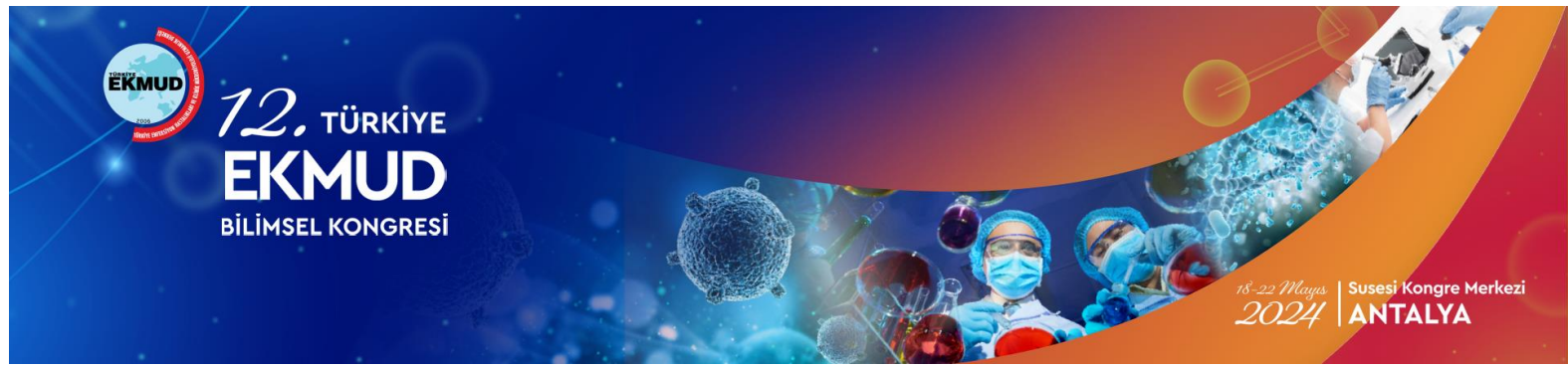




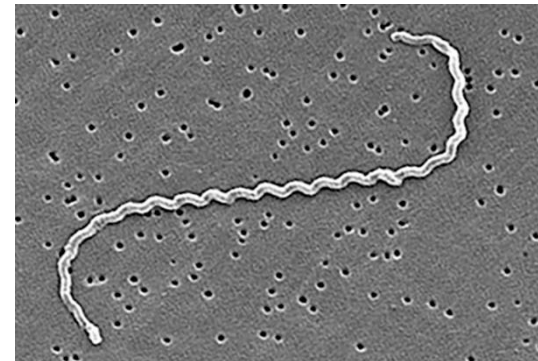
Leptospirozis

Dr. Güven ÇELEBİ

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi
Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji AD

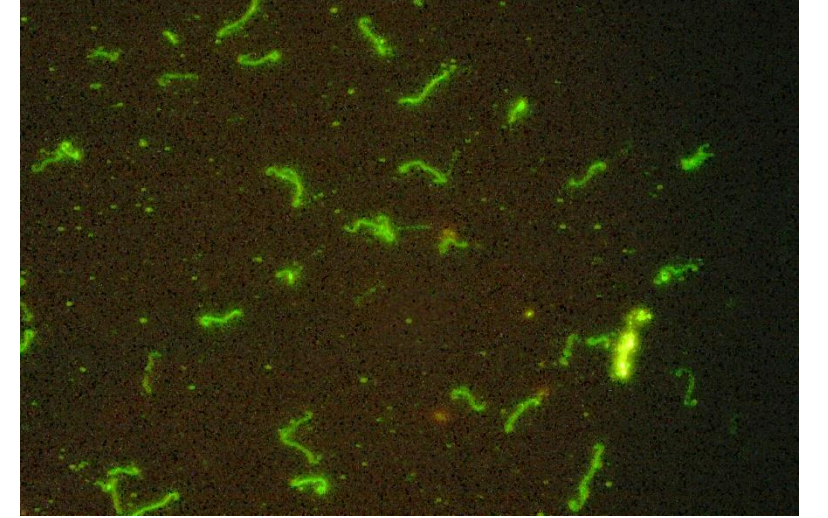
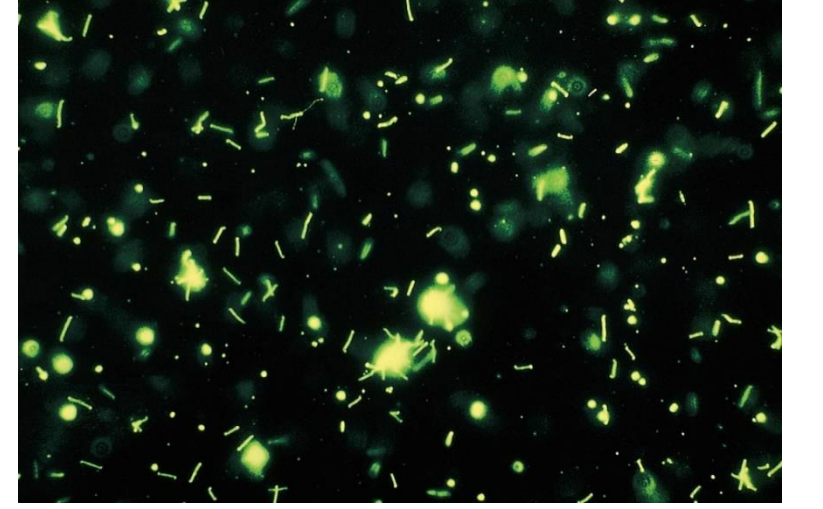
19 Mayıs 2024

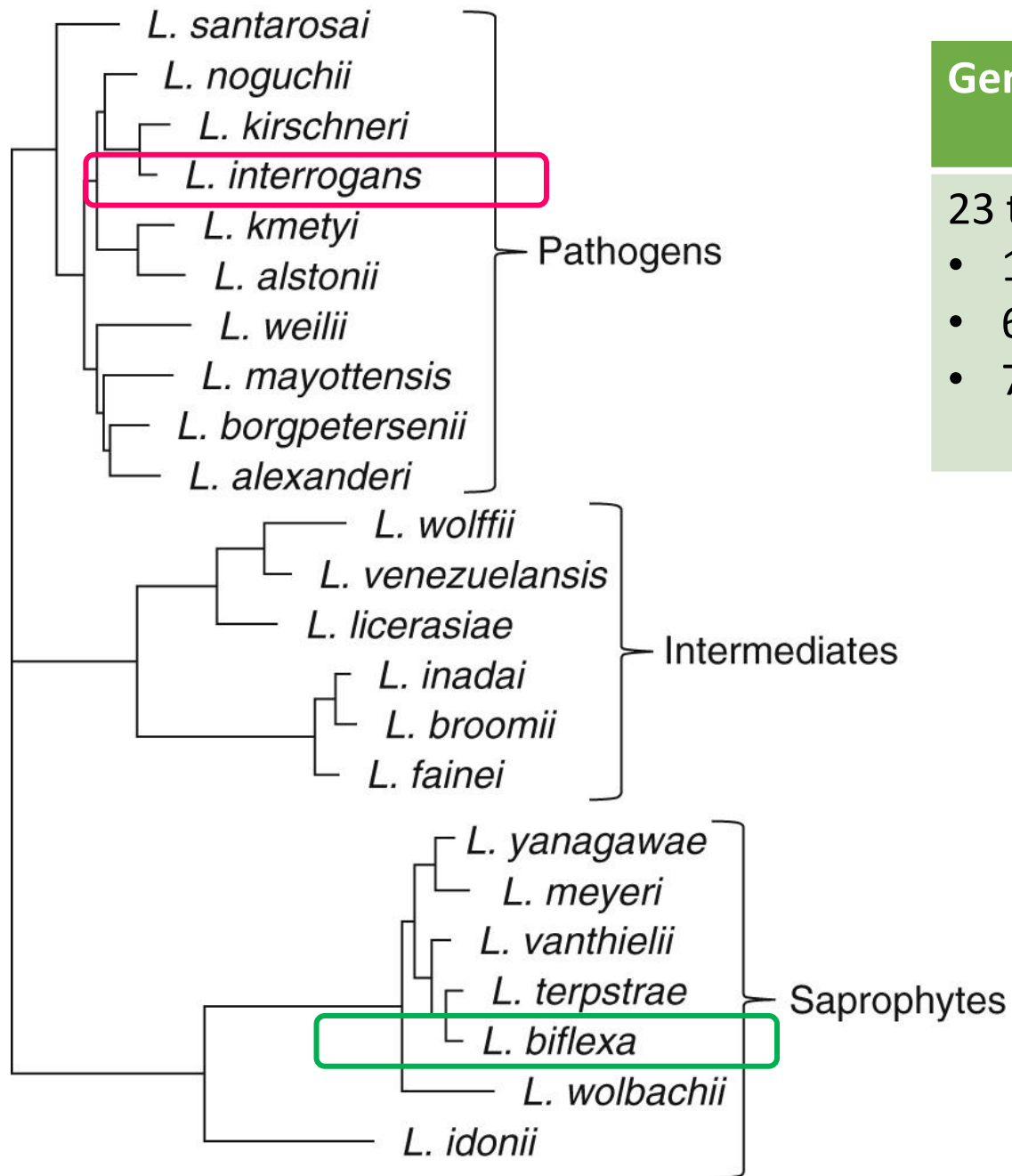
Antalya



Leptospira

- Spiral şeklinde (6-20 mikron)
- Hareketli +++++
- Aerobik
- Gram boya ile zayıf boyanır (pozitif-negatif)
 - Karanlık alan mikroskobu
 - Flörosan mikroskop
 - Gümüş boyama





Genotipik Sınıflama

23 tür mevcut

- 10 patojen
- 6 intermediate
- 7 non-patojen

Serolojik Sınıflama

L. interrogans

- Patojenik suşlar

L. biflexa

- Non-patojen suşlar

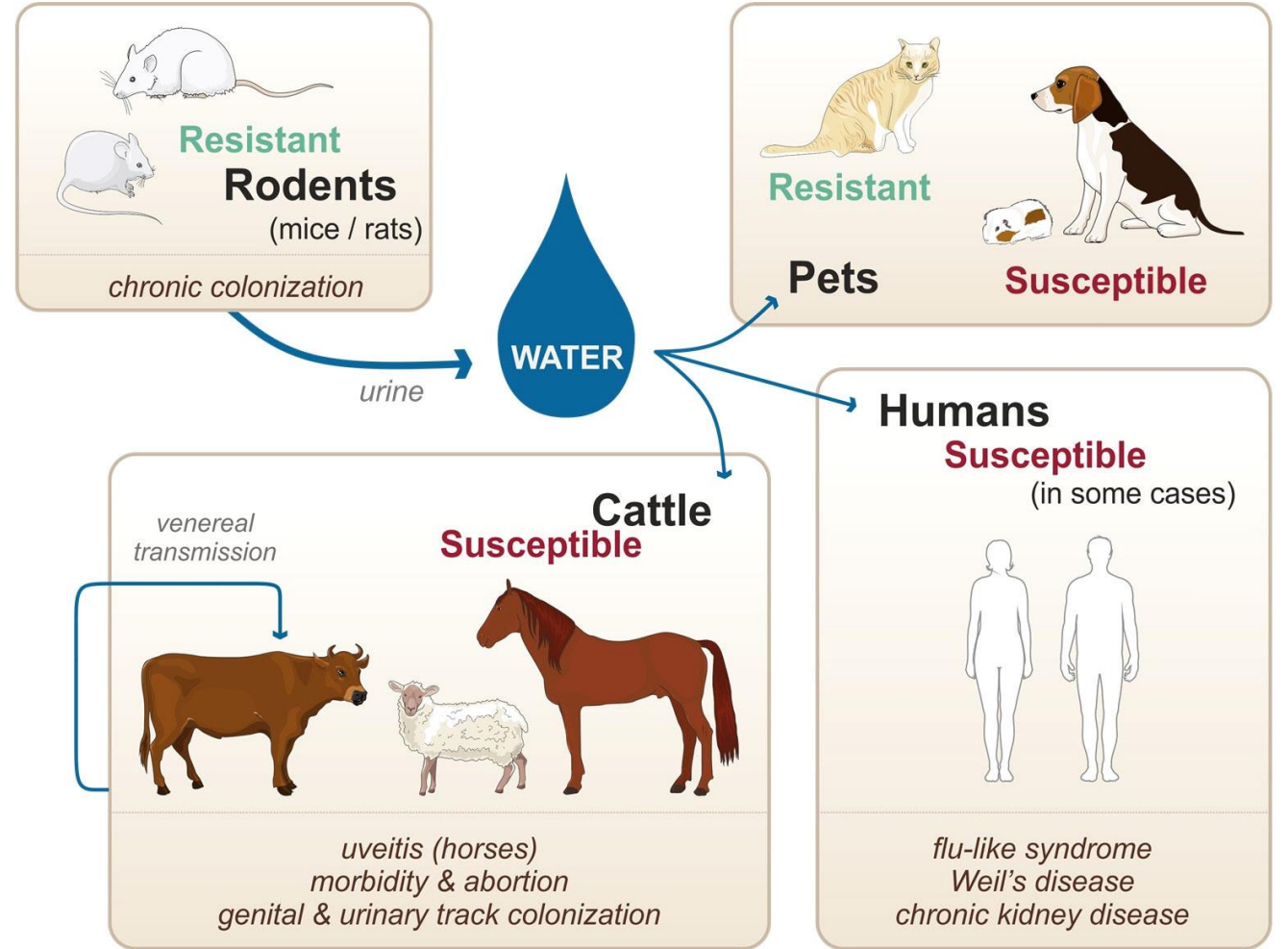
250 serovar

Rezervuar - Vektör

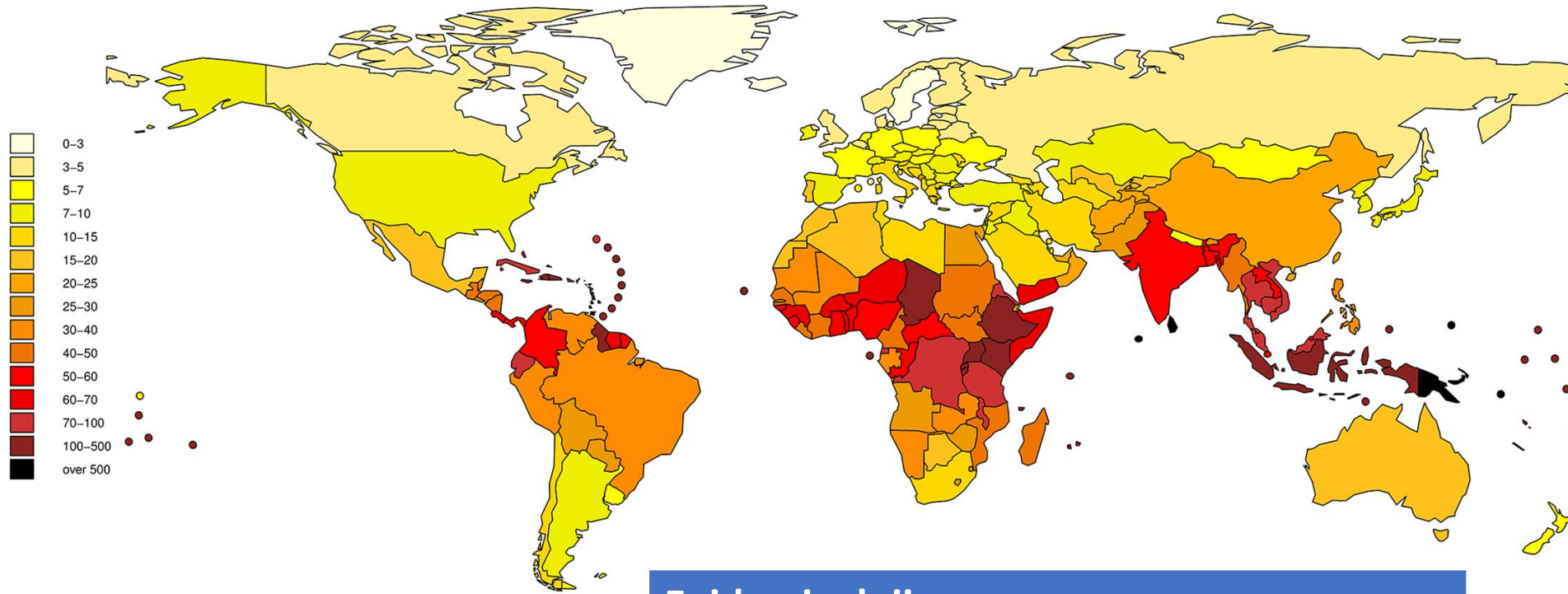
Rat *****

- Persistan- kronik enfeksiyon
- İdrar yoluyla aylarca spiroket atılımı
- İnsan habitatı ile yakın ilişkili

Memelilerin çoğu enfekte olabilir ve idrar ile çevreyi kontamine edebilir.





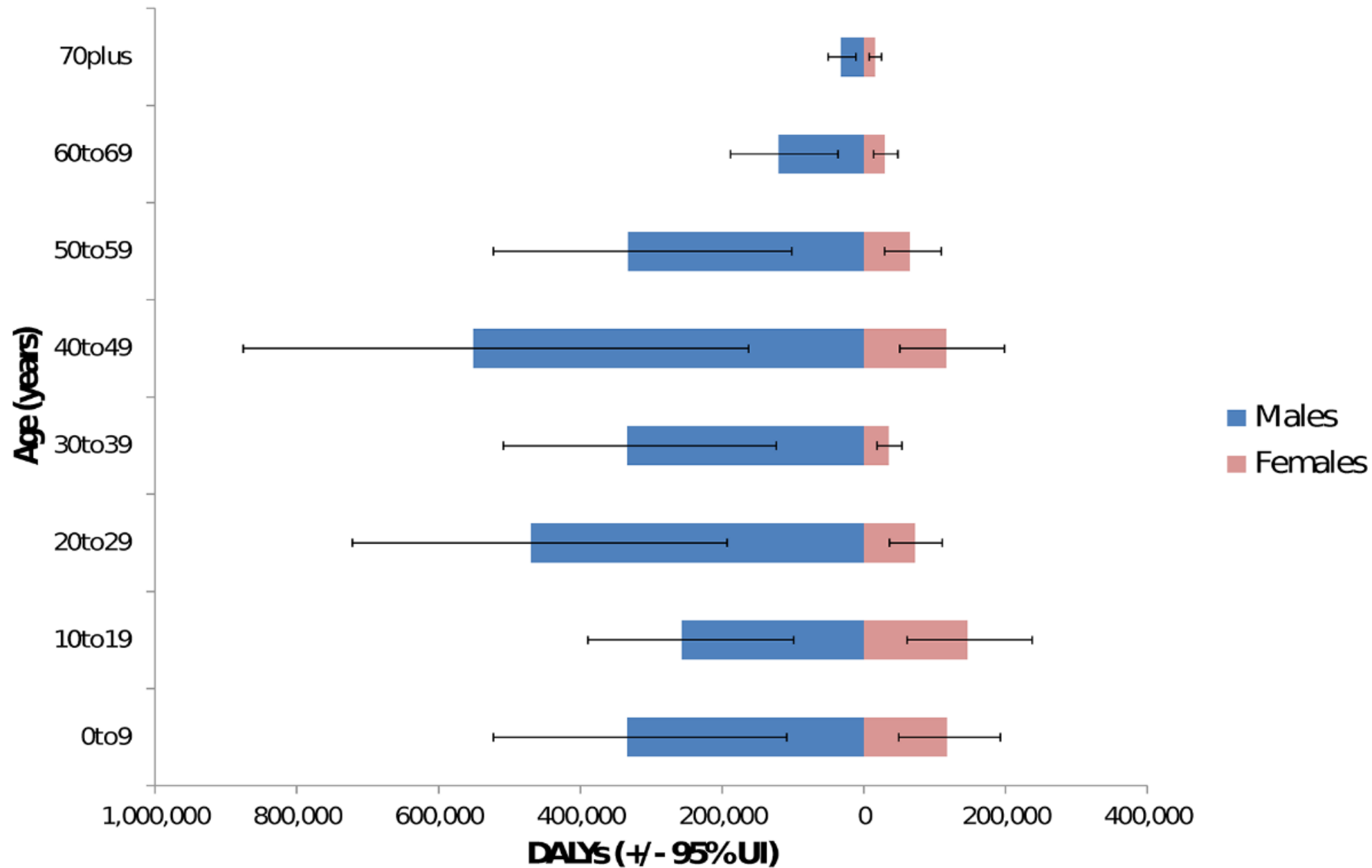


Epidemiyoloji

Dünyada en sık görülen zoonotik enfeksiyonlardan birisi

- 1 milyon olgu/yıl
- Olgu-fatalite oranı %6,5

Tropikal iklim kaşağında, kırsal alanda, fakir toplumlarda daha sık



Patogeneze

Leptospira vücuda;

- Bütünlüğü bozulmuş **ciltten**,
- Oral **mukozadan**
- Konjonktival mukozadan
- Enfekte damlacıkların **inhalasyonu** yoluyla girer

Vücuda giriş yerinde bir lezyon oluşturmaz.

Kan dolaşımı aracılığıyla tüm vücuda yayılır.

Kandaki bakteri yükü **$10^6/\text{ml}$** düzeylerinde olabilir

**Leptospira
ile riskli
temas**

**Asemptomatik - Subklinik
Enfeksiyon**

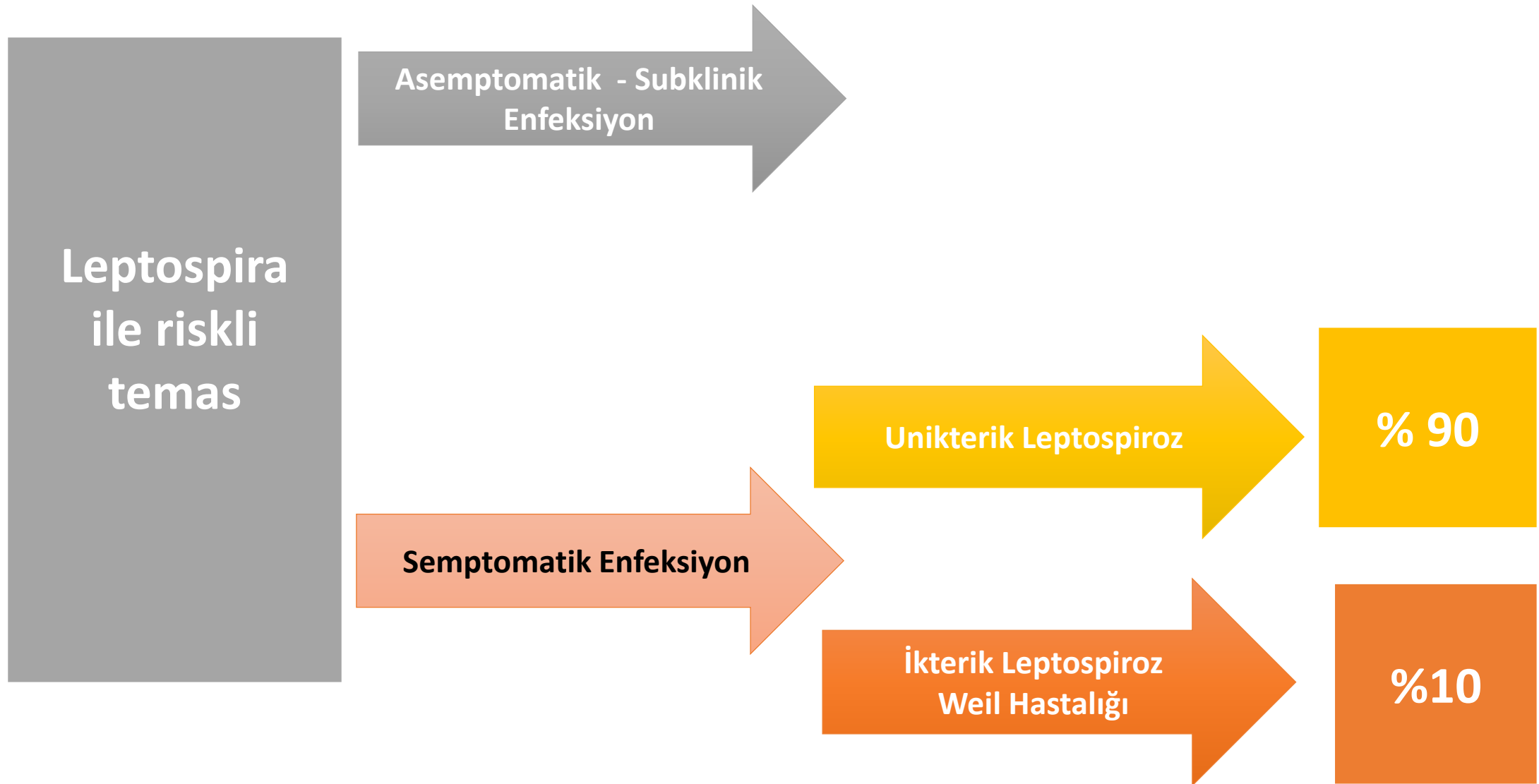
Semptomatik Enfeksiyon

Unikterik Leptospiroz

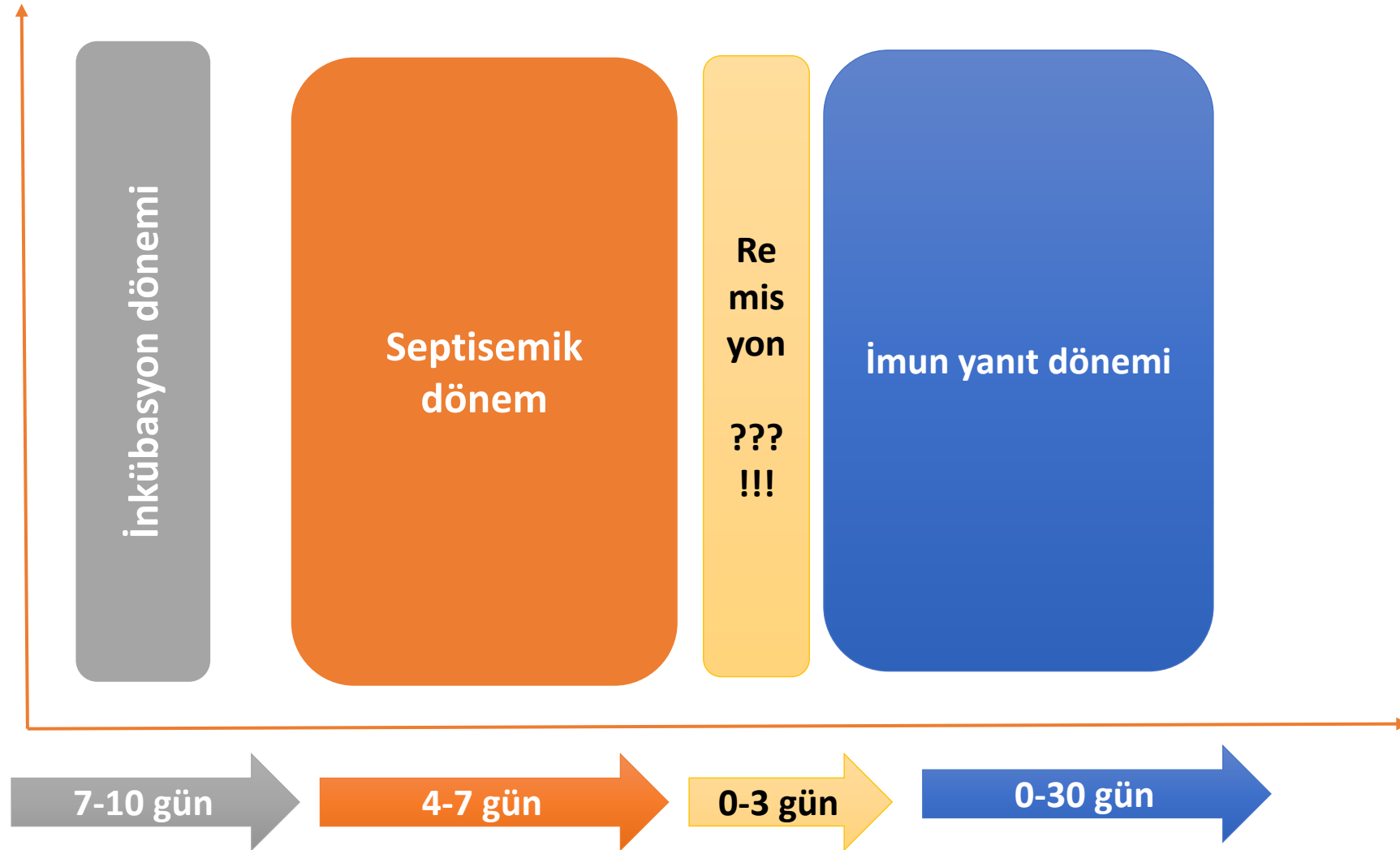
% 90

**İkterik Leptospiroz
Weil Hastalığı**

%10



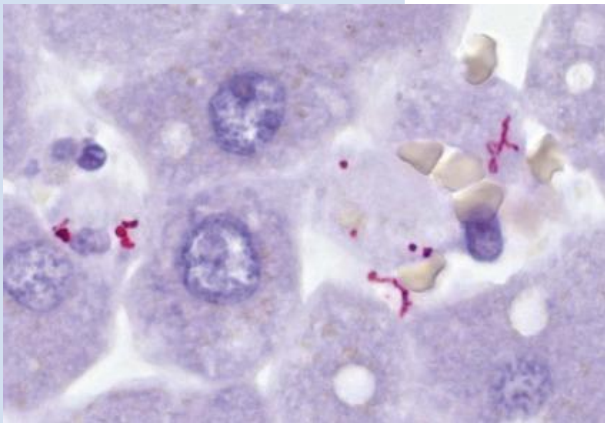
Bifazik Seyir



Leptospiremik Dönem Septisemik Dönem	İmmün Yanıt Dönemi Leptospirürik Dönem
Leptospiralar Kan, BOS, ve dokularda saptanabilir	Leptospiralar Kan ve BOS ve dokularda <u>saptanamaz</u> İdrar ve göz sıvısında varlığını sürdürür

	Patogenez
İnvazyon	Deri ve mukozadan invazyon
Adezin molekülü	L. interrogans serovar icterohaemorrhagie suşlarında fibronektin bağlayan protein
Hedef Dokular	Leptospira kan dolaşımı yoluyla tüm vücuda yayılır: (Böbrek, karaciğer, akciğer, SSS, kalp, çizgili kaslar, adrenal bezler, serozalar vb.)
	Orta ve büyük boy damar duvarlarına invazyon sonucu sistemik vaskülit gelişir
İmmün yanıt	Patojen serovarlarda bulunan yüzey lipoproteini (LipL32) immün yanıtın ana hedefidir. (intersitisyel nefrit)
	Oluşan immünite serotipe özgüdür

Doku Hasarı
• Enfekte dokulara karşı immün yanıt
• İmmün kompleks birikimi
• Hopovolemi – hipoksi – iskemik doku hasarı
• Leptospiraların direkt invazyonu
• Hemolitik toksinler

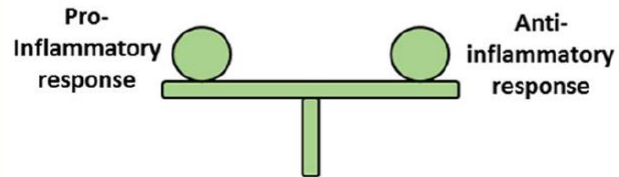
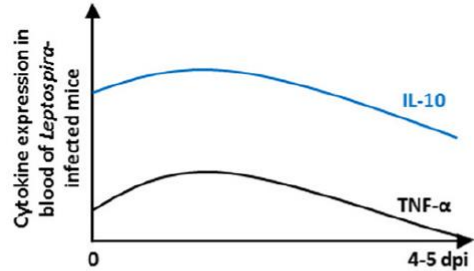
	Patogenez
Böbrek	• En büyük hasar proksimal tübüllerde • İmmün kompleks birikimi – glomerülonefrit • İntersitisyel nefrit • Hipovolemi – hipoksi – iskemik doku hasarı Sodyum geri Emilimi bozulur 
Karaciğer	Kupfer hücrelerinde hipertrofi, hiperplazi, eritrofagositoz, kolestaz. Hepatosellüler nekroz yok/sınırlı
Akciğer	Fokal kanama odakları ve konjesyon, Bazı olgularda diffüz alveoler hasar
İskelet kasları	Erken dönemde sitoplazmik vakuoller, Geç dönemde PNL infiltrasyonu

	Patogenez
SSS	Leptospiremik dönem: Leptospiralar BOS'ta saptanabilir. Bu dönemde meninks inflamasyon bulguları görülmez İmmün yanıt dönemi: Leptospiralar BOS'ta saptamaz. İmmün yanıtla bağlı meninks inflamasyon bulguları oluşur (aseptik menenjit)

Asymptomatic / mild leptospirosis

Humans (90% of cases)
Mice, Rats

Early and strictly regulated
inflammatory response in
Leptospira-infected mice⁽²⁾



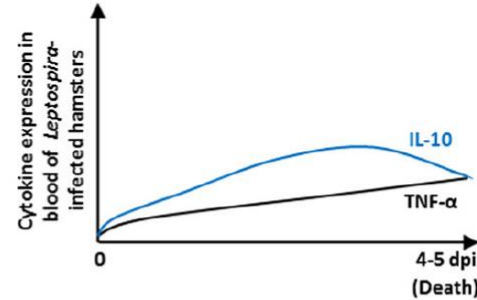
Maintenance of **homeostasis**

Decreasing leptospiremia
Kidney colonization in reservoir animals
No or mild symptoms
No organ damage

Severe leptospirosis

Humans (10% of cases)
Hamsters, susceptible mice⁽¹⁾

Delayed and sustained
inflammatory response in
Leptospira-infected hamsters⁽²⁾



Onset of a **Cytokine storm**?

Increasing leptospiremia
Sepsis-like phenotype
Multiple organ failures, hemorrhages
Death (~5% of cases)

Patogenezi

Ciddi seyirli leptospirozis
olgularında sitokin
düzeyleri yüksek.

- IL-6,
- TNF-alfa
- IL-10

Leptospira	E. coli
Leptospiremik dönemde kandaki Leptospira miktarı	E.coli bakteremisi anında kandaki <i>E.coli</i> miktarı
>10⁴ CFU/ml (ciddi seyir)	<1 CFU/ml
İnsan TLR4'ü (Toll benzeri reseptör) Çok düşük miktarlardaki <i>E.coli</i> LPS'ni saptayabiliyor Leptospira LPS'ni saptamada yetersiz (Lipid A metil-fosfat?)	
İnsan TLR4 Leptospira LPS'ni saptamada yetersiz ↓ İnsanlarda ciddi seyirli enfeksiyon	Rodent TLR4 Leptospira LPS'ni tanıyabiliyor ↓ Farelerde non-fatal kronik enfeksiyon





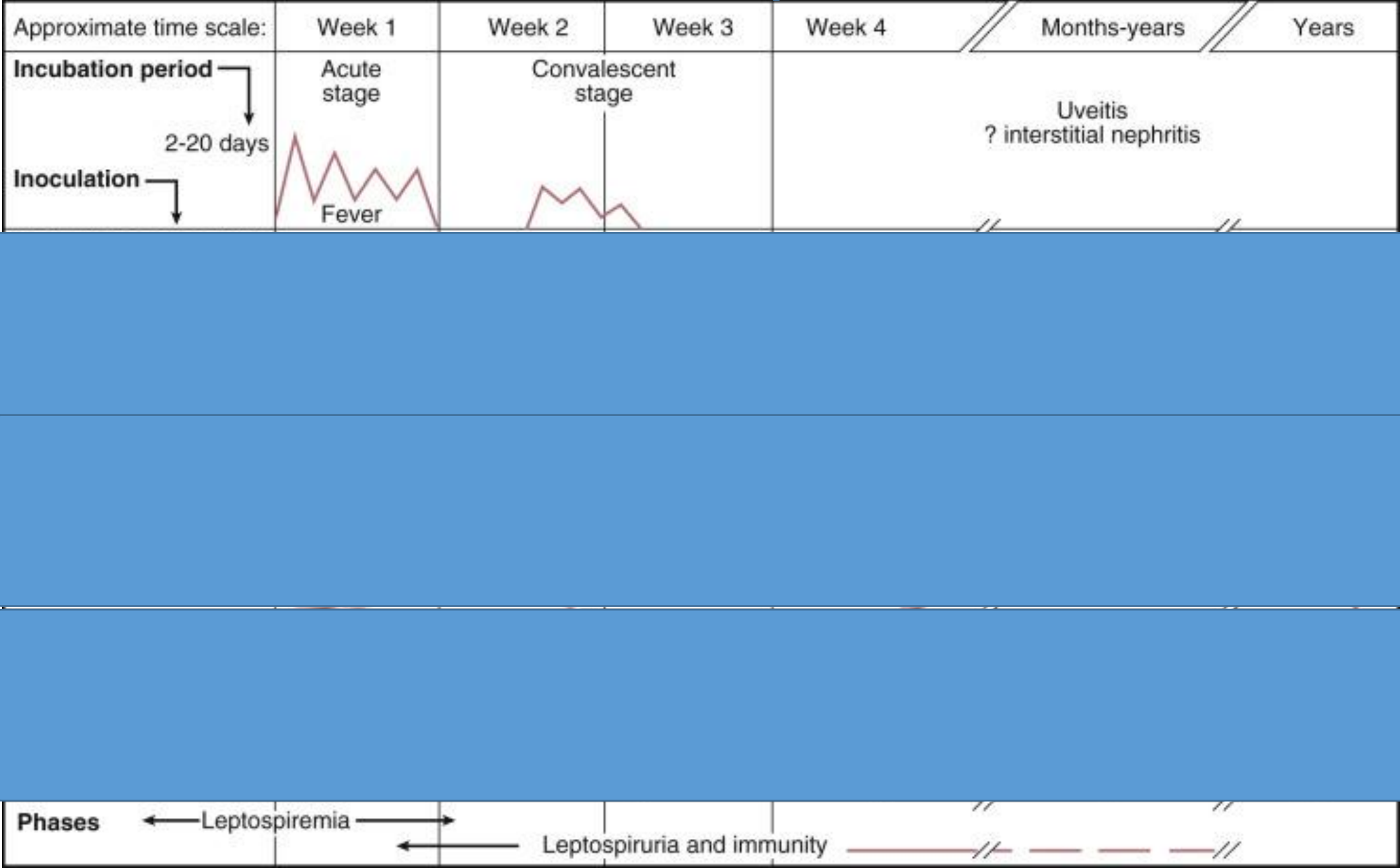
Genetik

Patogenez

HLA (DQ6)

Springfield triatlonuna katılan atletlerin bir kısmında leptospiroz gelişti.

HLA (DQ6) pozitifliği bağımsız risk faktörü



İnkübasyon	10 gün (2-26 gün) <i>Uptodate</i>
	7-12 gün (2-21 gün) <i>ClinicalKey</i>
	Aynı gölde aynı gün yüzen atletlerde 6-29 gün

	Klinik Prezantasyon
Öykü	Çoğunlukla riskli bir temas öyküsü vardır
	Çoğunlukla sporadiktir, salgın da görülebilir
Hastalığın şiddeti	• Bireysel immünite • Leptospira tipi • İnokulum miktarı

	Anikterik Leptospiroz - Septisemik Dönem	
Ateş	Genelde yüksek, remittan , 40 C'ye çıkabilir	• Karın ağrısı; akalküloz kolesistit ve/veya pankreatit nedeniyle olabilir • Leptospirozda Amilaz/Lipaz yüksekliği nadir değil. • Akut böbrek yetmezliğine bağlı olarak da amilaz/lipaz yükselebilir
Baş ağrısı	Retroorbital ağrı tipik Bitemporal-frontal bölgede zonklayıcı tarzda Fotofobi görülebilir.	
Miyalji	Özellikle lomber bölgede ve baldırlarda şiddetli (%40-100) Boyunda (ense sertliği ile karışabilir) Abdomen (akut batını taklit edebilir)	
Gastro-intestinal Sistem	Bulantı, kusma, ishal, karın ağrısı sıklıkla görülür. 	
Solunum Sistemi	Non-produktif öksürük (%20-57) Hemoptizi (hafif) görülebilir. 	İnfluenza veya respiratuvar hastalık tanısı alabilir
Üriner Sistem	Bu dönemde böbrek tutulumu hafiftir. Poliüri görülebilir.	

Clinical Overview, Updated September 13, 2018.

Curr Top Microbiol Immunol. 2015 ; 387: 65–97

Un-ikterik leptospiroz- İmmün Yanıt Dönemi

Ateş

Akut ateşli septisemik dönem 4-7 gün sürer.
1-3 günlük «ateşsiz» dönemin ardından immün yanıt dönemi başlar. 1-4 hafta sürer

Aseptik menenjit

Şiddetli baş ağrısı
Fotofobi
Ense sertliği

(Bazı serilerde olguların %50- %85'inde)



BOS Bulguları:

- Hücre sayısı <500 (Lenfosit)
- Protein 50-100 mg/dl
- Şeker Normal

Menenjite bağlı
sekel nadir

Böbrek yetmezliği

Poliüri – oligüri ye dönüşür

Üveit

Pulmoner

Döküntü

Un-ikterik leptospiroz- immün Yanıt Dönemi

Ateş

Aseptik menenjit

Böbrek yetmezliği

Üveit

%2

Fotofobi, bulanık görme, ağrı
(tek taraflı veya bilateral)

Pulmoner

Dispne ve ARDS gelişebilir

Döküntü

Sık değildir (%10-20)
Maküler, makülopapüler, eritematöz,
purpurik, ürtikeryal olabilir.

Pretibiyal ve gövdede görülebilir



Erken dönemde döküntü varsa;
ayırıcı tanıda

Dengue, Chikungunya ateşi

vb tanılar düşünülmeli

Clinical Overview, Updated September 13, 2018.

	İkterik Leptospiroz - Weil Hastalığı (1886)
	• Sebat eden yüksek ateş, • İkter • Böbrek yetmezliği Hemoraji, pnömonitis, kardiyak aritmi ve hemodinamik kollaps
Hemoraji	• Ciltte ekimoz, burun kanaması, diş eti kanaması, Pıhtılaşma süresinde uzama • Melana, hematemez • Hemoptizi (şiddetli hemoptizi kötü prognoz)



Adolf Weil (1848-1916)



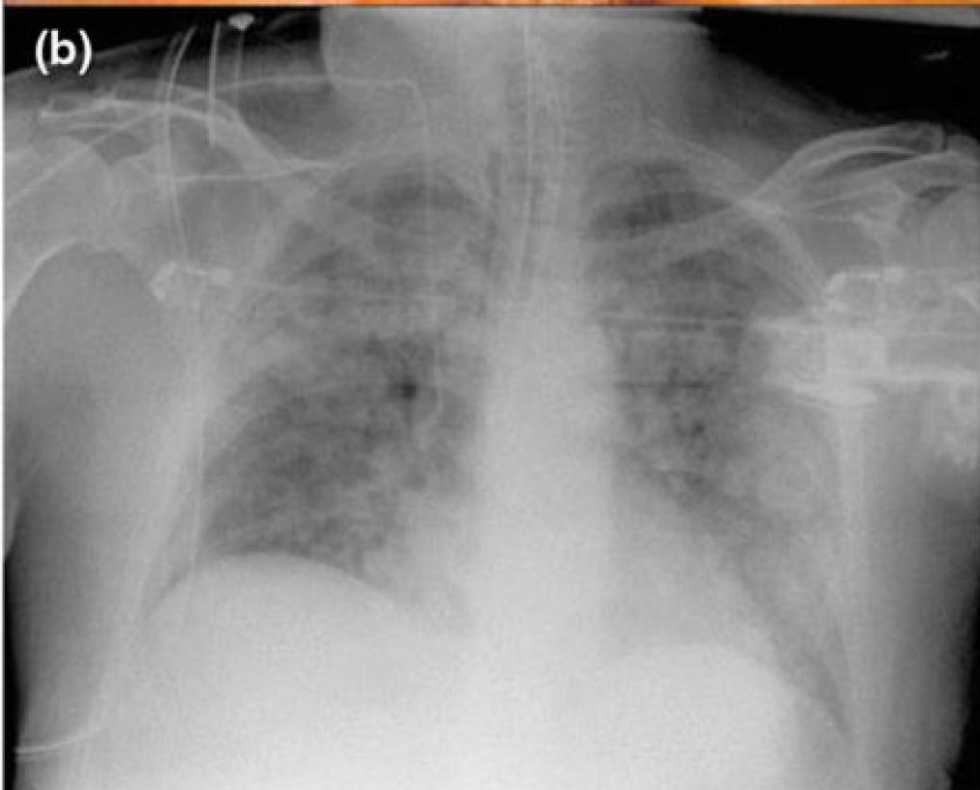
Clinical Overview, Updated September 13, 2018.

Curr Top Microbiol Immunol. 2015 ; 387: 65–97

İkterik Leptospiroz - Weil Hastalığı (1886)

Pulmoner hemoraji viral pnömoni ile karışabilir.

**1995 - Nikaragua'da bir leptospiroz salgınında olguların çoğu başlangıçta
Hantavirüs Pulmoner Sendrom tanısı aldı**



Adolf Weil (1848-1916)

(a)

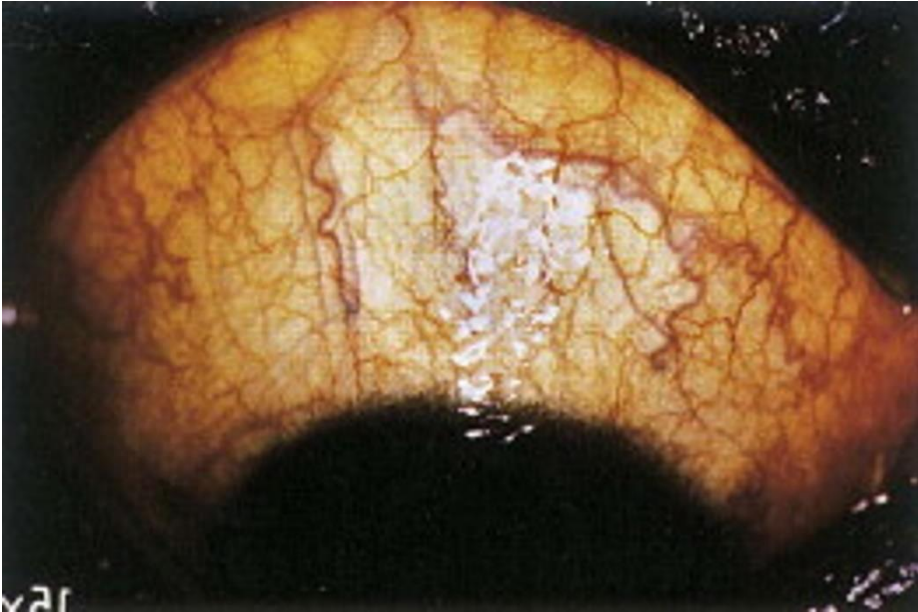
İkterik Leptospiroz - Weil Hastalığı (1886)



Konjonktival sufüzyon:

Pürülan eksüda olmaksızın
konjonktival damarların genişlemesi
Olguların %30'unda görülür

Subkonjoktival kanama ve ikter
eşlik edebilir



Leptospiroziste sık (!)
Diğer hastalıklarda nadir

Goldman-Cecil Medicine, Twenty-Fifth Edition, 2016

Curr Top Microbiol Immunol. 2015 ; 387: 65–97

PERCENT WITH:	PUERTO RICO, 1963 ¹²⁸ (N = 208)	CHINA ¹²⁹ (N = 168)	VIETNAM, 1973 ¹³⁰ (N = 93)	KOREA, 1987 ¹³¹ (N = 150)	BARBADOS, 1990 ⁵¹ (N = 88)	SEYCHELLES, 1998 ¹³² (N = 75)	BRAZIL 1999 ²² (N= 93)	HAWAII, 2001 ¹³³ (N = 353)	INDIA, 2002 ¹³⁴ (N = 74)
Sarılık	49	0	1.5	16	95	27	93	39	34
İştahsızlık	—	46	—	80	85	—	—	82	—
Baş ağrısı	91	90	98	70	76	80	75	89	92
Konjonktival suffüzyon	99	57	42	58	54	—	28.5	28	35
Kusma	69	18	33	32	50	40	—	73	—
Miyalji	97	64	79	40	49	63	94	91	68
Atralji	—	36	—	—	—	31	—	59	12
Karın ağrısı	—	26	28	40	43	41	—	51	—
Bulantı	75	29	41	46	37	—	—	77	—
Dehidratasyon	—	—	—	—	37	—	—	—	—
Öksürük	24	57	20	45	32	39	—	—	—
Hemoptizi	9	51	—	40	—	13	20	—	35
Hepatomegali	69	28	15	17	27	—	—	16	—
Lenfadenopati	24	49	21	—	21	—	—	—	15
İshal	27	20	29	36	14	11	—	53	—
Döküntü	6	—	7	—	2	—	—	8	12

Laboratuvar Bulguları

Böbrek fonksiyon bozukluğu

- Serum üre ve kreatinin düzeylerinde artış
- İdrar da piyüri, hematüri , proteinüri

ALT-AST yüksekliği (hafif-orta düzeyde)

Bilirubin yüksekliği ([genelde D. Bil](#))

Akut hemolitik anemi gelişebilir - İndirekt Bil.

Lökositoz ve trombositopeni görülebilir

Lökopeni – Trombositopeni – Anemi : Kemik iliği süpresyonu !

PT süresinde uzama

Leptospiroz

- Ateş
- Baş ağrısı
- Miyalji
- Hiperbilirubinemi
- Üre-Kreatin yüksekliği
- Trombositopeni
- Proteinüri
- ...



Ayırıcı Tanı

- Akut bakteriyel menenjit
- Viral hepatit
- Sıtma
- Deng Ateşi
- Hanta Virüs
- İnfluenza
- Lejyonella
- ...

Ko-enfeksiyon

Scrub typhus + *Leptospira*

(*Orientia tsutsugamushi*)



- Coinfections as an aetiology of acute undifferentiated febrile illness among adult patients in the sub-Himalayan region of north India. [J Vector Borne Dis. 2018 Apr-Jun;55\(2\):130-136.](#)
- Co-infection of scrub typhus and leptospirosis in patients with pyrexia of unknown origin in Longding district of Arunachal Pradesh in 2013. [Indian J Med Microbiol. 2016 Jan-Mar;34\(1\):88-91](#)
25% (8/31) cases were co-infected with leptospira
- Triple trouble--macrophage activation syndrome in a case of severe leptospirosis and scrub typhus co-infection. [J Assoc Physicians India. 2014 Jan;62\(1\):58-61.](#)
- Molecular confirmation of co-infection by pathogenic *Leptospira* spp. and *Orientia tsutsugamushi* in patients with acute febrile illness in Thailand. [Am J Trop Med Hyg. 2013 Oct;89\(4\):797-9](#)
- Scrub typhus and leptospirosis co-infection in Himalayan region. [Trop Doct. 2012 Jul;42\(3\):176-7](#)

Ko-enfeksiyon	
Zika Virüs + Leptospira 	Fatal Leptospira spp./Zika Virus Coinfection-Puerto Rico, 2016. Am J Trop Med Hyg. 2017 Oct;97(4):1085-1087
Hantavirüs + Leptospira 	Concomitant leptospirosis-hantavirus co-infection in acute patients hospitalized in Sri Lanka: implications for a potentially worldwide underestimated problem. Epidemiol Infect. 2015 Jul;143(10):2081-93 [Leptospirosis and hemorrhagic fever with renal syndrome in northwestern Croatia]. Acta Med Croatica. 2003;57(5):369-72.

Ko-enfeksiyon	
Deng Ateşi + Leptospira 	Clinical predictors of dengue fever co-infected with leptospirosis among patients admitted for dengue fever - a pilot study. J Biomed Sci. 2017 Jun 28;24(1):40. The frequency of dengue co-infection with leptospirosis was 4.1%
	Fatal co-infection with leptospirosis and dengue in a Sri Lankan male. BMC Res Notes. 2015 Aug 13;8:348.
	Coinfection of dengue and leptospirosis in a girl from the peruvian amazon. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2015 Jan-Mar;32(1):179-82.
	[Leptospirosis percentage and related factors in patients having a presumptive diagnosis of dengue, 2010 -2012]. Rev Salud Publica (Bogota). 2014 Jul-Aug;16(4):597-609.
	Case series of fatal Leptospira spp./dengue virus co-infections-Puerto Rico, 2010-2012. Am J Trop Med Hyg. 2014 Oct;91(4):760-5
	Fatal human co-infection with Leptospira spp. and dengue virus, Puerto Rico, 2010. Emerg Infect Dis. 2012 May;18(5):878-80

Ko-enfeksiyon	
Melioidosis + Leptospira (Pseudomonas pseudomallei)	Outbreak of melioidosis and leptospirosis co-infection following a rescue operation. Med J Malaysia. 2012 Jun;67(3):293-7.
	Fatal co-infection--melioidosis and leptospirosis. Am J Trop Med Hyg. 2012 Oct;87(4):737-40
Hepatit A + Leptospirosis	Co-infection with hepatitis A and leptospirosis in the Amazon region: report of two cases. Trop Gastroenterol. 2011 Jul-Sep;32(3):234-6.
Malarya + Leptospirosis	Acute febrile hepato-renal dysfunction in the tropics: co-infection of malaria and leptospirosis. J Infect Chemother. 2011 Oct;17(5):694-7
	

Laboratuvar Tanı

ŞÜPHE – Semptom – Klinik Bulgular – RİSKİ TEMAS ÖYKÜSÜ

Kültür

Altın standart****

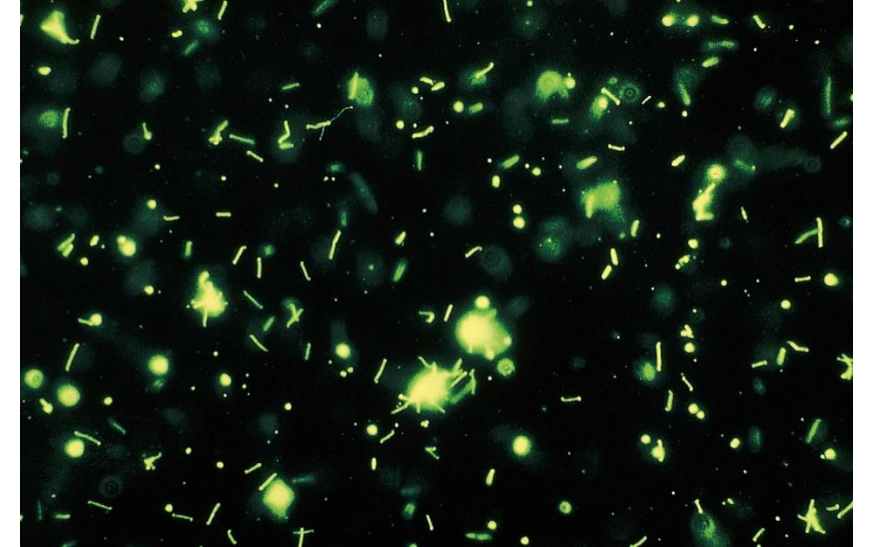
- Kan, idrar, BOS
- Spesifik besiyeri
- Deneyim
- İzolasyon süresi uzun
- Biyogüvenlik
- **Duyarlılık %5-50**
- **Özgünlük %100**

Karanlık alan mikroskopisi

Deneyim

Duyarlılık %40

Özgünlük %62



Laboratuvar Tanı

ŞÜPHE – Semptom – Klinik Bulgular – RİSKİ TEMAS ÖYKÜSÜ

Seroloji

Antikorlar;

- 6-10 gün sonra saptanmaya başlanır
- 3-4 hafta sonra pik

Mikroskopik aglütinasyon testi (MAT)

- Antijen olarak canlı leptospira kullanılır.
- Referans merkez
- Deneyim
- **Duyarlılık %90**
- **Özgünlük %90**

Altın Standart ****

Akut-konvelesan dönemde alınan iki serum örneğinde serokonversiyon veya ≥ 4 kat titre artışı

ELISA IgM

- **Duyarlılık %90**
- **Özgünlük %88-95**
- Konfirmasyon için MAT

PCR

İlk hafta kan

İkinci hafta idrar

Duyarlılık %100

Özgünlük %93

GÜNCELLEME TARİHİ: 14.05.2024

SIRA	Lab. Kodu	LABORATUVAR ADI	KURUM KODU	SUT / HSGM KODU	ANALİZ ADI	YÖNTEM	ÖRNEK MİKTARI/ TİPİ	İş Günü	Ücret
380	7	Yüksek Riskli Patojenler L.	30.388	912.660	<i>Leptospira</i> IgG	ELISA	1-2 mL Serum	2	***
381	7	Yüksek Riskli Patojenler L.	30.392	912.670	<i>Leptospira</i> IgM	ELISA	1-2 mL Serum	2	***
382	7	Yüksek Riskli Patojenler L.	30.376	140.340	<i>Leptospira</i> PCR (Doku materyalleri formalin ve parafin içermeyen SF içinde dıştan vidalı steril tüp/kapta gönderilmelidir.)	Konvansiyonel PCR	1 g Doku biyopsi örneği, 5-10 mL İdrar, 1-2 mL EDTA'lı tüpte tam kan	5	665
383	7	Yüksek Riskli Patojenler L.	30.378	908.339	<i>Leptospira</i> PCR (Doku materyalleri formalin ve parafin içermeyen SF içinde dıştan vidalı steril tüp/kapta gönderilmelidir.)	Real Time PCR	2 g Doku biyopsi örneği, 5-10 mL İdrar, 1-2 mL EDTA'lı tüpte tam kan	5	***



T.C. TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
VETERİNER KONTROL MERKEZ ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ

ALO 180

ALO 174

ALO 177

Görme Engelliler

TR



29	Bakteriyolojik	Leptospira spp*	Kan Serum (İnsan, sığır, at, koyun, köpek)	MAT Mikroskopik Aglütinasyon Testi	7-10 gün	Etlik VKMAE	605,00
30	Bakteriyolojik	Leptospira İzolasyonu ve İdendifikasyonu	Karaciğer, böbrek, swap	Kültür	21-60 gün	Etlik VKMAE	287,08

	Hafif Hastalık		
Doksisiklin	2*100 mg	PO	7 gün
Azitromisin	1*500 mg	PO	3gün
	Gebelik		
Azitromisin	1*500 mg	PO	3gün
Amoksisilin	3*500-1000 mg	PO	7 gün

	Ciddi Hastalık		
Penisilin G	4*1,5 milyon Ü	IV	7 gün
Ampisilin	4*1 gr	IV	7 gün
Seftriakson	1*1-2 gr	IV	7 gün
Sefotaksim	4*1 gr	IV	7 gün
Doksisiklin	2*100 mg	PO	7 gün
	Gebelik		
	• Penisilin, • Seftriakson • Sefotaksim • Azitromisin		

David A. Haake. Goldman-Cecil Medicine,2024; 298, 2029-2031.e1

https://www.uptodate.com/contents/leptospirosis-treatment-and-revention?topicRef=5527&source=see_link

******Leptospira teması
açısından yüksek riskli
popülasyon******

- Kurtarma ekibi (sel, su baskını vb.)
- Askeri personel
- Doğa sporcuları (rafting, triatlon vb.)

Profilaksi

Doksisiklin 1*200 mg/HAFTA

Azitromisin 1*500 mg/HAFTA

AĞIR SEYİRLİ BİR WEIL HASTALIĞI OLGUSU

A SEVERE CASE OF WEIL'S DISEASE

Hande AYDEMİR*, **Deniz AKDUMAN***, **Nefise ÖZTOPRAK***
Nihal PİŞKİN*, **Güven ÇELEBİ***, **Yasemin AKKOYUNLU***

ÖZET: *Leptospira* türleri tarafından oluşturulan leptospiroz, grip benzeri hafif hastalıktan hayatı tehdit edici akut forma kadar değişebilen klinik özellikler gösteren bir enfeksiyon hastalığıdır. Bu raporda, leptospirozun en ağır seyirli formu olan ve karaciğer, böbrek ve akciğer gibi çoklu organ tutulumu ile karakterize bir Weil hastalığı olgusu sunulmaktadır. On gün önce dereye girme ve yüzerken su yutma öyküsü olan 43 yaşında erkek hasta, halsizlik, öksürük, kanlı balgam, tüm vücutta sararma ve idrar renginde koyulaşma şikayetleriyle başvurmuştur. Akut böbrek yetmezliği, bilateral akciğer infiltrasyonu, hiperbilirubinemi, lökositoz ve trombositopeni saptanan hasta hemodiyalize alınmıştır. Hastadan kan, idrar ve balgam kültürleri ile serolojik testler için serum örnekleri alınarak seftriakson ve siprofloksasin tedavisi uygulanmıştır. Kültürlerinde patojen mikroorganizma üretilmeyen hastanın 10 gün arayla alınan iki serum örneğinde mikroskopik aglütinasyon testi (MAT) ile *Leptospira* antikor pozitifliği saptanmıştır. İlk serumda *L.semeranga Patoc I*'e karşı 1/200 titrede pozitif olan antikor düzeyi, ikinci örnekte *L.icterohaemorrhagiae Wijnberg* ve *L.semeranga Patoc I*'e karşı 1/400 titrelerde tespit edilmiştir. Hastamız erken başlanılan antibiyotik ve destek tedavisiyle tamamen iyileşmiştir. Sonuç olarak, bu rapor ile çoklu organ tutulumu ile seyreden Weil hastalığına dikkat çekilmesi amaçlanmıştır.

Klimik Dergisi 2019; 32(2): 174-7

Zonguldak Bölgesinde Kömür Madeni İşçilerinde Leptospiroz Seroprevalansı

Seroprevalence of Leptospirosis in Coal Miners in Zonguldak Region

Özlem Yılmaz¹, Güven Çelebi², Erdiñç Atabek³, Füzün Köktürk⁴, Şahenis Deniz Atakent⁵, Nihal Pişkin², Hande Aydemir²

¹Çaycuma Devlet Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Zonguldak, Türkiye

²Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

³Etlik Veteriner Kontrol Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Spiroket Hastalıkları Teşhis Laboratuvarı, Ankara, Türkiye

⁴Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

⁵Ufuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Özet

Amaç: Leptospiroz, dünya çapında en yaygın görülen zoonotik hastalıklardan birisidir. İnsanlara çoğunlukla fare dışkısı ve idrarıyla kontamine olan su ve toprakla temas sonucu mikroorganizmanın bütünlüğü bozulmuş deriden veya mukozadan vücuda girmesiyle bulaşır. Çiftçiler, çeltik işinde çalışanlar, kanalizasyon işçileri, maden işçileri, avcılar, askeri personel, gemiciler, çobanlar, süt sağıcıları, mezbahe işçileri, kasaplar, veteriner hekimler ve laboratuvar çalışanları leptospiroz açısından riskli meslek gruplarıdır. Bu çalışmada Zonguldak bölgesinde kömür madeni işçilerinde leptospiroz seroprevalansının belirlenmesi amaçlanmıştır. **Yöntemler:** Zonguldak ve Bartın illerindeki Türkiye Taşkömürü Kurumu'na bağlı 5 farklı kömür madeninde çalışan toplam 185 gönüllü maden işçisinden, 2013 Haziran-Temmuz aylarında kan örnekleri alınmıştır. Serum örnekleri -80°C'de saklanmıştır. Ay-

Abstract

Objective: Leptospirosis is one of the most common zoonotic diseases worldwide. Transmission to humans usually occurs by mucosal inoculation of the bacteria or exposure of non-intact skin via contact with water or soil contaminated with urine or feces of rodents. Occupational groups such as farmers, rice plant workers, sewer workers, miners, hunters, military personnel, mariners, shepherds, milkers, slaughterhouse workers, veterinarians and laboratory personnel are under risk for leptospirosis. In this study, we aimed to determine the seroprevalence of leptospirosis in coal miners in Zonguldak region. **Methods:** Blood samples were obtained from total 185 volunteer coal miners, who worked in 5 coal mines of Turkish Hard Coal Authority in Zonguldak and Bartın provinces, during June and July 2013. Serum samples were stored at -80°C. Addition-

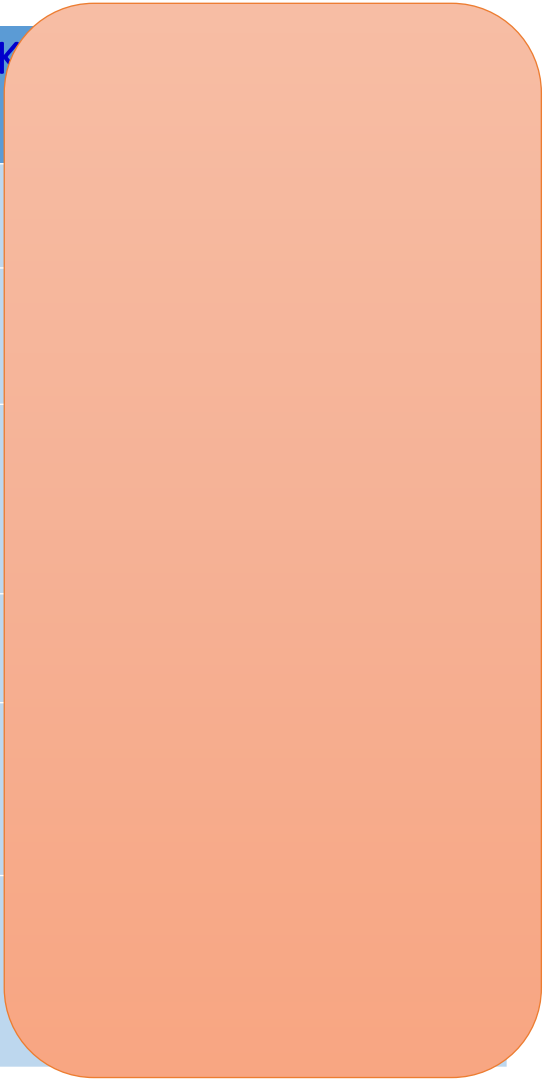
Hasta No	Yaş	Cinsiyet	Komorbidite	Semptom Başlama Tarihi	Semptom başladıktan sonra hastaneye başvuru süresi
1	29	E	Yok	14 Ağustos 2017	4 gün
2	66	E	KAH	13 Ekim 2017	0 gün
3	68	K	DM, HT, MNG-Guatr	24 Kasım 2017	3 gün
4	24	E	Yok	3 Eylül 2017	5 gün
5	69	E	Yok	4 Haziran 2018	4 gün
6	24	E	Yok	17 Haziran 2018	3 gün
	Ort. 47				

Hasta No	MAT - 1	MAT - 2	MAT pozitif - Leptospira antijeni	PCR
1	Neg	1/100	<i>L. pomona</i>	
2	Neg	1/400	<i>L. icterohaemorrhagiae</i>	
3		1/400	<i>L. icterohaemorrhagiae</i>	
4	1/200		<i>L. pomona</i>	
5	Neg			Pozitif
6	1/200			Pozitif

Hasta No	Risk Faktörü	Başvuru Semptomları
1	Ormanda aktivite, Kümes hayvanı bakımı	Ateş, Bulantı-Kusma
2	1 hafta önce köyde aktivite	Ateş, Halsizlik
3	Kaynak suyu kullanımı	Ateş, Denge Kaybı, Bilinç Bulanıklığı
4	Tanımladı	Ateş, Halsizlik, İshal
5	1 hafta önce kapanla fare yakalama, 3-4 gün önce fındık bahçesinde çalışma	Ateş, Halsizlik
6	15 gün önce dereye düşme	Ateş, Sarılık

Hasta No	WBC	Hgb	Trom
1	6.900	13,5	23.000
2	10.100	13,0	63.000
3	8.800	10,5	10.900
4	13.200	13,2	144.000
5	13.700	11,3	60.000
6	19.000	13,9	48.000

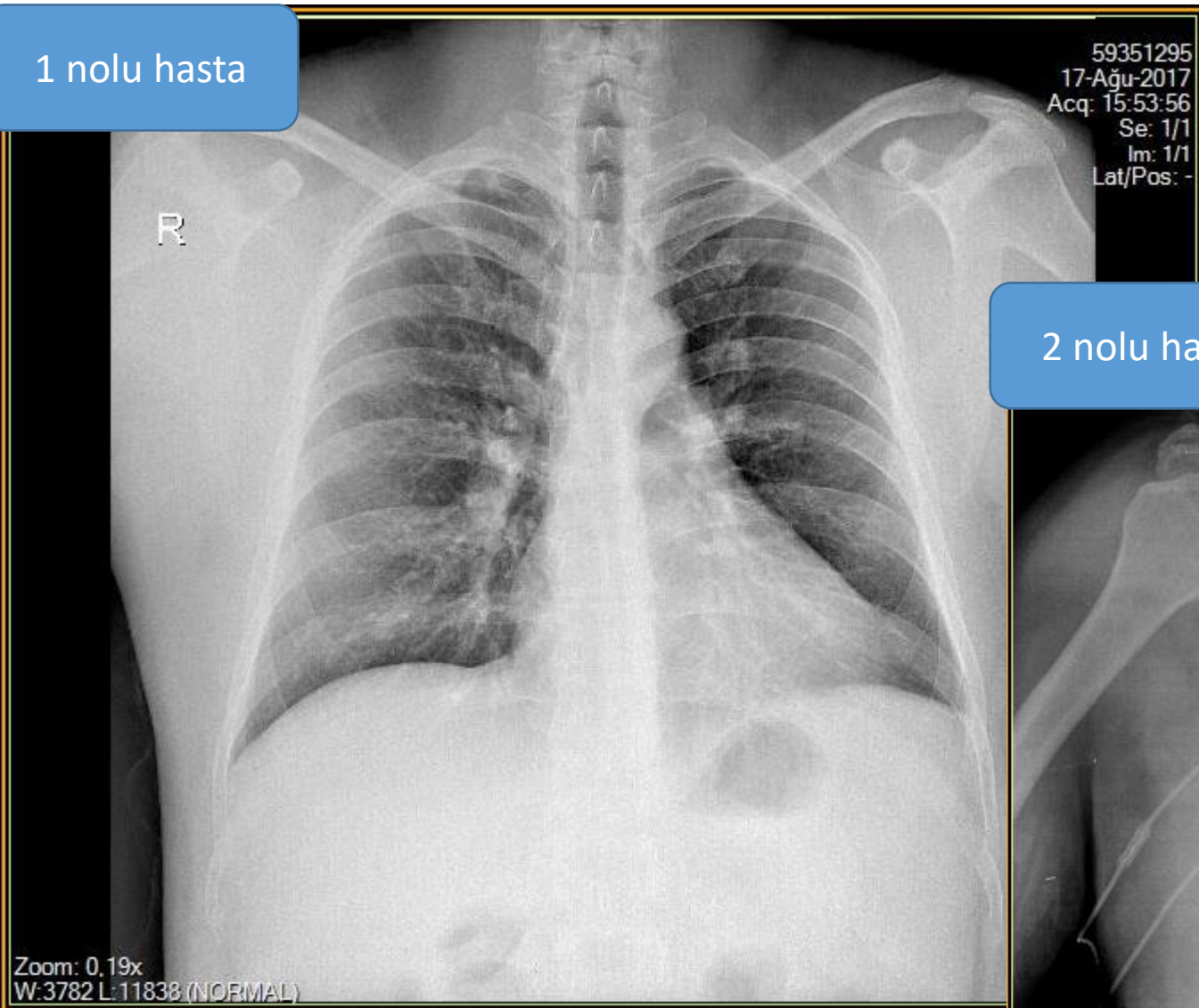
Hasta No	ALT	AST	Total Bilirubin
1	46	42	5,09
2	46	36	3,36
3	27	38	0,91
4	37	31	0,73
5	100	147	0,71
6	76	172	12,41



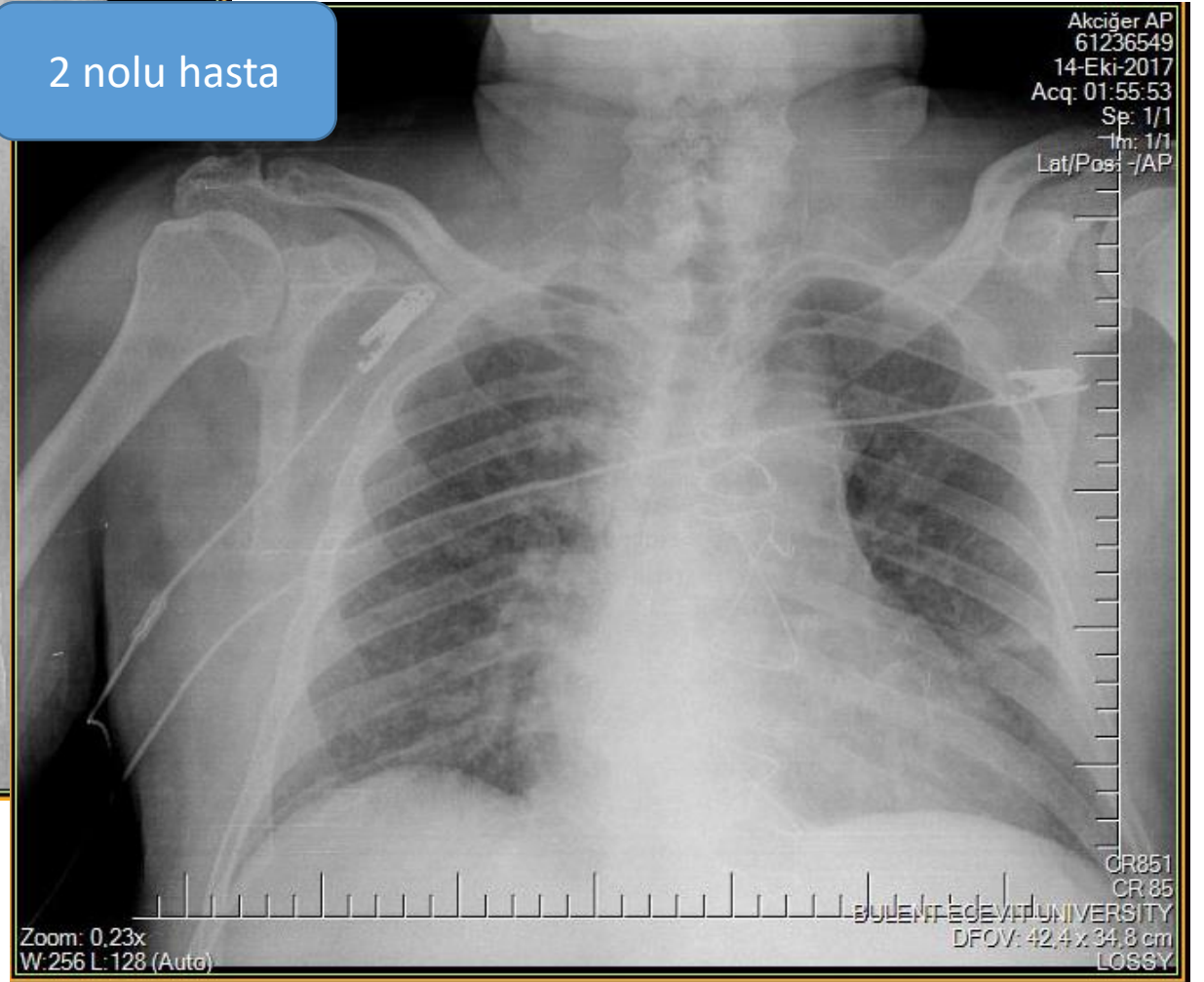
Hasta No	Proteinüri	Eritrositüri	Lökositüri
1	2+	1+	1+
2	1+	3+	Negatif
3	2+	Negatif	Negatif
4	Negatif	1+	Negatif
5	1+	2+	Negatif
6	3+	1+	2+

Hasta No	Hanta IgM	Hanta IgG	Kan kültürü	İdrar Kültürü
1	Negatif	Negatif		Üreme yok
2	Negatif	Negatif	Üreme yok	Üreme yok
3	Negatif	Negatif	Üreme yok	Üreme yok
4	Negatif	Negatif	Üreme yok	Üreme yok
5	Negatif	Negatif	Üreme yok	Üreme yok
6	Negatif	Negatif	Üreme yok	Üreme yok

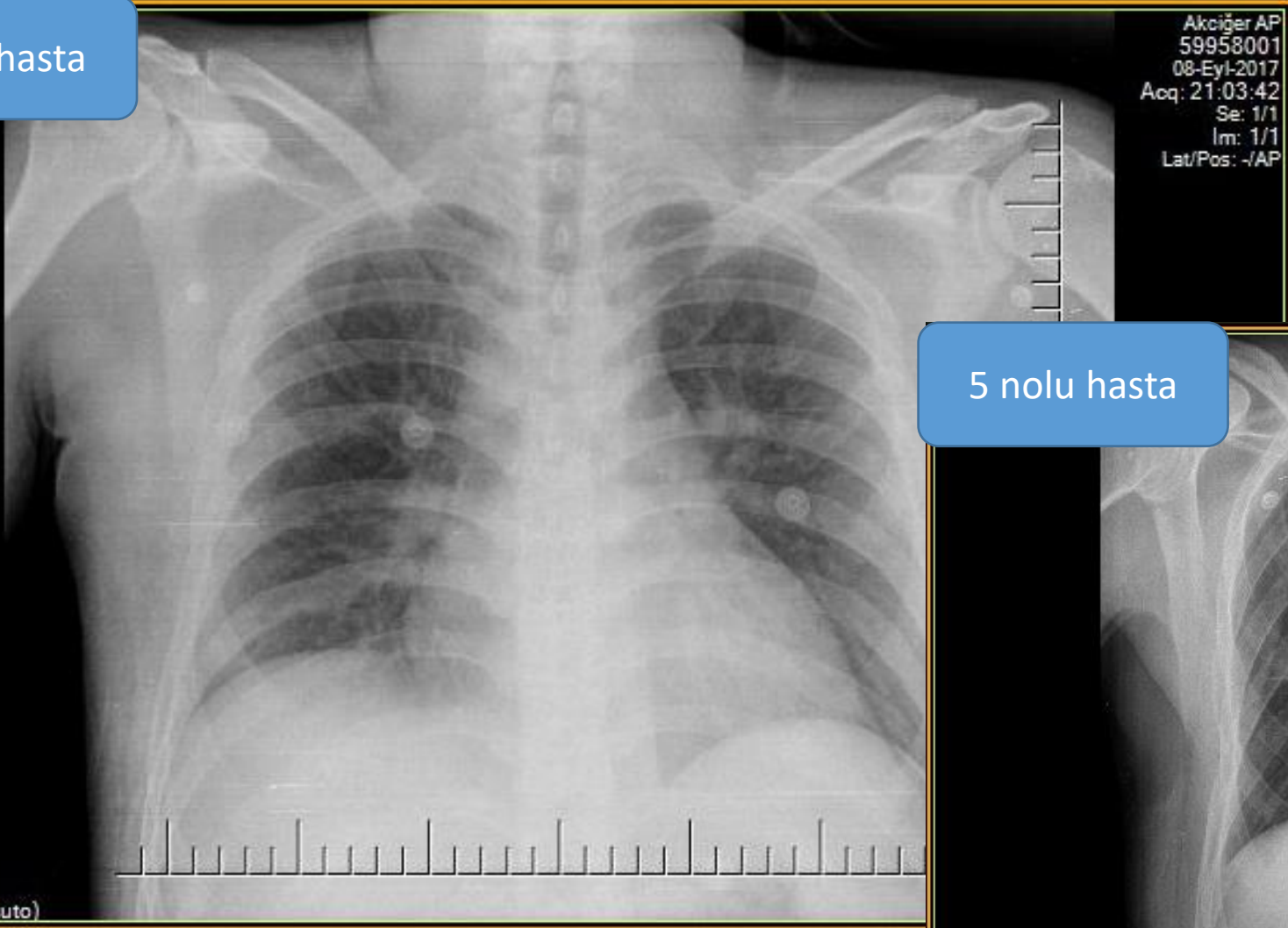
1 nolu hasta



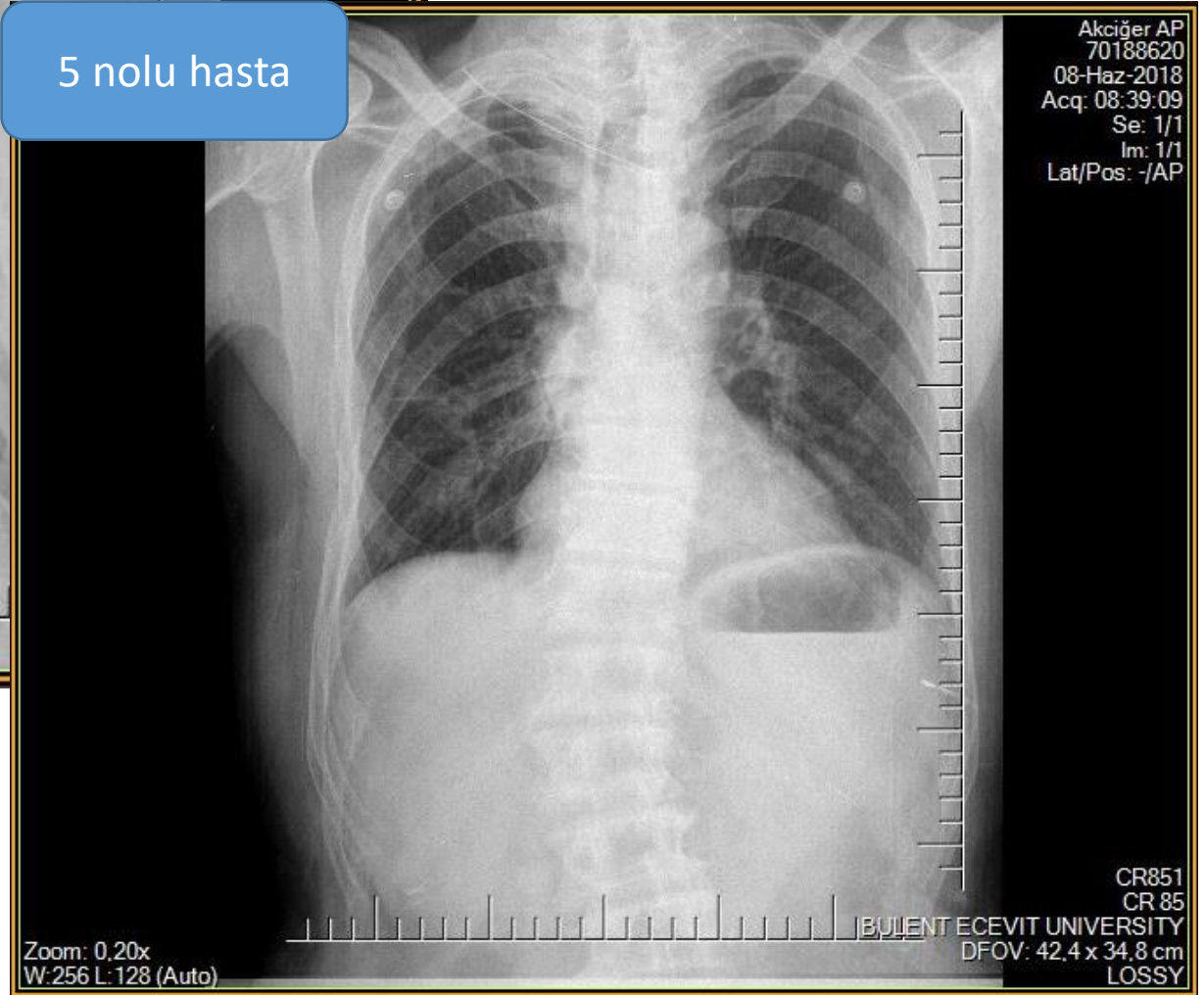
2 nolu hasta



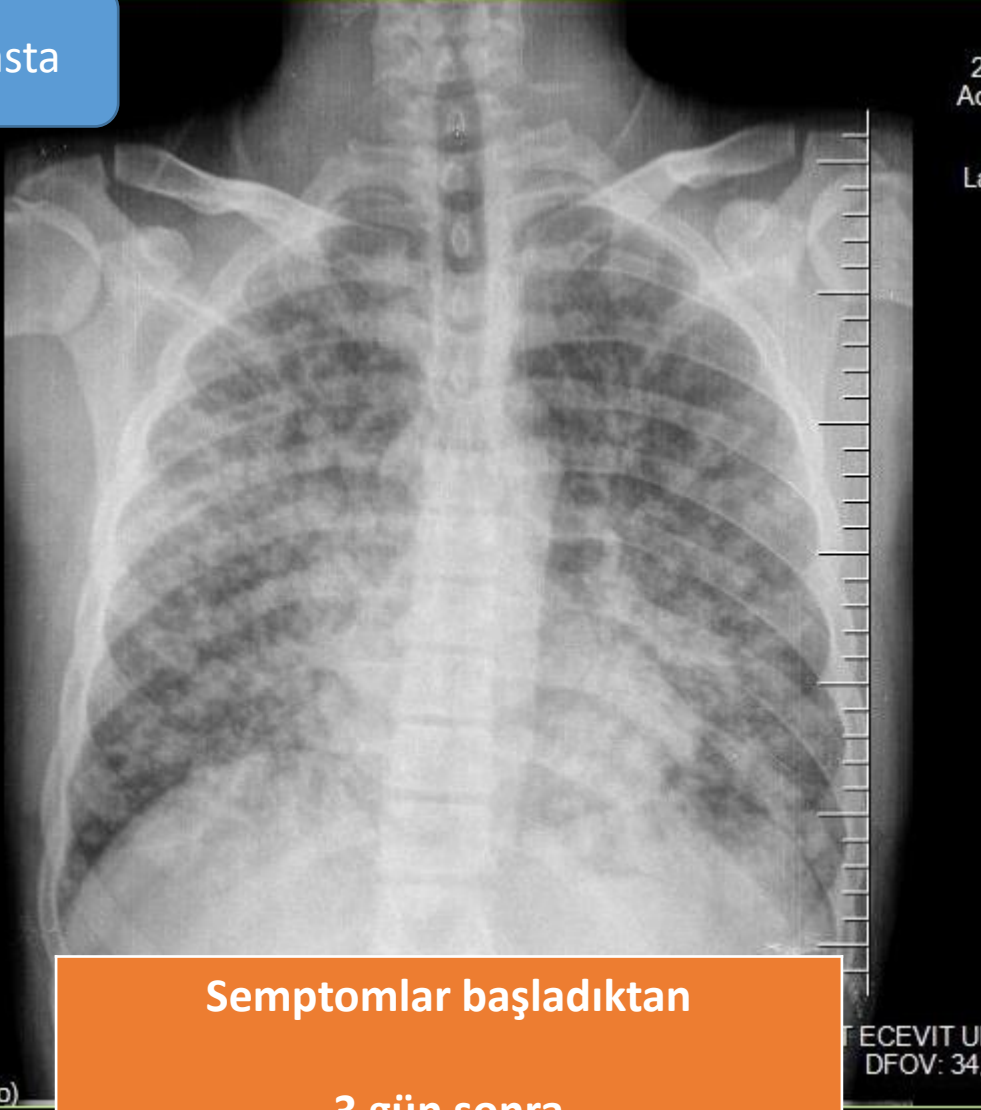
4 nolu hasta



5 nolu hasta



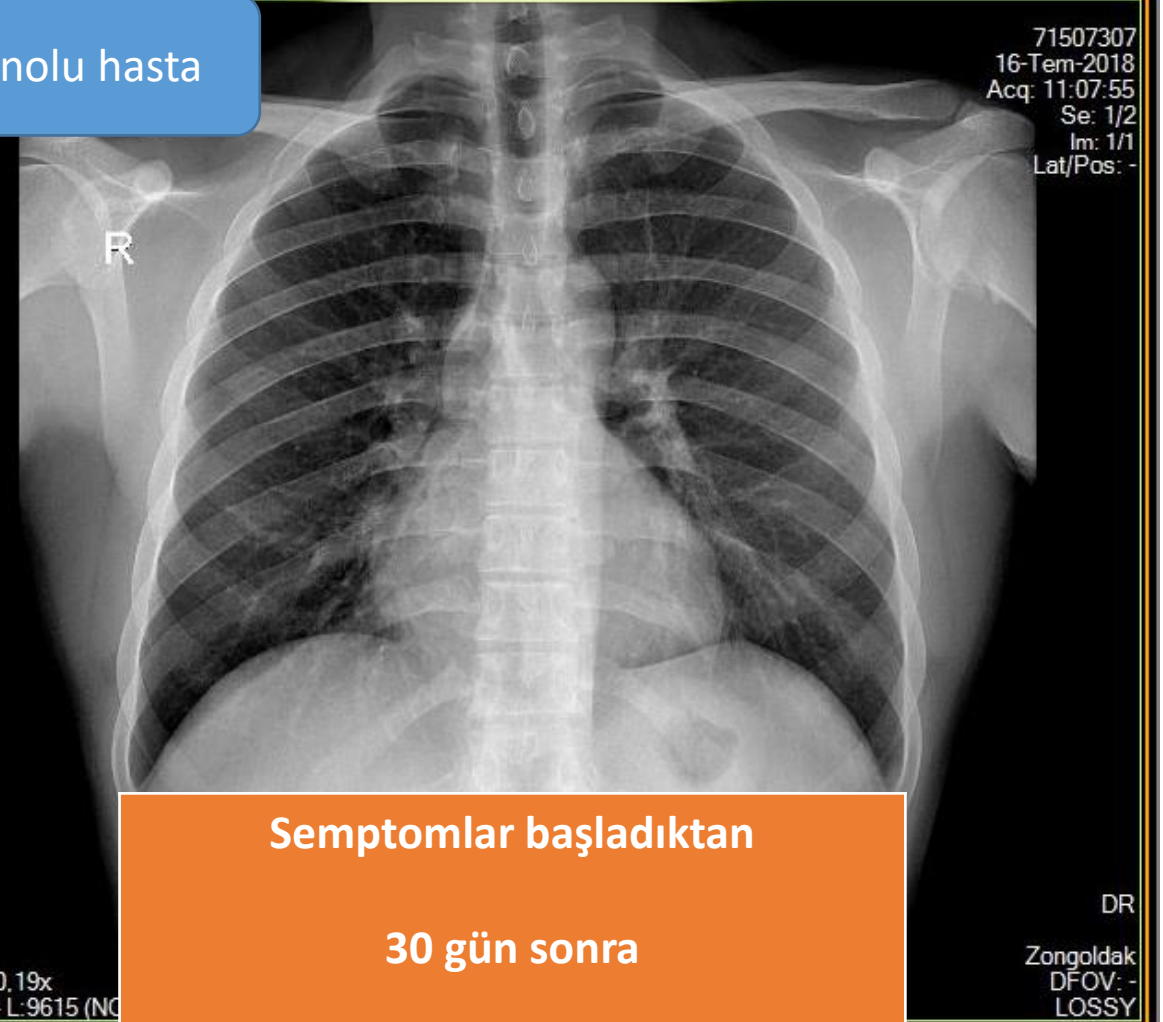
6 nolu hasta



Semptomlar başladıktan

3 gün sonra

6 nolu hasta



Semptomlar başladıktan

30 gün sonra

Hasta No	Antimikrobik Tedavi	Diğer tedavi	Sonuç
1	Seftriakson 7 gün		Taburcu
2	Seftriakson 7 gün		Taburcu
3	Seftriakson 2 gün, Meropenem 8 gün	ARDS nedeniyle Plazmaferez	Taburcu
4	Meropenem 10 gün		Taburcu
5	Seftriakson 7 gün		Taburcu

6	Seftriakson 7 gün		Hasta No	Leptospiroz ön tanısıyla yatırıldı.	MAT
			7	24 saat içinde Ex	1/50 <i>L. bratislava</i>
			8	48 saat içinde Ex	1/100 <i>L. hepabdominis</i>
					Kan kültüründe <i>E. coli</i> üredi

Akılda Kalanlar

- Akut seyirli ateş, baş ağrısı, miyalji

- Trombositopeni,

- Kreatinin, CK, Bilirubin yüksek



ALT normal/hafif yüksek

- Proteinüri,

- Riskli temas öyküsü,

- Rodent
- Sel suyu
- Dere, göl
- Sulu tarım hayvancılık

- Leptospiroz düşünülmeli

- Laboratuvar testleri: Leptospiroz, Hantavirüs, Riketsiyöz vb. çalışılmalı



Teşekkürler