

Orijinal Soru: Temel Bilimler 61

61. İshal şikayetisi olan bir hastaya ait dışkı örneğinin direkt mikroskopik incelenmesinde bol eritrosit ve bol lökosit izlenmesi durumunda aşağıdaki mikroorganizmalarından hangisinin etkin olması en az olasıdır?

- A) Shigella dysenteriae
- B) Campylobacter jejuni
- C) Vibrio cholerae
- D) Enteroinvaziv Escherichia coli
- E) Yersinia enterocolitica

Doğru Cevap:C

DERS NOTLARIMIZDAN REFERANSLAR

(Bu referanslar; soru kitabı Tüm Tus Soruları, Kamp notlarımız ya da non spesifik slaytlardan DEĞİL, sadece güncel ders notlarımızdan verilmiştir. Bu notları şubelerimizde kolayca edinip, referansları kontrol edebilirsiniz.)

İLGİLİ NOTLAR

Bazen öyle kritik bir bilgi yazarsınız ki nota... Size güvenip bu notu okuyanlar soruya baktığında **anında doğru yanıt bulurlar** ve size **dua ederler**. İşte bu dua tüm yorgunluğumuza değer...

164

TUS HAZIRLIK MERKEZLERİ



SPOT BİLGİLER

- Temel Bilimler 61. soru
Tusdata Mikrobiyoloji Ders Notu 1.
Fasikül Sayfa 164
aktivasyonu ile cAMP artışı
- Dışkıda lökosit ve eritrosit görülmeyen ishal etkenleri (Noninvaziv ishal)... V.cholerae, ETEC
Pirinç yığıntı suyu şeklinde dışkı... Kolera
- Kolera tanısında en sık kullanılan besiyeri... Alkali peptonlu su, TCBS
- Deniz ürünleri yeme öyküsü sonrası, oksidaz pozitif ishal etkeni... V.parahaemolyticus
- Deniz ürünleri teması sonrası ciltte vezikülobüllöz yara ve sepsis yapabilen bakteri... V.vulnificus
- Martı kanadı, spiral şekilli tek flagelluma sahip bakteri... Campylobacter
- Mikroaerofil ortamda, 42 derecede üreyebilen ishal etkeni... Campylobacter
- Bakteri filtrelerinden süzülmesi ile ayırcı tanısı konulan ishal etkeni... Campylobacter jejuni
- İshal sonrası Guillain-Barré Sendromunu en çok yapan bakteri... Campylobacter jejuni
- Antral gastrit, mide ülseri, mide kanseri ve maltoma etkeni bakteri... H.pylori
- Helicobacter pylori'nin virülansında... Üreaz enzimi, hareket
- Üreaz enzimi pozitif bakteriler... H.pylori, Proteus, Brucella
- Helicobacter pylori enfeksiyonunda tanıda en iyi test... Üre nefes testi
- Helicobacter pylori enfeksiyonunda tanıda en az yararlı test... Serolojik testler (antijen antikor tayini)

SORULAR

1. Besiyeri ortamında NaCl bulunmasa bile üreyebilen Vibrio türü aşağıdakilerden hangisidir?
A) V. parahaemolyticus
B) V. vulnificus
C) V. damsela
D) V. cholerae
E) V. hollisae
2. Pirinç yığıntı suyu şeklinde diyaresi olan bir hastadan alınan gaitanın kararlık alan mikroskobisinde hızlı, hareketli (uçan sinek manzarası) mikroorganizmalar saptanıyor.

Bu hastadaki en olası etken aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Shigella sonnei
- B) Salmonella Typhi
- C) Vibrio cholerae
- D) Yersinia enterocolitica
- E) Enterococcus faecalis

Doğru cevap: C

Akut Diyare

Genel Bilgiler

- En sık nedeni **enfeksiyonlardır** ve enfeksiyöz akut diyarelerin en sık nedeni **virüslerdir**. Erişkinlerde en sık akut viral gastroenterit etkeni **Norwalk virüs / Norovirüs**'tür.
- Enfeksiyon dışı akut diyarelerin en sık nedeni **ilaçlardır** (özellikle

Temel Bilimler 61. soru

Tusdata Dahiliye Ders Notu Fasikül 3 1. Fasikül Sayfa 271

Akut enfeksiyöz diyareler klinik olarak dört grupta incelenebilir:

- Basit sulu diyare:** Rotavirüs, Norwalk ve diğer virüsler, ETEC (enterotoksijenik E. coli) vb
- Kanlı diyare (dizanteri):** Shigella, C. jejuni, EIEC (enteroinvazif E. Coli), EHEC (enterohemorajik E. Coli), E. histolytica vb
- Persistan diyare (> 15 gün):** Giardia, EPEC (enteropatojenik E. Coli) vb
- Kolera benzeri diyare:** V. cholerae, ETEC (enterotoksijenik E. coli) vb

Klinik ve Tanı

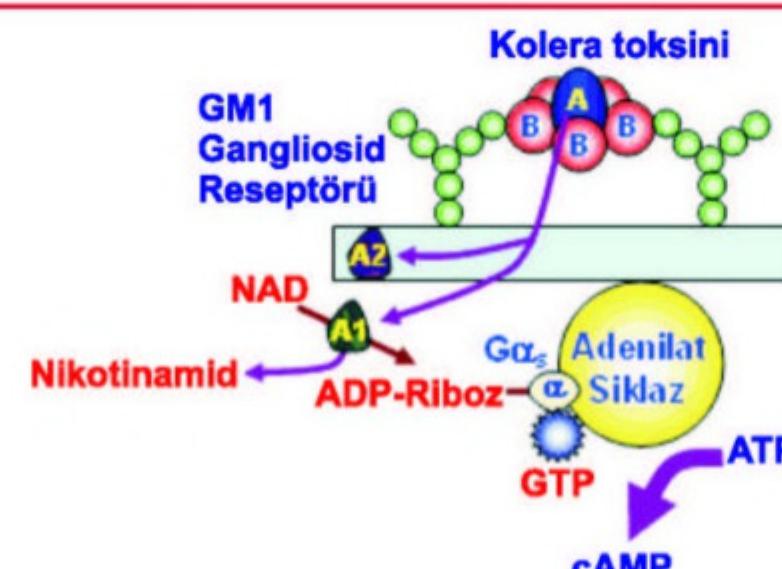
- Çoğu akut diyare hafif-orta olup, şüphelenilen nedenin ortadan kaldırılması veya 1-2 günlük destek tedavisi ile kendiliğinden düzeler, ileri tetkik ve tedavi gerektirmez.
- Aşağıdaki durumlar **daha ciddi** bir klinik patoloji için **ileri araştırma** gerektirir:
 - Bol ve dehidratasyonla seyreden diyareler
 - Gros kanlı diyareler
 - Ateş > 38.5°C
 - 2 gün süreyle düzelmeyen diyare
 - Yakın zamanda antibiyotik öyküsü
 - Toplumda salgın varlığı
 - 50 yaş üstü ve şiddetli karın ağrısı ile birlikte
 - 70 yaş üstü hasta
 - İmmünsüprese hasta
- Akut diyareli bir hastada besin intoksikasyonu ve ilaç ekarte edilmiş, enfeksiyöz bir diyare düşünülüyorsa **ilk olarak gaita mikroskopisi** yapılmalıdır.
- Gaita mikroskopisi ve öncelikle düşünülmesi gereken patolojiler:**
 - Bol PNL ve bol eritrosit :** Shigella, non-tifoidal Salmonella
 - Bol PNL ve bol eritrosit ile birlikte antibiyotik öyküsü:** C. difficile
 - Bol lenfosit:** Salmonella typhi (enterik ateş)
 - Sadece bol eritrosit:** E. histolytica, EHEC ishalı
 - Tipik trofozoidler:** E. histolytica, Giardia
 - Hiçbir şey görülmemesi:** Viral diyareler
- Giardia, viral ve amip ishalinde **gaitada lökosit beklenmez**.
- Gaitada laktoferrin** mikroskopik lökosit tayini yerine kullanılabilir ve inflamatuvar diyareyi göstermede dahil değildir.
- Gaita kültürü, etkeni saptamada **en önemli** tanı yöntemidir.

Tedavi

- İlk adım gereklili sıvı ve elektrolit replasmani olmalıdır.
- Viral diyarelerde ve besin zehirlenmelerinde tedavi semptomatiktir.
- Ateşi ve kanlı diyaresi olmayan hafif-orta diyarelerde motiliteyi ve sekresyonları azaltan ajanlar (loperamid) kullanılabilir.
- Bakteriyel ve protozoal diyarelerde etiyolojiye yönelik olarak antibiyotik verilir.
- İmmünyetmezlik, mekanik kapak, vasküler greft ve yaşlıarda etkeni beklemeden **empirik antibiyotik** başlanmalıdır.
- Orta-siddetli diyare, ateş ve gaitada lökosit (veya gaitada laktoferrin) veya kanlı diyaresi olan hastalarda etkeni beklemeden **empirik antibiyotik** başlanmalıdır.

KOLERA EKZOTOKSİNİNİN ETKİSİ

- ✓ Kolera ekzotoksini, bakteri kromozomuna integre olmuş *CTXφ* (fi) fajı tarafından kodlanır.
- ✓ Toksin A-5B yapısındadır. Toksinin A alt birimi, A1 ve A2 parçalarından oluşur.
- ✓ Koleragen, ince bağırsağın GM1 gangliosid reseptörlerine B alt birimi ile bağlanır. "O" kan grubu glikanları, toksinin GM1 gangliosid reseptörlerine daha yüksek affinitetle bağlanması ve hücre içine daha yoğun alınmasını sağlayarak hastalığın daha ağır seyretmesine neden olur.
- ✓ Ekzotoksinin aktivitesinden sorumlu olan bölümü, A1 parçasıdır. A1 parçası, ADP riboziltransferaz etkinliğine sahiptir. A1, nikotinamid adenin dinükleotid (NAD)'in yapısında bulunan ADP-ribozu, G proteininin alfa stimülatör ($G\alpha_s$) alt birimine transfer eder. ADP-riboz, $G\alpha_s$ 'nin yapısını bozar. G proteininin alfa inhibitör ($G\alpha_i$) alt birimi artık GTP- $G\alpha_s$ kompleksi üzerinde GTPaz etkinliğini gösteremez. Adenilat siklaz enzimi sürekli aktif halde kalır. cAMP yapımı devam eder (Şekil II-22).



Şekil II-22: Kolera ekzotoksininin etkisi

- İnce bağırsak epitel hücrelerinde cAMP artıncı kripta hücrelerinden aşırı klor, bikarbonat, potasyum ve su sekresyonu başlar. Sonuçta, ekstrasellüler aralıktan bağırsak lümenine kolonun absorbitif kapasitesini aşan miktarda izotonik sıvı sekresyonu gerçekleşir.
- Toksinin gastrik sinir uçlarını irrit etmesi ile gelişen kasılma da sıvı ve elektrolit kaybını artırır. Gastrointestinal sistemden; aşırı miktarda potasyum, sodyum, klor ve bikarbonat sekresyonu ve bu arada günde onlarca litre sıvı kaybı görülür.

Klinik Özellikler:

- Kuluçka süresi birkaç saat-birkaç (1-3) gündür.
- Koleradaki bütün klinik belirti ve bulguların nedeni, kısa sürede gelişen aşırı sıvı ve elektrolit kaybıdır (Bk. EK BİLGİLER-2: Sık Karşılaşılan Klinik Tablolar, Akut Enfektif Gastroenteritler). Hızla hipovolemik şok, metabolik asidoz, dehidratasyon, kardiyovasküler kollaps ve **miyokart infarktüsü** gibi kan konsantrasyonu artışına bağlı patolojiler gelişir. Acilen sağlanılamaz ise uzamış hipovolemi nedeniyle **akut tübüler nekroz** ve **akut böbrek yetmezliği** tabloya eklenir.
- El Tor kolerası daha az gürültülü, sinsi ve uzun sürelidir.
- Farklı klinik formları vardır.
 - Asemptomatik enfeksiyon: Dışkı izolasyonu ile anlaşılır, belirtisizdir, yayılımdan sorumludur.
 - Kolera ishali: Ayakta geçirilen, 2-3 gün süren, hafif şiddetli bir ishal ile, nonspesifik gastroenterite benzeyen bir tablo halindedir.
 - Kolerin: Tipik kolera belirtilerinin hafif ve kısa süreli olduğu tablodur.
 - Cholera gravis: Tipik kolera tablosudur.
 - Cholera sicca: En ağır klinik formdur. Çok akut bir başlangıç ile birden kollaps gelişir. Çok miktarda sıvı bağırsak lümenine dolar, ileus belirtileri gelişir. Bu olgular ishale dahi zaman kalmadan hipovolemi ile ölürlər.
 - Tifoid form: Çocuklardaki yüksek ateş ve konfüzyonlu tablodur.

- **Tipik koleranın** ana semptomları şunlardır:
 - Karın ağrısı ve tenezml olmaksızın **pirinç suyu** gibi ishal
 - Durdurulamayan, bulantısız ve öğürtüsüz kusma
 - Sıvı ve elektrolit kaybına ait belirti ve bulgular:
 - ☒ Dehidratasyonun klasik cilt ve kardiyovasküler sistem bulguları
 - ☒ **Metabolik asidoz** nedeniyle tipik Kussmaul solunumu yerlesir.
 - ☒ Çocukların %10'unda hipoglisemiye bağlı stupor ve **konvülsif ataklar** gelişebilir.
 - ☒ Hipotermi görülebilir.
 - ☒ **Hemokonsantrasyon** sonucu yaşlılarda **miyokart infarktüsü** görülebilir.
 - ☒ Oligüri/anüri, tedavide gecikilirse de **akut tübüler nekroz** gelişebilir.
 - ☒ Ses kısıklığı, kas krampları gibi elektrolit imbalansı belirtileri vardır.
 - ☒ Kanda **üre ve kreatinin değerleri artmıştır**.
 - Klinik seyr: Hastalık 1-7 gün sürer. Tedavisiz olgularda fatalite riski %60'tır. İyi bir sıvı ve elektrolit replasmani ile risk %1'in altına düşer, sekelsiz olarak iyileşir.
 - Ölümün en sık nedenleri; **hipovolemik şok**, kompanse edilememiş **metabolik asidoz**, **böbrek yetmezliği** ve hemokonsantrasyon sonucu gelişebilen **miyokart infarktüsüdür**. Son üç ayındaki gebelerde **fetus ölümü ve abortus** gelişebilir.

Tanı:

- **Rutin testler:**
 - Lökosit ve eritrosit sayısı fazla bulunur, hematokrit yükselir (hemokonsantrasyon).
 - İdrar dansitesi artar.
 - Hipoglisemi, yüksek üre ve kreatinin düzeyleri belirlenir.
 - Metabolik asidoz ile uyumlu kan gazı bulguları elde edilir.
- **Mikrobiyolojik tetkikler:** Dışkıdaki bakterinin tanımlanmasına yönelik (Şekil II-23).
 - Dışkı pirinç suyu ya da su gibidir.
 - Dışkinin karanlık alan mikroskopisinde çok hareketli bakteriler vardır.
 - Dışkıda lökosit veya eritrosit görülmez.
 - Polivalan O1 antiserumu ile dışkıda aglutinasyon gelişir.
 - Dışkinin basit ve spesifik kültürleri yapılır.
 - Günümüzde en çok kullanılan transport besiyeri APS, plak besiyeri ise TCBS'dir. TCBS, sterilizasyon gerektirmeden oldukça kullanışlıdır. Koyu yeşil renkteki besiyerde *Vibrio cholerae* sarı koloniler oluşturur.



VIBRIO CHOLERAE BESİYERLERİ

- ✓ **Transport Besiyerleri:**
 - ↳ Alkalen Peptonlu Su (APS) besiyeri
 - ↳ Venkatraman-Ramakrishnan besiyeri
 - ↳ Mansur koruyucu besiyeri
 - ↳ Gonar koruyucu besiyeri
- ✓ **Plak Besiyerleri:**
 - ↳ Mansur besiyeri
 - ↳ TCBS (Tiyosülfat, Sitrat, Safra, Sukroz) Agar besiyeri
 - ↳ Alkiş besiyeri
 - ↳ Aranson besiyeri

Tablo II-51: Besinlerdeki bakteri toksinlerinin yutulması ile gelişen gastroenteritler

ETKEN	Kuluçka Süresi	Kusma	İshal	Ateş	Epidemiyoloji	Patogenez	Klinik Bulgular
<i>S.aureus</i>	1-6 saat	+++	+	Nadir	Et, süt ürünleri, pasta (proteinti)	Enterotoksin A	Bol kusma ve az ishal, < 24 saatte iyileşme
<i>Bacillus cereus</i> (emetik)	1-6 saat	+++	+	Nadir	Kavrulmuş pirinç, süt tozu	İsya dayanıklı toksin	Bol kusma ve az ishal, < 24 saatte iyileşme

E-120

Kanta-bakterisiz

Gastrit

Kusma, ishal, karın

Temel Bilimler 61. soru

Tusdata Mikrobiyoloji Ders Notu (Volkan ÖZGÜVEN) 1. Fasikül Sayfa 407

Tablo II-52: Sulu ishal ile seyreden gastroenterit tabloları

ETKEN	Kuluçka Süresi	Kusma	İshal	Ateş	Epidemiyoloji	Patogenez	Klinik Bulgular
<i>C.perfringens</i>	8-16 saat	-	+++	Nadir	Spor ile kontamine et	Sporulasyon sırasında toksin salımı	Çok sulu ishal, epigastrik ağrın, 24 saatte iyileşme
<i>V.cholerae</i>	16 saat - 7 gün (~ 3 gün)	+++	+++	Yok	Kontamine su ile büyük salgınlar	Kolerajen ile cAMP artışı	Şiddetli kusma ve büyük volümlü ishal, kuruma
ETEC	16 saat - 7 gün (~ 3 gün)	-	+++	Bazen	Turist ishalı	ST, LT ile cAMP ve cGMP artışı	Hafif ateş, sulu ishal, 5-10 günde iyileşme
<i>B.cereus</i> (ishal formu)	8-16 saat	-	+++	Nadir	Spor ile kontamine et	İsya duyarlı toksin	Çok sulu ishal, 20-36 saatte iyileşme
EPEC	24-48 saat	-	+++	Yok	Süt çocuğunda	Yapışma-bozma ile epitel kaybı	İrritabilité, istahsızlık, ishal, 5-15 günde düzelleme
Virüsler	1-2 gün	+	+++	Bazen	Balık, kontamine su, sıklığı artırıyor	Villus epitel örtüsünün kaybı	Hafif ateş, sulu ishal, 1-2 günde iyileşme

Tablo II-53: Yüksek ateş; çok sık, az volümlü, mukuslu, kanlı-kansız dışkılama

Etken	Kuluçka	Kusma	İshal	Ateş	Epidemiyoloji	Patogenez	Klinik Bulgular
<i>Shigella</i> türleri	12-72 saat	+/-	++	+	Mukozada ürer, toksin üretir	Epitele yayılım, apse ve ülserler	Karın ağrısı, kanlı mukuslu ishal
EIEC	16-48 saat	+/-	++	+	Mukozada ürer, toksin üretmez	Epitele yayılım, ülser	Karın ağrısı, kanlı mukuslu ishal
Non-tifoidal <i>Salmonella</i> türleri	6-72 saat	+/-	++	+	Alınan bakteri bağırsakta ürer	Bağırsakta yüzeyel enfeksiyon	İshal, ateş, hastalık 4-7 gün sürer
<i>C.jejuni</i>	16 saat - 7 gün	-	+++	++	Jejunum ve ileumda ürer	İnvazyon yapar ve toksin salgıları	Ateş, karın ağrısı, kanlı mukuslu ishal, sepsis
<i>Y.enterocolitica</i>	16-72 saat	+/-	++	+	Bağırsakta yayılır toksin üretir	Besin zehirlenmesi, mezenter lenfadenit	Karın ağrısı, ateş, kanlı ishal, sepsis
<i>V.parahaemolyticus</i>	16 saat-7 gün	+/-	++	Nadir	Tuzcul, deniz ürünleri ile	Hemolitik kökenler sorumlu	Kendini sınırlayan kanlı ishal, nadiren ateş