rotavirus
Enterik adenovirus
Norovirus
Calicivirus
Cytomegalovirus

PROTOZÖN

Giardia intestinalis
Cryptosporidium parvum
Cyclospora cayentanensis
Isospora belli
Microporidia türleri

Giardiyaz

Etiyoloji ve epidemiyoloji

Etken: *Giardia lamblia* (*Giardia intestinalis*)

- Hem hayvanlarda hem de insanlarda enfeksiyona neden olan bir protozoondur.
- Giardiyaz özellikle ılıman iklimlerde olmak üzere tüm dünyada yaygın olarak görülür.
- Klorlama kistleri etkilememektedir. Bulaşma esas olarak kontamine su aracılığı ile (iyi filtre edilmemiş şehir suyu, doğadaki kaynak suları) olur.

Maya



***Giardia lamblia* kisti**

20µm



Giardiyaz Patogenezi

- **Ağız yolu ile alınan kistler açılır, oluşan trofozoitler ince barsağın üst kısmına yerleşir.**
- **Giardia emici diskleri ile mukozaya tutunur.**
- **Epitel hücrelerine yerleşen parazit emilimi engeller .**
- **Yağ , yağda eriyen vitaminlerden Vitamin A, folik asit, glikoz, ksiloz, laktoz Vitamin B 12 emilimi bozular.**
- **Villuslar kısalır.**
- **Toksik allerjik etkiler meydana gelir.**

Giardiyaz

Klinik bulgular

- İshal başlıca bulgudur.
- Dışkı yağlı, açık renkli ve pis kokulu
- Karın ağrısı ve bulantı
- Karın ağrısı akut olgularda kramp şeklinde kronik olgularda üst abdomende ve yemeklerden 3-4 saat sonra olur.
- Karında şişlik (gaz yakınması) vardır.
- Ateş çoğu kez yoktur. Halsizlik olabilir
- Kronik olgularda malabsorbsiyon, makrositer anemi, kilo kaybı, laktoz intoleransı gelişebilir.
- Allerjik gelişmelerden sorumlu olabilir.

Giardiyaz Tanı

- Dışkıda daha çok kistler görülür
- Duodenal sıvı örneğinde trofozoit şekiller görülebilir.
- Giardiyaz tanısı için **dışkı incelemesinin en az üç kez yapılması gerekir.**
- Tanı için dışkı yoğunlaştırma yöntemleri ile ve **lugolle boyanarak incelenirse kistlerin** tanımlanması mümkün olur.
- Dışkıda **giemza ve demirli hematoksilen boyaları ile trofozoitler** görülebilir.
- Enterotest (string testi, ip testi) kullanılabilir.
- Dışkıda Giardia **antjeni saptamaya yönelik ticari kitler** Dışkı tetkiki ile parazit saptanamayan ve giardiyaz şüphesi olan olgularda yararlı olabilir.

Giardiyaz Tedavi

- **Metronidazol 3X 250-750 mg/gün dozunda 5 gün kullanılır.**
- **Albendazole kullanılabilecek bir diğer ilaç olup günde 400 mg olmak üzere 5 gün süreyle kullanılır.**

Viral gastroenteritler

Etiyoloji

Gastroenterite en sık yol açan viruslar

- Rotavirus,
- Noro virus ve benzeri viruslar
- Enterik Adenovirus lar ,
- Astrovirus lardır.

Gastroenterite yol açan diğer viruslar

- Calicivirus,
- Coronavirus,
- Parvovirus,
- Pestivirus

Viral gastroenteritler

Klinik

- Dışkı genellikle sulu, mukussuz ve kansızdır.
- İshal genellikle çok şiddetli değil
- Küçük bebeklerde ve yaşlılarda ağır dehidratasyon gelişebilir.
- Ateş beklenen bir bulgu değildir.

- **Rotavirus gastroenteritinde**
 - Farenjit
 - Otitis media bulguları.
- **Norovirus Enfeksiyonlarında**
 - Bulantı,kusma
 - Miyalji,
 - Halsizlik,
 - Baş Ağrısı
- **Ateş görülenler**
 - Rotavirus gastroenteriti bebek ve çocuklarda ateş ile seyredebilir. (%30)
 - Seyrek olarak enterik adenovirus gastroenteritinde de ateş olabilir.

Rotavirus Epidemiyoloji

- Rotavirus anneden geçen antikorlar nedeniyle yenidoğanda pek görülmez.
- Rotavirus 2 yaşına kadar olan çocuklardaki ishallerin en sık nedenidir.
- Rotavirus immün yetmezliği olanlarda kronik enfeksiyon yapabilir.
- Salgınlar yapabilir.
 - Aile içinde,
 - Kreşlerde, yuvalarda
 - Hastanelerde yaşlı servislerinde

Norovirus Epidemiyoloji

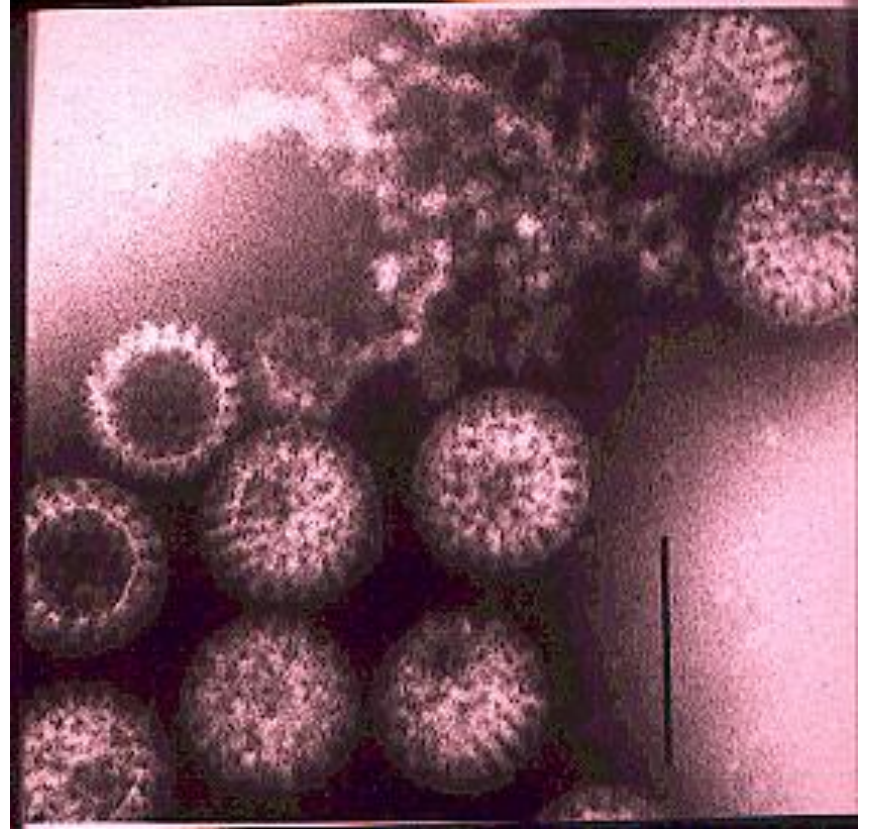
- Norovirus her mevsim de görülebilir.
- Su, besinler ve doğrudan temasla bulaşabilir.
- Her yaşta görülebilir.
- Büyük çocuk ve erişkinlerde daha sık
- Salgınlar yapabilir.

Son yıllarda norovirus salgınlarında artış bildiriliyor

Epidemiol Infect. 2009 Sep 21:1-6

Rotavirus Tanı

- Elektron mikroskoptaki tekerlek görüntüsü ile tanımlanabilir. Ancak rutin tanıda kullanılmaz.
- Dışkıda Rotavirus antijeni gösterilebilir.
 - ELISA
 - Lateks aglütinasyonu rutin tanıda en sık kullanılanlardır.



V.cholerae'nın özellikleri:

- Gram negatif
- Virgül şeklinde
- Hareketli
- Aerop
- Alkali ortamda üreyebilen ve aside duyarlı bir bakteridir.
- 56° de 15 dakikada ölür
- Katalaz ve oksidaz pozitifdir

Serotip ve biyotipleri

- ***Vibrio cholera* O1 in İnaba, Ogawa ve Hikojima olmak üzere üç serotipi vardır.**
- **_Klasik ve El tor olmak üzere iki biyotipi vardır.**
- **Klasik biyotip sadece Hindistanda görülmektedir.**
- **El tor dış ortama daha dayanıklı olup tüm dünyada yaygın olan biyotiptir.**

Sudaki planktonlarla (tek hücreli canlılar) birlikte olduğunda uzun süre yaşayabiliyor.

Kolera

Klinik bulgular

Hızla gelişen ileri derecede dehidratasyon bulguları

- **Gözlerin ve yanakların içe çökmesi**
- **Turgor tonusun azalması**
- **Dil ve dudakların kuruması, lakrimasyon azlığı**
- **Ellerde buruşukluk**
- **Ses kısıklığı**
- **Hipotansiyon, nabız zayıflığı, taşikardi**
- **Kas krampları**
- **Oligüri, anüri, böbrek yetmezliği**
- **Metabolik asidoz**
- **Hipokalemi**

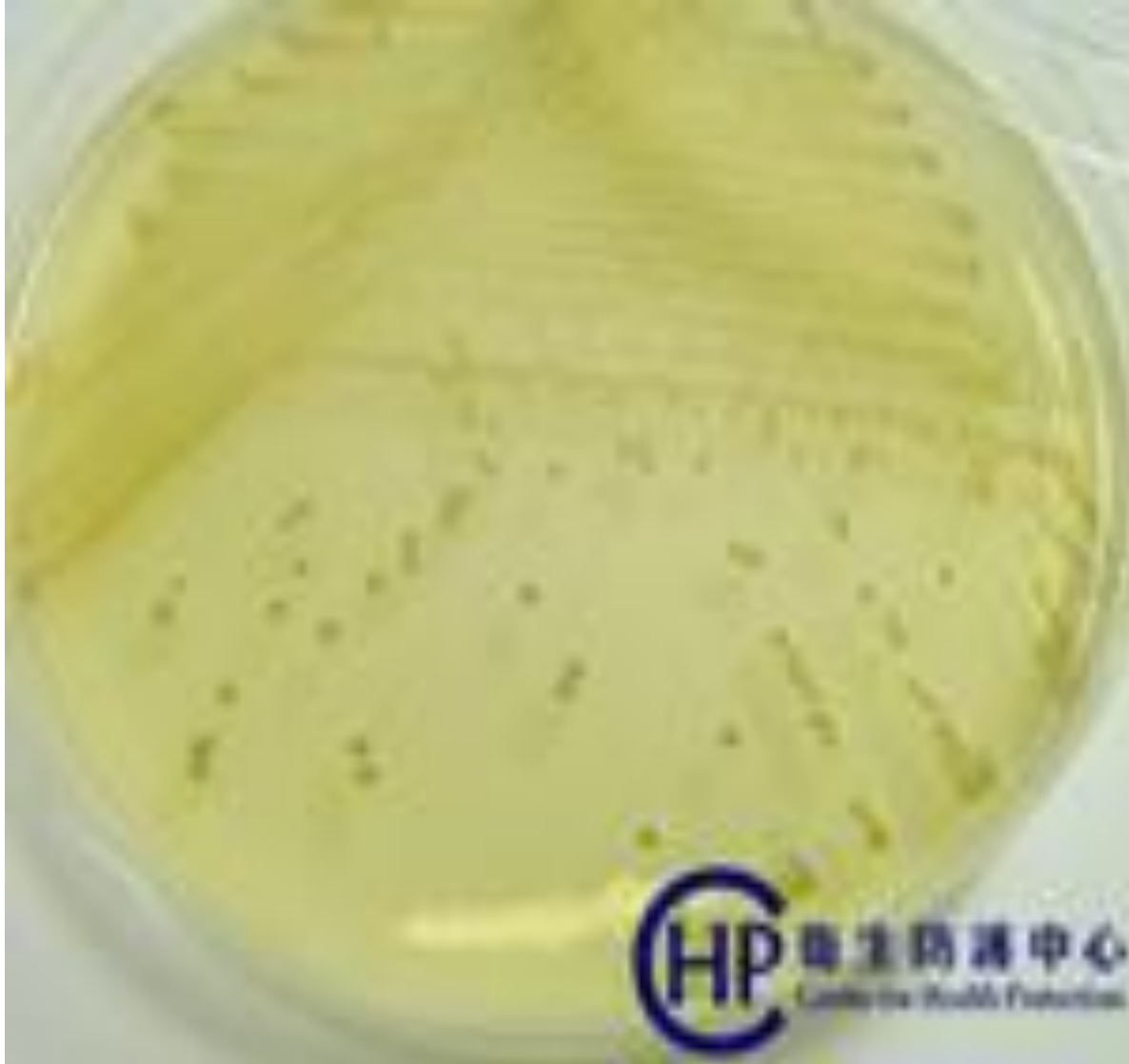
Kolera

Çocuklarda klinik farklılıklar

- Hipoglisemi
- Konvülsiyon, bilinç bozukluğu (hipoglisemi var)
- Ateş
- Kardiyak aritmiler ve ileus(hipokalemiye bağlı)

Kolera Tanı

- Dışkıda lökosit olmaması
- Dışkının mikroskopik incelemesinde çok hareketli bakterilerin görülmesi
 - Özgül antiserumun eklenmesi ile hareketin kaybolması
- TCBS ve TTGA besiyerlerinde kültür
- Dışkı kültürü hemen yapılır. Cary-Blair vasatı veya % 1 alkali peptonlu sıvı taşıyıcı vasat olarak kullanılabilir.





Kolera

Ayırıcı tanı

- Enterotoksijenik *E.coli* ile meydana gelen ishal kolera ishaline benzer şekilde şiddetli olabilir.
- Ağır seyretmeyen kolera olguları diğer noninflamatuvar infeksiyöz ishaller ile de karışabilir.

Kolera Tedavi

- Sıvı ve elektrolit tedavisi
- Antibiyotik tedavisi
 - **Ofloksasin 2X200 mg**
 - **Siprofloksasin 2X 500 mg 3 gün süreyle kullanılmaktadır**

Kolerada ölüm oranı %1 dir

Kolera

Sıvı ve elektrolit tedavisi

Kolerada metabolik asidoz gelişmesi nedeniyle uygun sıvı ringer laktat solüsyonudur.

- Dehidratasyonun derecesinin saptanması
- Rehidrasyonun sağlanması ve hastayı izleyerek hidrasyon durumunun değerlendirilmesi
- İshal kesilinceye kadar sıvı tedavisinin devamı

- Ağır dehidratasyonu olan bir yaşımdan büyük hastalara ilk üç saat içinde 100 ml/kg sıvı verilir.
- Bu sıvının 30 ml/kg miktarı ilk 30 dakikada verilir.
- Sıvı vermeye kan basıncı normale dönünceye ve nabız dolgunlaşınca kadar devam edilir.
- Kusma sona erince hasta normal beslenmeye geçebilir

İmmün yetmezlikte etken olan mikroorganizmalar

• Viruslar:

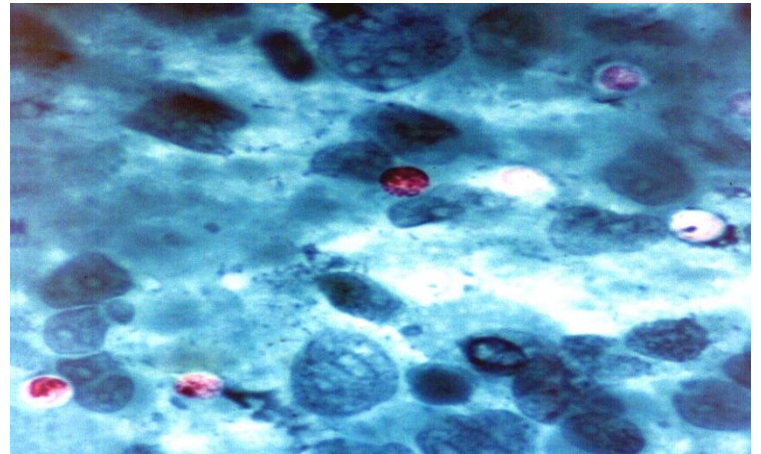
- Cytomegalovirus,
- Herpes simplex,
- Cocksackie

• Bakteriler:

- *Salmonella* ,
- *Mycobacterium avium complex*

Parazitler

Giardia, Entamoeba
Stronglioides, Isospora
Cyclospora ve
Cryptosporidium



- ***Isospora* tedavisi: TMP-SMX 160mg ve 800 mg günde 2 kez 7-10 gün**
- ***Cyclospora* tedavisi: TMP-SMX 160mg ve 800 mg günde 2 kez 7-10 gün**
- ***Cryptosporidium* paromomisin azitromisin ile birlikte kullanılır.**