



Leptospiroz

(domuz çobanı hastalığı, piringç tarlası hastalığı, bataklık ateşi, Weil Hastalığı)

Dr.Funda Şimşek

SB Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği
Mayıs 2015

Leptospiroz

- 1886 yılında Adolf Weil tarafından tanımlanmış,
- Leptospira cinsi spiroketler etken,
- Tüm dünyada yaygın bir zoonoz,
- Asemptomatik, semptomatik,
- Salgınlar yapabilmesi nedeniyle halk sağlığı açısından önemli,
- Ülkemizde leptospiroz bildirim zorunlu hastalıklar arasında yer alır.

Konuşma Planı

- Etken, Epidemiyoloji
- Tabiat döngüsü
- Bulaş yolu, risk faktörleri
- Patogenez
- Klinik Tipleri, Vaka tanımı
- Tanı-ayırıcı tanı
- Tedavi -Korunma

Metal Kutulu İçecekler Ölümcül Hastalıklara Yol Açıyor

19 Şubat 2014 Çarşamba

Metal kutulu içeceklerin ağızla temas etmesi tehlikeli hastalıklara davetiye çıkarıyor.



Metal kutulu içeceklerin ağızla temas etmesi tehlikeli hastalıklara davetiye çıkarıyor.

Metal kutulu içeceklerin üzerine bulaşan tehlikeli bakteriler ölümcül hastalıklara yol açıyor. [Medical Park](#) Bahçelievler Hastanesi İç Hastalıkları Uzmanı Dr. Engin Türkmen, depolama esnasında ortaya çıkan enfeksiyon risklerinin halk sağlığı için büyük tehlike oluşturduğunu ve ölümcül hastalıklara yol açabileceğini söyledi.

Dezenfekte edilmeden ağızla temas eden kutu içeceklerin Leptospiroz, basit ishaller, dizanteri, karın ağrıları, mantar hastalıkları, Tüberküloz ve Hepatit A gibi yiyecek ve içecek yoluyla bulaşan hastalık risklerine dikkat çeken Dr. Türkmen; "Kutu içecekler hijyenik koşullarda üretiliyor olsa da ambalajlama ve depolama sırasında ağızla temas eden kısma bulaşan mikroorganizma ve bakteriler halk sağlığı için büyük tehlike yaratıyor" diye konuştu.

Prof. Dr. Taşova'dan, Sulama Kanallarında 'Fare İdrarı' Uyarısı

07 Temmuz 2014 Pazartesi 11:55

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Balcalı Hastanesi Başhekimi ve Enfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. Yeşim Taşova, kirli havuzlarda ve sulama kanallarında serinlik arayanların ölümcül tehlikelerle karşı karşıya olduğunu söyledi.



[Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi](#) Balcalı Hastanesi Başhekimi ve Enfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. Yeşim [Taşova](#), kirli havuzlarda ve sulama kanallarında serinlik arayanların ölümcül tehlikelerle karşı karşıya olduğunu söyledi.

[Adana](#)'da denize veya yaylaya gidemeyenlerin sıcak havalarda havuzlarda ve sulama kanallarında serinlediğini hatırlatan Prof. Dr. Yeşim [Taşova](#), kirli havuzların dış kulak yolu iltihabı, göz, idrar yolu ve bağırsak enfeksiyonlarına neden olabileceğini belirtti. Prof. Dr. [Taşova](#), temizliğinden emin olunmayan havuzlara girilmesini önerdi.

Sıcaktan etkilenerek serinlemek isteyenlerin sulama kanallarını da çok sık kullandığını kaydeden Prof. Dr. [Taşova](#), şunları kaydetti:

"Kanallarda serinlik arayışı aslında sağlık açısından çok riskli. Sulama kanalları temizlik yönünden tamamen kontrolsüz yerler. Aslında, 'Akan su temizdir' inancı da yanlış. Değişik atıklarla birlikte hayvanların atıkları karışıyor buralara. Özellikle fareler sıkıntı yaratıyor. Bölgemizde acil servislere 'leptospiroz' enfeksiyonu şikayetiyle gelenler oluyor. Bu enfeksiyon yoğun bakımda tedaviyi bile gerektiriyor. Bu bakteri, sulama kanallarının etrafında dolaşan, suya girip çıkan fare ve benzeri hayvanların idrarı ile birlikte sulara bulaşıyor. Kalıcı böbrek yetmezliğine neden olabilen ve hatta ölüme yol açan bu hastalık dikkate alınmalı. Yaz dönemlerinde görülme sıklığı artıyor. Kanala girerken bunlara dikkat etmek lazım. Özellikle sulama kanallarına giren kişilerde görülme sıklığı çok fazla. Hiç öyle, 'girdim, serinledim' diye düşünülmemeli." - [Adana](#)

FİLİPİNLER'DE YOĞUN YAĞIŞ VE ANİ SU BASKINLARI LEPTOSPIROZ SALGININA YOL AÇTI



Filipinler'de Yoğun Yağış ve Ani Su Baskınları Leptospiroz Salgınına Yol Açtı

DOH-NCR orders hospitals to report cases leptospirosis, dengue, diarrhea cases in MM

[Philippine Information Agency](#)

Monday 26th of August 2013

QUEZON CITY, August 26 (PIA) – The Department of Health-National Capital Region (DOH-NCR) fast tracks its report on cases of leptospirosis, dengue and diarrhea in Metro Manila .

DOH-NCR Regional Director Eduardo C. Janairo has directed public and private hospitals in Metro Manila to immediately submit to them with reports on registered cases of the diseases.

Earlier, Health Secretary Enrique T. Ona directed DOH-NCR to closely monitor cases of these diseases since its number of cases peaked five days after the occurrence of continuous heavy rains and flash flooding.

"We must prevent the occurrence of an outbreak of these deadly diseases that is why reporting of suspected cases is a must. Health and safety of everyone in the region should be paramount and every health worker is enjoined to do their part in reporting cases," Ona said.

Janairo disclosed that most hospitals have already begun submitting reports, as they immediately organized and directed surveillance officers of the different hospitals to make a real time report and directly submit them to the regional office in preparation for necessary logistics and manpower in case an epidemic occurs in Metro



WARNING!

LEPTOSPIROSIS HEALTH HAZARD

FRESH WATER STREAMS AND MUD
POSSIBLY POLLUTED WITH BACTERIA

EXERCISE CAUTION

NEWS TV
LEPTOSPIROSIS SA PANGASINAN
(JAN. - AUG. 31, 2012)

KASO	45
PATAY	9

PHYL HEALTH OFFICE

03:41 | INA-KULAY OILAW, NABINGWIT NG ISANG RESIDENTE SA KAPALONG, C



Zoonotik Hastalıklar 2011, UMS 2015

TEMEL SAĞLIK HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
ZOOTİK HASTALIKLAR DAİRE BAŞKANLIĞI



ZOOTİK HASTALIKLAR
HİZMET İÇİ EĞİTİM MODÜLÜ

ANKARA-2011

Basıldığında KONTROLSUZ KOPYA niteliğindedir.



ULUSAL MİKROBİYOLOJİ STANDARTLARI (UMS)

Leptospirozun (*Leptospira* spp enfeksiyonunun) Mikrobiyolojik Tanısı

Hazırlayan Birim	Klinik Bakterioloji Tanı Standartları Çalışma Grubu
Onaylayan Birim	Türkiye Halk Sağlığı Kurumu
Kategori	Bakteriyoloji
Bölüm	Mikrobiyolojik Tanımlama
Standart No	B-MT-23
Sürüm No	1.1
Onay tarihi	01.01.2015
Geçerlilik tarihi	01.01.2018

Sürüm no	Tarih	Değişiklik

WHO 2003, CDC 2012

HUMAN LEPTOSPIROSIS: GUIDANCE FOR DIAGNOSIS, SURVEILLANCE AND CONTROL



Rica - fundasimsek67@g... x CDC - Leptospirosis x

gov/leptospirosis/

CDC Home
CDC Centers for Disease Control and Prevention
CDC 24/7: Saving Lives. Protecting People.™

SEARCH SEARCH

A-Z Index **A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z #**

Leptospirosis

Leptospirosis is a bacterial disease that affects humans and animals. It is caused by bacteria of the genus *Leptospira*. In humans, it can cause a wide range of symptoms, some of which may be mistaken for other diseases. Some infected persons, however, may have no symptoms at all.

Without treatment, Leptospirosis can lead to kidney damage, meningitis (inflammation of the membrane around the brain and spinal cord), liver failure, respiratory distress, and even death.

Outdoor Activity

Heading Outdoors? Help Avoid Infection

Learn More >



[Print page](#)

Contact Us:

- Centers for Disease Control and Prevention
1600 Clifton Rd
Atlanta, GA 30333
- 800-CDC-INFO
(800-232-4636)
TTY: (888) 232-6348
[Contact CDC-INFO](#)

Leptospirosis Topics

How do people get Leptospirosis?	What are the signs and symptoms?
How is it treated?	Who is at risk?
How can it be prevented?	

Information For:

- Pet Owners
- Health Care Workers
- Travelers
- Laboratory Submissions

Resources

- Fact Sheet (Spanish) [PDF - 1MB]
- Leptospirosis Case Report Form [PDF - 1MB]
- Fact Sheet [PDF - 105KB]
- EID Articles
- MMWR Articles
- Links
- References

[More >>](#)

CDC 24/7
Saving Lives. Protecting People.™
LEARN MORE ABOUT HOW CDC WORKS FOR YOU.

Bu türden bir dosya bilgisayarınıza zarar verebilir. İetabhelper (2).exe adlı dosyayı yine de saklamak istiyor musunuz?



Leptospiralar

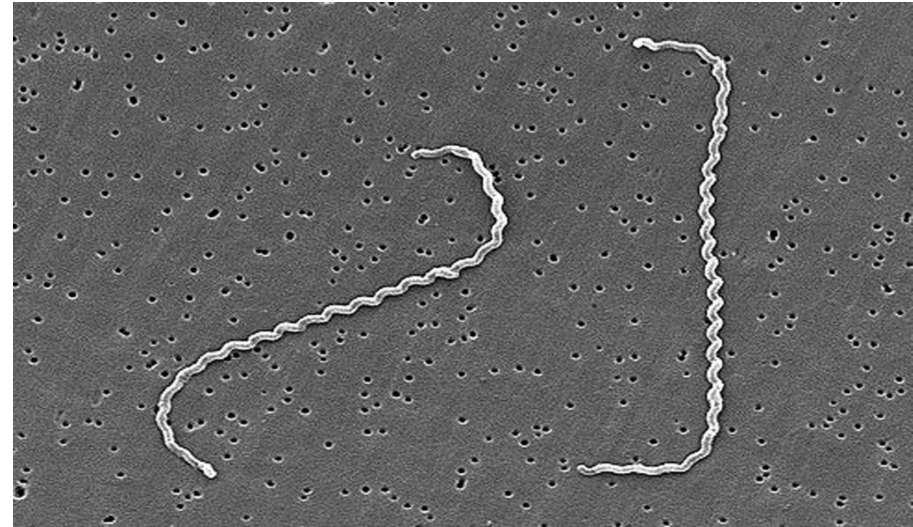
Gram negatif, zorunlu aerop

- Spiral biçiminde, iki periplazmik flagella
- 6-20 μm uzunluğunda ve 0.1-0.2 μm genişliğinde, bir ya da iki ucundan kıvrık, çok hareketli mo
- Kendi eksenleri etrafında dönerek veya ileri geri giderek hareket ederler.
- Gümüşleme ya da Giemsa yöntemleri ile boyanabilirler.



Leptospiralar

- Serotipler morfolojik olarak aynıdır.
- Işık mikroskobu ile görülemezler.
- Karanlık alan mikroskobunda incelendiğinde karakteristik hareketleri ile ayırt edilebilirler.



Leptospiralar

- Optimal üreme ısıları 28-30 C
- Yavaş ürerler,
- Korthoff, Fletcher, Tween 80, Noguchi besiyerinde ürerler,
- Tripsin ve safrada erir,
- 50-55 °C'de 30 dakikada ölür.
- Antiseptiklere duyarlı, mide ve idrar asiditesinde harap olurlar, hafif alkali ortamlarda uzun süre canlılıklarını koruyabilirler.

Leptospiralar

- Hücre duvarları antijenik özellik gösteren lipopolisakkarid (LPS) den zengin bir zar ile çevrili,
- LPS , mikroorganizmaların serolojik sınıflandırılmasının temelini oluşturur.

Leptospiralar

- DSÖ Leptospira Araştırma ve Referans Laboratuvarı Taksonomik alt komitesi leptospiraları iki büyük gruba ayırmıştır;
- *Leptospira interrogans* insan ve hayvanlar için **patojen** ,
- *Leptospira biflexa* ise doğada yaygın olarak bulunan **saprofit** leptospiraları içerir

Leptospiralar

- *Leptospira interrogans* ,
- 240 serotip mevcut.
- Ülkemizde insanlarda en çok hastalık oluşturan serotipler :
- *L. kirchneri grippotyphosa Moskva V,*
- *L. icterohaemorrhagiae Wijnberg,*
- *L. pomona Pomona,*
- *L. Australis bratislava,*
- *L. hardjo Hardjoprajitno,*
- *L. hebdomadis Hebdomadis,*
- *L. canicola Hund Utrecht IV.*

Epidemiyoloji

- Tropikal ve subtropikal ülkelerde daha sık,
- İnsidansının en yüksek olduğu zamanlar;
- Tropikal bölgelerde yağmur mevsimi, ılıman iklimlerde yaz sonu-ilkbahar başlarıdır.
- Dünya Sağlık Örgütü yıllık insidansı;
- 0.1-1/100.000; Endemik olmayan alanlarda ,
- 10-100/100.000; nemli, yağışlı,tropikal bölgelerde

- Dünyada her yıl yaklaşık
- 300 000-500 000 ağır olgu
- olgu-fatalite oranı %30'un üzerinde
- Ülkemizde olgu fatalite oranı %10-17

- Human Leptospirosis: Guidance for Diagnosis, Surveillance and Control [Internet]. Geneva, Switzerland: WHO [erişim 25 Mart 2010]. http://whqlibdoc.who.int/hq/2003/WHO_CDS_CSR_EPH_2002.23.pdf
- Esen S, Sunbul M, Lelebicioglu H, Eroglu C, Turan D. Impact of clinical and laboratory findings on prognosis in leptospirosis. Swiss Med Wkly. 2004; 134(23-24): 347-52.
- Saltoğlu N, Aksu HZ, Taşova Y, et al. Leptospirosis: twelve Turkish patients with the Weil syndrome. Acta Med Okayama. 1997; 51(6): 339-42.

Ülkemizde...

- *Türkiye'de ilk yazı 1915 yılında Nüzhet ve Reşat Rıza bey Hayvan deneyleri 1922 yılında Hüsameddin Şerif bey 1960'lı yıllarda Unat ve ark. leptospira şüpheli hastaların kanlarında %9 oranında *L icterohaemorrhagiae*, *L grippotyphosa* ve *L bovis*
- Fazlı, insanların serumlarında leptospira antikor pozitifliğini %3 olarak bildirdi.

Saltoğlu N. Leptospiroz ve yurdumuzdaki önemi. İnfeksiyon Derg 1998; 12 (2): 261-65

Fazlı ŞA. Leptospirolojide son gelişmeler ve şimdiye kadar Türkiye'de tespit edilen Leptospira serotipleri. Mikrobiyoloji Bült 1970; 4: 216-22.

Ülkemizde seroprevalans %3-13

- Çukurova bölgesinde hayvancılıkla uğraşanlarda %4.4, Samsun yöresinde, çiftçi, veteriner, çeltik işçisi gibi riskli meslek grubunda %4.3 seropozitiflik
- Çiftçilik, balıkçılık, sulu tarımla uğraşmak, sanitasyonu bozuk yerlerde çalışmanın risk faktörü.

*Olgu sunumları çok sayıda

- Altındaş F, Özakin C: Leptospira tanısında ELISA'nın yeri. VIII.Türk Klinik Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Kongresi, 6-10 Ekim 1997, Antalya. Program ve Özet Kitabı, s. 640.
- Yargın F: Çukurova bölgesinde leptospiroz. Klimik Derg 1996, 9: 138-141.
- Çetin B, Hasman H ve ark: On üç leptospiroz olgusunun değerlendirilmesi. Klimik Derg 2003;16: 91-94.
- Saltoğlu N, Aksu HS: Leptospirosis: Twelve Turkish patients with the Weil Syndrome. Acta Med Okayama 1997, 61: 301-304.

TABIATTAKİ DÖNGÜSÜ



- Leptospiraların en önemli rezervuarı fareler
- Evcil ve vahşi hayvanlar da (kedi, köpek, keçi, sığır, domuz, kuş, sürüngenler, çiftlik hayvanları, koyun, geyik, tavşanlar) rezervuar

TABIATTAKİ DÖNGÜSÜ

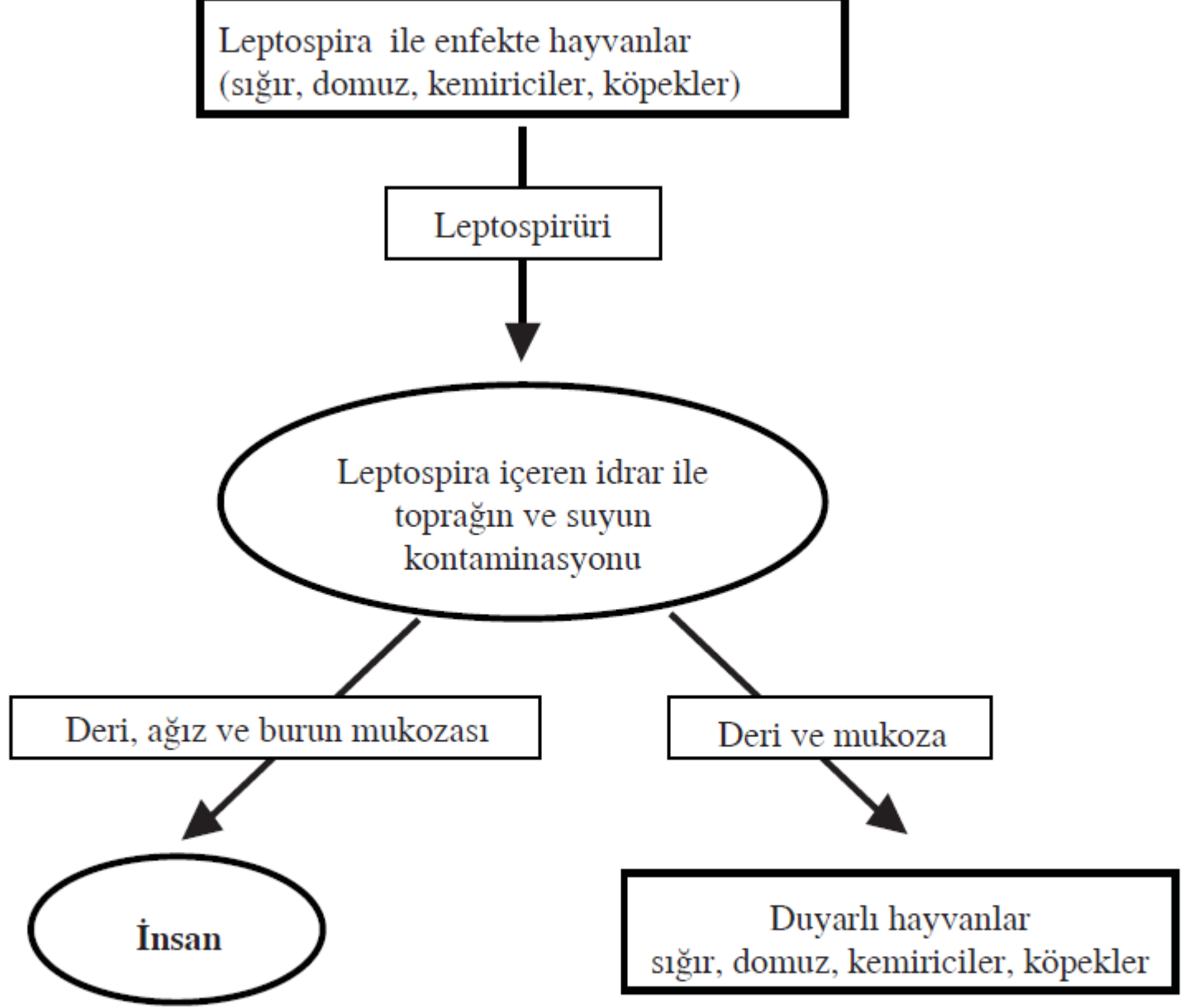
- Taşıyıcı hayvanlarda **kronik böbrek enfeksiyonu gelişir.**
- Taşıyıcı hayvanlar, yavru iken enfekte olur ve yaşamları boyunca **idrara ile leptospira yayarlar.**
- Ayrıca hasta hayvanların vücut sıvıları, tükürük, plasenta, amniyon sıvısı ve enfekte dokuları da bulaş kaynağı olabilir.

TABIATTAKİ DÖNGÜSÜ

- Her serotipin tercih ettiği hayvan konak veya konakları vardır.
- *L. icterohaemorrhagiae* farelerle
- (*Rattus norvegicus*),

- *L. hardjo* sığırlarla,
- *L. canicola* köpeklerle
- *L. pomona* domuzlarla ilişl





Şekil 1. Leptospirozun tabiattaki bulaş döngüsü

Bulaşma Yolu

- Leptospira içeren partiküllerin inhalasyonu,
 - Kontamine eller ile konjuktivaya temas,
 - İdrar karışmış su ve sütler, kontamine etler ve çiğ sebzelerin tüketilmesi,
 - Haftalarca kontamine toprak ve sularda canlılığını sürdürebilir.
-
- Aşırı yağmurlara bağlı sel ve su baskınlarını takip eden salgınlar görülmektedir.

- Sağlıklı görünen köpeklerin %30-40'ında leptospira taşıyıcılığı





Risk Grupları

- Hastalık sıklıkla meslek veya uğraşla ilişkili,
- Pirinç tarlası ve şeker kamışı tarlası çalışanları,
- mezbaha işçileri,
- hayvancılıkla uğraşanlar, kanalizasyon çalışanları,
- balıkçılar,
- madenciler,
- veterinerler,
- askeri birlikler,





- Kontamine sularda yüzme,
- nehirde rafting
- Irmak, dere, küçük çay boyunca yürüyüşler,
- Kirli göl veya su birikintisinde yüzülmesi
- Yemek hazırlanan alanda kemiricilerin bulunması

Virulans faktörleri

- Tam anlaşılammamış,
- Farklı serovarlar farklı siddette hastalık oluşturabilir,ancak enfeksiyonun serovara spesifik klinik bulguları mevcut değil,
- Konak faktörleri önemli
- Enfeksiyon dozu

Patogenez

- Yetersiz immun cevap

- 5-10 günde spesifik IgM yanıtı

- Fagositozla yok edilme

- Defans yeterli ise iyileşme

- Bakteremi
- Endotel hasarı, vaskülit
- Klinik hastalık
- Antikor cevabı
- Organ tutulumları
 - Böbrek (Tübüler hasar)
 - karaciğer (KC fonk boz.)
 - menenjit
 - myokardit
 - perikardit
 - üveit
- Kanama diyatezi
- koagulopati
- Trombositopeni
- Hipovolemik şok
- Pulmoner hemoraji

- Temel patoloji;
- Endotel hasarı, vaskülit, hemoraji, iskemi
- Organlarda sekonder dejeneratif değişiklikler
 1. Subsellüler hepatik fonksiyon bozukluğu
 2. Renal hasardan dolaşımdaki immün kompleksler, kompleman komponentlerinin birikmesi sorumlu tutulmuş
 - Renal yetmezlik non-oligürik
- ARDS fizyolojisi?
 - Leptospira toksik etkisi ile permeabilite artışına neden olması
 - Pulmoner kapiller hasar

Klinik bulgular

- % 90'ında hastalık hafif, anikterik ve kendi kendini sınırlayan ateşli bir hastalık ,
- % 10 olguda ise Weil hastalığı ,
- ateş, sarılık, kanama, renal yetmezlik ve nörolojik bulgular ön plandadır.

Klinik

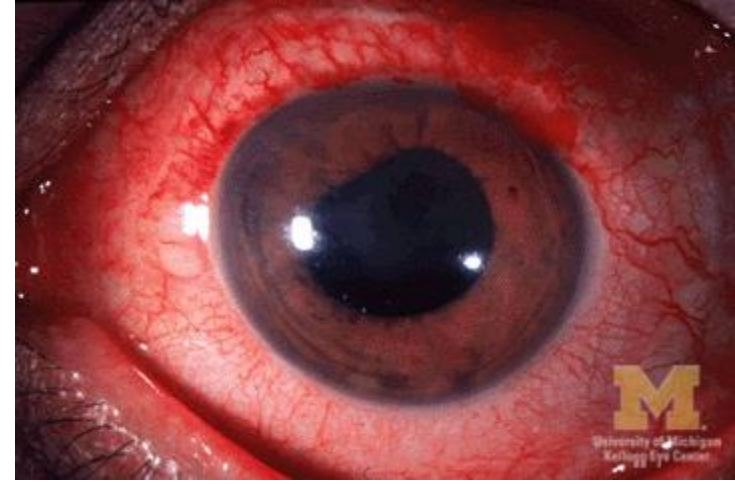
- İnkübasyon dönemi ortalama 5-14 gün,
- Hastalıkta genellikle iki faz vardır:

1.Faz ; Leptospiremik veya ateşli (febril) faz,
5-7 günde sonlanır,

2. faz ; konvalesan veya immün faz
4 ila 30 gün sürebilir.

- İki faz arasında 3-4 günlük, ateşin düşmesi ile karakterli bir evre olabilir. Ancak iki fazın hiç ayırt edilemediği vakalar olabilir.

Akut Leptospiremik faz ;
4- 7 gün



- Ani başlayan ateş, titreme,
- güçsüzlük,
- baş ağrısı, şiddetli kas ağrısı,
- konjonktival kızarıklık
- karın ağrısı
- anoreksi, bulantı, kusma,
- Az sıklıkla maküler, makülopapüler, ürtikeryal ya da purpurik deri döküntüsü
- Bu dönemde mikroorganizma kanda, BOS'ta, humör aközde bulunur

- İmmun faz (4- 30 gün)
 - IgM antikorları
 - Leptospiraların idrarda atılımı
- Ateş düşer
- Baş ağrısı

- **KLİNİK FORMLAR**
- Spesifik olmayan ateşli hastalık
 - Anikterik
 - Baş ağrısı, titreme, karın ağrısı, konjonktival kızarıklık, myalji
 - Kendiliğinden sınırlanabilir ya da diğer formlara geçebilir.
- **Menenjit**
 - BOS pleositoz, benign kendiliğinden sınırlanmış aseptik menenjit
 - Protein normal yada hafif yüksek, glukoz normal,
 - hücre sayısı $<500/mm^3$
- **Weil hastalığı (%5-10)**
 - Sarılık , şiddetli renal yetmezlik ve hemorajik bulgular
- **Şiddetli pulmoner form (<%5)**
 - Hemorajik pnömonit
 - Sarılık olmaksızın görülebilir
 - ARDS ve ani masif pulmoner hemoraji

Ciddi leptospiroz (Weil hastalığı)

- L.icterohaemorrhagiae/copenhagi
- Leptospira'ların diğer serotipleriyle de görülebilir.
- (%5-10)
 - Sarılık , şiddetli renal yetmezlik ve hemorajik bulgular

Weil hastalığı

- Sarılık, renal disfonksiyon, hemorajik diyatez
- Hepatomegali ve batın sağ üst kadranda hassasiyet,
- Serum bilirubin seviyeleri genellikle 20 mg/dl'nin, serum transaminaz seviyeleri ise 200 U/l'nin altında,
- Akut ikterli ve serum transaminaz seviyeleri orta derecede yüksek hastada,, kreatinin fosfokinaz (CPK) artışı , leptospirozun diğer akut hepatitlerden ayırt edilmesinde yardımcı

Weil hastalığı

- Akut renal yetmezlik, üremi, oligüri
- Kan üre azot düzeyleri 100 mg/dl'nin altında, serum kreatinini 2- 8 mg/dl düzeyinde,
- Renal fonksiyonlar hastalığın şiddetini yansıtır.
- Anüri kötü prognoz işareti
- Trombositopeni

Pulmoner tutulum

- %20-77 vakada,
- Öksürük, dispne, hemoptizi ,göğüs ağrısı,
- Vaskülit, Pulmoner ödem , alveoler hemoraji, ARDS,
- Nonsegmental opasite, bazal lineer opasite, plevral efüzyon saptanabilir.
- Yamalı alveoler infiltrasyon, konsolidasyon
- % 5-10 fatal,

Laboratuvar bulguları

lökositoz,

eritrosit sedimentasyon hızında artış

anemi,

Üre, kreatinin yüksekliği,

Karaciğer fonksiyon testleri normal veya yüksek,

serum CPK ve amilaz düzeylerinde artışı,

İdrar tetkikinde proteinüri, granüler silendir,
mikroskopik hematüri

Tanı

- Leptospiroz , tanıdaki güçlükler , pek çok hastalıkla karışması ve laboratuvar tanısının yaygın olmayışı nedeni ile yeterince rapor edilmemektedir.
- Bu durum hastalık kontrolü ile ilgili çalışmaların yetersiz kalmasına neden olabilmektedir.

Tanı- Mikroskopik inceleme

- Direkt mikroskopik incelemenin duyarlılık ve özgüllüğü çok düşük,
- Örnekte fibrin vb maddelerin varlığı yalancı pozitif sonuca neden olabilir.
- İmmün floresan, immünperoksidaz, gümüşleme ve Giemsa yöntemi ile boyanabilir.

Tanı- Kültür

- Klinik örneklerin kültürlerinden organizmanın izolasyonu ; ALTIN STANDART
- Hastalığın 10. gününe kadar kandan ve BOS'dan
- 7. günden sonra idrardan Leptospira izole edilebilir;
- Etkeni izole etmek zaman alıcı ve zor
- Duyarlılık düşük

Tanı- Mikroskopik Aglütinasyon Testi (MAT)

- Serolojik tanısında DSÖ tarafından kabul edilen referans test
- Bütün serogrupları temsil eden antijenleri (canlı *Leptospira* serovarlarının) kullanılır.

- MAT ile tanı koymak için,
- **CDC'nin önerisi**, tek serum örneği alınmış hastalarda klinikle uyumlu olmak koşulu ile endemik olmayan bölgelerde $\geq 1/200$, endemik bölgelerde $\geq 1/800$ titrelerinde pozitiflik saptanmasıdır.
- Akut faz ve konvelasan dönemde alınan iki serum örneğinde serolojik olarak dört kat titre artışının saptanması hastalık için tanı koydurucudur.

Tanı

- **ELISA** : IgM pozitifliği akut infeksiyonu gösterir.
Duyarlılığı yüksek
- Piyasada L. biflexa serovar patoc kullanılarak hazırlanmış ticari ELISA kitleri mevcuttur.
- **Kompleman fiksasyon, lateks aglütinasyon, IHA, IFA**
- Pozitif sonuçların MAT ile doğrulanması gerekmektedir.
- **ICT, hızlı „dipstick“ test,**
- IgM ve IgG antikorlarının ayrı ayrı saptanabilmesi bir avantaj,
- Tarama testi olup test sonuçlarının referans yöntem olan MAT ile doğrulanması gerekir.

Tanı

- Polimeraz zincir reaksiyonu (PCR).
- Avantajı akut dönemde serolojiden erken sonuç vermesi
- Real Time PCR
- PCR temelli testlerin en önemli dezavantajı enfektif serovarin PCR ile belirlenememesi,

- *Leptospira* spp Risk Grubu 2 organizmadır.
- Şüpheli bütün örnekler BGD2 laboratuvarlarda işlenmeli, kültürleri ile çalışılırken biyolojik güvenlik kabini kullanılmalıdır.
- Daima standart güvenlik önlemleri uygulanmalıdır.
- *Leptospira* bakterisinin enfektif dozu çok düşüktür, sağlam deriden vücuda girebilir.
- İnsandan insana geçişi söz konusu değildir

Ayırıcı tanı

İnfluenza	
Akut viral hepatit	Viral hemorajik ateşler
Menenjit, ensefalit	Sepsisi
Nefrif	Toksik Şok
Ricketziyoz	Hanta virus enfeksiyonu
Bruselloz	HIV İnfeksiyonu
Tifo	Enfeksiyöz mononukleoz
Toksoplazmoz	Kimyasal zehirlenme
Sıtma	

Leptospiroz -Klinik Tanımlama

- Hayvan idrarı ile kontamine olabilecek bir çevreye/suya veya enfekte hayvanlara maruz kalma öyküsü ile birlikte aşağıdaki semptomlardan herhangi biriyle ilişkili başağrısı, miyalji ve bitkinlikle seyreden akut ateşli hastalık;
- Konjonktival kızarıklık,
- Meningeal irritasyon (ve/veya mental konfüzyon ve/veya depresyon)
- Hepato-renal yetmezlik (anüri veya oligüri ve/veya proteinüri ve/veya sarılık)
- Hemorajiler (deri içi, mukozalar, gastrointestinal sistem ve akciğer kanaması)
- Miyokardit (kardiyak aritmi veya yetmezlik)
- Deri döküntüleri (rash) (palatal eksantem)
- Diğer bazı yaygın semptomlar (bulantı, kusma, karın ağrısı, diyare ve artralji)

Vaka sınıflaması

- Olası vaka: Klinik tanımlama ile uyumlu vaka.
- Kesin vaka: Laboratuvar kriterlerinden biri ile doğrulanmış olası vaka.

Kesin tanı için laboratuvar kriterleri:

- Kan veya diğer klinik örneklerin kültüründen patojen leptospiraların izolasyonu ;
- MAT (Mikroskopik Aglütinasyon Testi) ile pozitif seroloji (tek serum örneğinde 1/200 titre veya çift serum örneğinde 4 kat titre artışı);
- Klinik örneklerde leptospiranın DFA veya başka bir yöntemle gösterilmesi.



Department of Health
and Human Services
Centers for Disease Control
and Prevention
Atlanta, GA 30333

Leptospirosis Case Report Form

Visit www.cdc.gov/leptospirosis for a fillable PDF version of this Case Report

Form Approved
OMB 0930-0728
Exp. 1/31/2017

Patient's Name	<input type="text"/>	Date First Submitted	<input type="text"/>	Clinician's Name	<input type="text"/>
Address	<input type="text"/>	State Case ID	<input type="text"/>	Clinician's Phone	<input type="text"/>
City	<input type="text"/>	Reporting State	<input type="text"/>		

Demographics

State of Residence	<input type="text"/>	Zip Code	<input type="text"/>	County of Usual Residence	<input type="text"/>	Sex	<input type="text"/>	Pregnant	<input type="text"/>	Birth Date	<input type="text"/>	Age	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> days	<input type="checkbox"/> months	<input type="checkbox"/> years
Race	<input type="checkbox"/> Alaska Native or American Indian	<input type="checkbox"/> Black/African American	<input type="checkbox"/> White	<input type="checkbox"/> Native Hawaiian or Other Pacific Islander	<input type="checkbox"/> Not Specified	Ethnicity	<input type="checkbox"/> Hispanic or Latino	<input type="checkbox"/> Not Hispanic or Latino	<input type="checkbox"/> Unknown							

Clinical Presentation

Was the patient symptomatic? If yes, Date of Onset

Select all clinical manifestations the patient experienced:

<input type="checkbox"/> Fever	<input type="checkbox"/> Conjunctival suffusion	<input type="checkbox"/> Jaundice	<input type="checkbox"/> Pulmonary complications	<input type="checkbox"/> Gastrointestinal involvement
<input type="checkbox"/> Myalgia	<input type="checkbox"/> Thrombocytopenia	<input type="checkbox"/> Hepatitis	<input type="checkbox"/> Cardiac involvement	<input type="checkbox"/> Rash (petechial or maculopapular)
<input type="checkbox"/> Headache	<input type="checkbox"/> Aseptic meningitis	<input type="checkbox"/> Hemorrhage	<input type="checkbox"/> Renal insufficiency/failure	
<input type="checkbox"/> Other, specify:	<input type="text"/>			

Outcome

Was the patient hospitalized? If yes, date admitted Number of days hospitalized

Was antimicrobial treatment given for this infection? If yes, date started

Which drugs (select all that apply)? Doxycycline Penicillin Other, specify:

Clinical Outcome Date of Discharge Date of Death Illness Duration (days)

Laboratory Results

Culture	Specimen Type	<input type="text"/>	Collection date	<input type="text"/>	Result	<input type="text"/>
---------	---------------	----------------------	-----------------	----------------------	--------	----------------------

Laboratuvara ne tür klinik örnekler gönderebilirim?

- Serolojik inceleme için - serum
- DFA için - idrar
- Direkt mikroskopik inceleme için - BOS
- Kültürden izolasyon için - kan, BOS, idrar, otopsi materyali (karaciğer, böbrek, beyin)

İdrar İncelemesi

- Leptospiralar alkali ortamı sevdiklerinden, idrar -özellikle asidik ise- idrar alınmadan önce hastalara 8-10 g. sodium bikorbanat verilerek idrarın alkali olması sağlanır.

Tedavi

- Weil hastalığında erken tanı önemli
 - Destek tedavi ve yakın izlem
 - Antimikrobiyal tedavi hastalığın şiddetini ve süresini azaltmakta
- Ateş, ağrı, kusma, mental değişiklikler izlenmeli,
- sıvı-elektrolit dengesi düzenlenmeli,
- renal yetmezlik, hemoraji, hiperbilirubinemi, hipotansiyonla mücadele
- Kan ve trombosit transfüzyonu
- Başlangıçta kardiyak monitorizasyon
- yoğun bakım desteği
- rehidrasyon
- diyaliz

Tedavi

- Ciddi olgularda parenteral penisilin tedavisi
- Hafif şiddetli olguda doksisisiklin / tetrasiklinler ve amoksisilin,/ampisilin
 - Oral doksisisiklin hastalığın süresini kısaltabilir, leptospiürüriyi önleyebilir
- Tedavi süresi 5- 7 gün olarak önerilmektedir.
- Baş ağrısı, kas ağrısı için analjezikler, ateşi için antipiretikler verilebilir.
- Konvülsiyon varsa i.v diazepam önerilir.
- Ciddi akciğer tutulumunda kortikosteroid

Tedavi

- Doksisisiklin 2X 100 mg/gün oral
- Seftriakson 1g /gün IV
- Sefotaksim 4X1 g/gün IV
- Benzilpenisilin 4x1.2 g IV

- **Leptospira enfeksiyonu geçiren hasta tamamen iyileşir mi?**
- Hastaların çoğu tamamen iyileşir, Bazi hastalarda geç dönemde kronik yorgunluk, baş ağrısı, parezi, depresyon gibi geç sekeller olabilir.
- **Leptospira enf. gebede nasıl etki yapar?**
- Fetusun ölümü, abortusa neden olabilir,

İnsandaki enfeksiyon veya hastalık kontrolü- Aşı??



- Fransa'da yüksek riskli mesleklerde çalışanlar için, Küba'da ise insan kullanımı için geliştirilmiş aşı var
- İnsanların aşılınması henüz yaygın bir uygulama değil,
- Endemik bölgelerde, askerler, şeker kamışı, pirinç ve çeltik işçileri gibi leptospiralarla temasın önlenemeyeceği yüksek riskli meslek gruplarında kemoprofilaksi öneriliyor,
- 200 mg doksisisiklinin, haftada bir oral, %95 etkili
- Leptospiroz insidansının %5 ve üzerinde olduğu bölgelere gidecek kişilere profilaksi öneriliyor

Korunma



- Çevre koşullarının düzeltilmesi, kontamine sularla temasın önlenmesi
 - Su sporları sırasında koruyucu elbiselerin kullanımı
- Genel koruyucu önlemler ;evcil hayvanların aşılması, kemiricilerin kontrolü
- Köpek, sığır ve domuzlar için aşılar mevcut.
- Şüpheli bir cilt yaralanmasında tedavi başlanması
- Tarımsal alanda bulaşı engellemede makine ile tarım
- Uygun herbisidlerin uygulanması

- 1- Saltoğlu N. Leptospiroz ve yurdumuzdaki önemi. İnfeksiyon Derg 1998; 12 (2): 261- 65
- 2 -Bulaşıcı Hastalıkların ihbarı 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: 18.12.2013)
- 3- Levett P. *Leptospira species*, In: Versalovic J (ed in-chief). *Manual of Clinical Microbiology*. 10nd ed, ASM Press, Washington D.C. 2011, p. 916-24.
- 4- Adler B, Moctezuma AP. *Leptospira* and leptospirosis. *Vet Microbiol* 2010;140:287-296.
- 5- Picardeau M. Diagnosis and epidemiology of leptospirosis. *Med Mal Infect* 2013;43(1):1-9
- 6-.Glynn K, Hartskeel R, Ko A, Meslin F. *Leptospirosis*. In: Heymann DL (ed). *Control of Communicable Diseases Manual*. 19th ed. American Public Health Association (APHA). United Book Press, Inc., Baltimore, Md. 2008, p. 351-357
- 7- Terpstra W, Ligthart GS, Schoone GJ. Serodiagnosis of human leptospirosis by enzyme-linked-immunosorbent assay (ELISA). *Zbl Bakt Hyg* 1980;247: 400-405
- 8- Human leptospirosis: guidance for diagnosis, surveillance and control. WHO and International Leptospirosis Society (ILS), Geneva, 2003.
- 9- Schreier S, DOUNGCHAWEE G, CHADSUTHI S, TRIAMPO D, TRIAMPO W. Leptospirosis: current situation and trends of specific laboratory tests. *Expert Rev Clin Immunol* 2013;9(3):263-8
- 10-Georgios Pappas, Antonio Cascio. Optimal treatment of leptospirosis: queries and projections. *International Journal of Antimicrobial Agents* 28 (2006) 491-496

- Teşekkür ederim.

