



TULAREMİ

Yard. Doç. Dr Esmâ Kepenek Kurt
Meram Tıp Fakültesi Enfeksiyon
Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji



- Tularemi hastalığı bakteriyel bir zoonoz olup, küçük, gram negatif bir kokobasildir.
- *F. tularensis*'in yaptığı kuzey yarım küreye has bir hastalık
- *F. tularensis* insanlar ve bazı kemirgenler, tavşanlar için oldukça virulan bir bakteridir
- Tavşan ateşi, Ohara hastalığı, Geyik sineği ateşi, Francis ateşi

ETİYOLOJİ

- Tularemi ilk kez 1911 yılında Mc Coy t Kaliforniya eyaleti Tulare kentinde tanımlanan tulareense adını alan etken, daha sonra insanlarda enfeksiyonu tanımlayan Francis'e ithafen *Francisella tularensis* olarak isimlendirilmiştir.

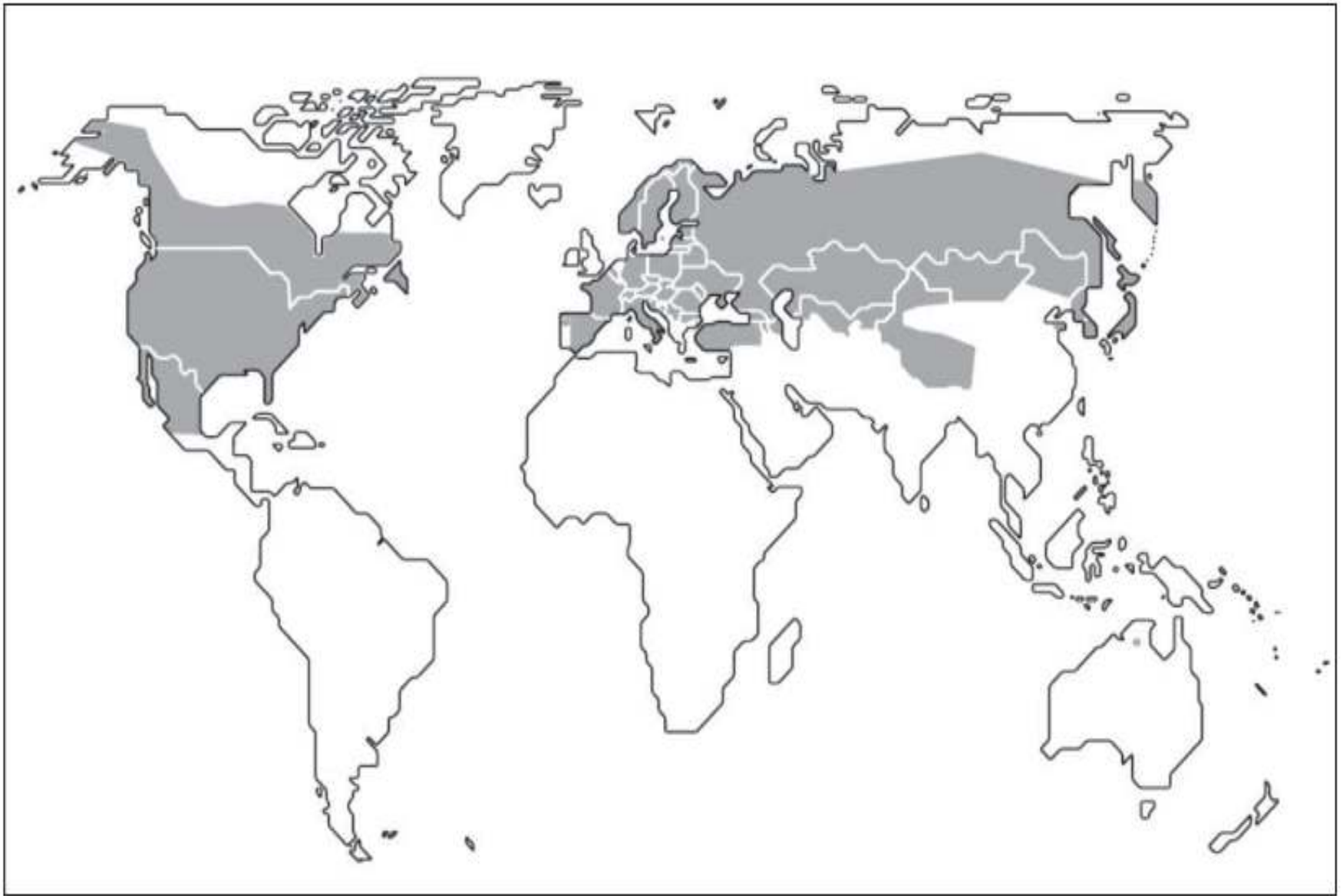


ETİYOLOJİ

- Üremesi için sistin ve kan içeren Francis besiyeri gibi özel besiyeri ister
- 3-7 günde S tipi, hafif mukoid koloniler oluşturur. Besiyerlerinde koloni etrafında hafif alfa hemoliz zonu gözlenebilir. *F. tularensis*'in 4 alt tipi vardır
- *F. tularensis subsp. tularensis* (tip A, subsp. nearctica) başlıca Kuzey Amerika'da enfeksiyona yol açarken Avrupa'da da görülebilir. Tavşanlar ve insanlar için virülansı yüksektir ve enfeksiyonları fatal

ETİYOLOJİ

- *F. tularensis subsp. holarctica* (tip B, subsp. palaeartica) Kuzey Amerika yanında, özellikle Avrupa ve Asya'da enfeksiyonlara yol açmaktadır.
Daha hafif seyirli enfeksiyonlar nedenidir.
- *F. tularensis subsp. mediasiatica* Asya'da enfeksiyona yol açabilmektedir.
Virulansı *F. tularensis subsp. holarctica*'ya benzer.
- Japonya'da izole suçlar *F. tularensis subsp. holarctica biovar japonica* olarak adlandırılmıştır.
- *F. tularensis subsp. novicida*'nın da son yıllarda enfeksiyonları bildirilmektedir.



WHO Guidelines on Tularemia, 2007

EPİDEMİYOLOJİ

- Türkiye’de 1936’den beri küçük epidemiler veya sporadik olarak görülür
- Türkiyenin birçok bölgesi Tularemi yönünden endemik olarak kabul edilmektedir.
- Ülkemizde Trakya (1936, 1945), Van (1938), Antalya (1953), Bursa (1988), Ayaş-Ankara (2000), Zonguldak ve çevresi (2003), Suluova (2004), Düzce (2004) ve Gölcük (2005)’de ortaya çıkan salgınlardır. Daha sonraki yıllarda hastalığın diğer bölgelere de yayıldığı görülmektedir.

EPİDEMİYOLOJİ

- Ülkemizdeki olgular daha çok sonbahar ve kış aylarında
- Fatal seyir görülmemesi yanında büyük çoğunluğu orofarengeal formda seyretmektedir. *F. tularensis* subsp. *holarctica* etken
- Tularemi her yaş ve cinsiyette görülebilir



- Distribution of tularemia in the cities of Turkey

Gürcan Ş.Balkan Med J.2014 Mar;31(1):3-10

ORIGINAL ARTICLE

In vitro susceptibility of isolates of *Francisella tularensis* from Turkey

SELÇUK KILIÇ¹, BEKİR ÇELEBİ¹, BÜLENT ACAR¹ & MEHMET ATAŞ²

From the ¹National Tularemia Reference Laboratory, Public Health Institution of Turkey, Ankara, and ²Public Health Laboratory, Sivas, Turkey

Abstract

Background: Tularemia is an infection caused by *Francisella tularensis*, which has a wide distribution in the northern hemisphere and diverse clinical manifestations. For decades, the drug of choice for the treatment of tularemia has been streptomycin, with tetracycline and chloramphenicol being used as alternatives. The purpose of the present study was to determine the in vitro antimicrobial susceptibility of a large panel of geographically diverse *F. tularensis* isolates from Turkey against traditional and newer antimicrobial agents. **Methods:** The antibiotic susceptibilities of 250 *F. tularensis* strains were examined using the Epsilon meter test for 9 antimicrobial agents. Each isolate was identified by conventional and molecular techniques. **Results:** All the strains were confirmed biochemically and using a combination of species- and subspecies-specific polymerase chain reaction (PCR) assays to be *F. tularensis* subsp. *holarctica*. One isolate was assigned to *F. tularensis* subsp. *holarctica* biovar *japonica* based on erythromycin susceptibility, an ability to ferment glycerol, and the nucleotide sequence of the region of difference 1 (RD1). All strains were susceptible to aminoglycosides (streptomycin and gentamicin), tetracyclines (tetracycline and doxycycline), chloramphenicol, 2 fluoroquinolones (ciprofloxacin and levofloxacin), and rifampicin. In addition, all isolates except 1 had a minimal inhibitory concentration (MIC) for erythromycin of > 256 µg/ml. **Conclusions:** Since the fluoroquinolones showed the lowest MIC values and have advantages such as excellent bioavailability and activity, availability of oral formulations, and lower toxicities, they represent candidate therapeutic options in the first-line treatment of tularemia. To the best of our knowledge, this is the first report of the presence of *F. tularensis* subsp. *holarctica* biovar *japonica* outside Japan.

Keywords: *Francisella tularensis*, tularemia, antimicrobial susceptibility, Epsilon meter test, Turkey

Tularemia presenting with tonsillopharyngitis and cervical lymphadenitis: Report of two cases

BAHAR KANDEMİR¹, İBRAHİM ERAYMAN¹, MEHMET BITİRGEN¹,
EMEL TURK ARIBAS¹ & SELMA GÜLER²

From the ¹Department of Clinical Bacteriology and Infectious Diseases, Faculty of Medicine, Selçuk University Meram, Konya, and ²Medicine Department of Clinical Bacteriology and Infectious Diseases, Yenışehir Hospital, Kahramanmaraş, Turkey

Abstract

Tularemia is a zoonotic disease caused by *Francisella tularensis*. *Francisella tularensis* is transmitted to humans by direct contact or ingestion of infected animal tissues, through the bite of infected arthropods, by consumption of contaminated food or water, or from inhalation of aerolized bacteria. In this report we describe 2 cases with oropharyngeal tularemia who presented with tonsillopharyngitis and cervical lymphadenitis.

Introduction

Tularemia is a zoonotic disease. The causative agent is *Francisella tularensis* (*F. tularensis*), a non-capsulated, Gram-negative coccobacillus. Due to its biochemical and virulence characteristics, 2 different biotypes have been identified. *F. tularensis* biovar *tularensis* (Jellison type A) has the highest mortality rate in humans and is predominantly seen in North

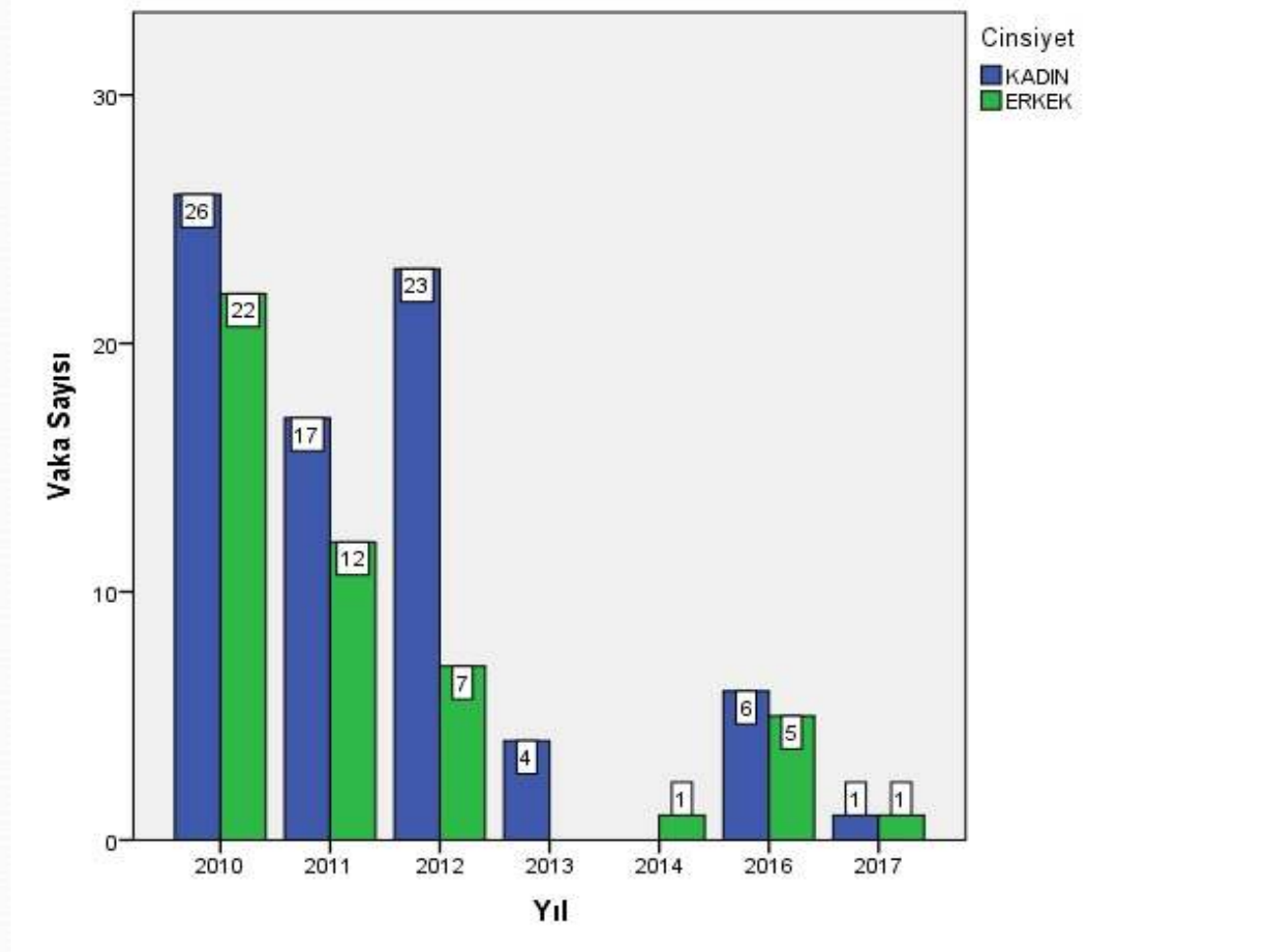
(Figure 1). Her complaints started 2 months earlier with signs and symptoms of tonsillopharyngitis. She had received non-specific treatment (sulbactam-ampicillin) against *F. tularensis* and 10 d later cervical lymph nodes appeared. In the physical examination she had multiple lymphadenopathies on the left side of the neck, the largest of which was 3 cm in diameter. Other physical examination signs

TABLE 1. Monthly distribution of the tularemia cases in Turkey according to published literature

Regions	Years	Total number of the cases	Months												References	
			December	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November		
Karlıdere-Tekirdağ	1936	133								3	47	77	6			29
Bingöl-Tatvan-Reşadiye	1937	6										6				30
Karlıdere-Lüleburgaz	1945	15								2	5	7	1			31
Amasya-Bademtağı	1953	200										100	100			32
Bursa	1988-1998	205		Winter									Autumn			23
Ankara-Araç- Yağmurdağı	1997	16	16													33
Düzce-Alaçkoca	2000 and 2005	33			11			22								34
Bolu Gerede-Yazkara	2001	21											21			25
Amasya-Suluova	2004	86												86		35
Zonguldak- Kastamonu-Bartın	2004-2005	61	61		61											36
Kars-Sarıkanak	2004-2005	56			49								7			37
Kocaeli-Gölcük	2004-2005	145		145												38
Kocaeli-Karamürsel- Pazarköy	2005	17			17											39
Edirne-Lalapaşa- Demirköy	2005	10			10											24
Samsun-Havza	2005-2007	75	14	25	14	6	1				1		2	12		40
Sakarya-Kocadöğel	2005-2006	63			63											41
Bolu Gerede-Niğören	2006	6		6												42
Tokat	2005 and 2010	23	8						15							43, 44
Sivas	2008-2010	29	6	12	6	2								3		45
Çarşamba	2009	36	36													46
Çankırı-Çerkeş-Kadışözü	2009	18	16											2		47
Tekirdağ-Hayrabolu- Muzluca	2010	8										8				28
Konya	2009-2010	40	21												19	48
Central Anatolia	2009-2011	139	23	23	38	29	10	1	3	3	7			2		49
Total number*	1936-2011	1441	210 (14.0)	176 (12.2)	249 (17.3)	115 (8)	32 (2.2)	22 (1.5)	13 (0.9)	55 (3.8)	198 (13.7)	177 (12.3)	124 (8.6)	70 (4.9)		

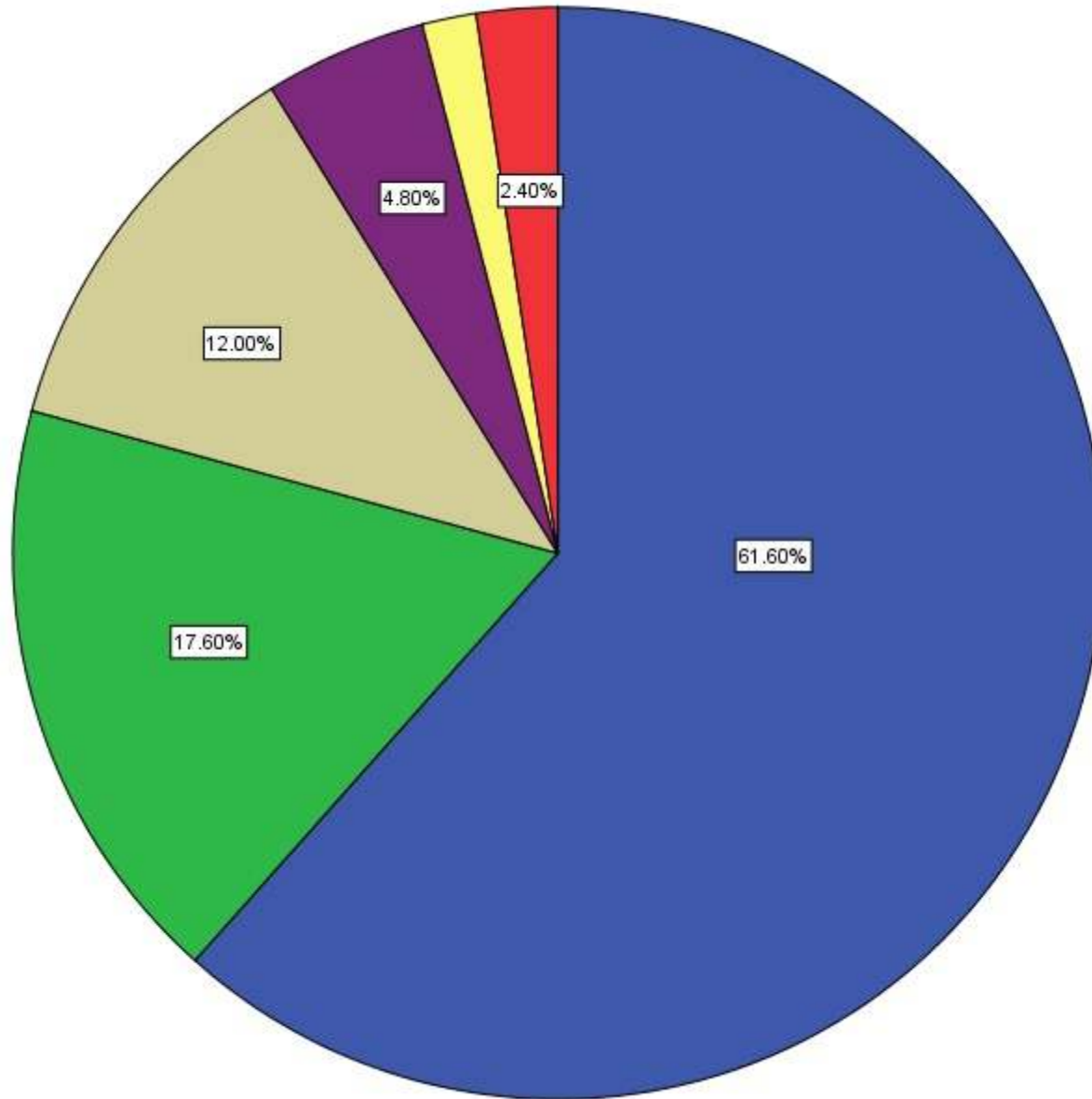
*Number belonging to more than one month were equally distributed to each of these months

Konya ve çevresi 2010-2017 tularemi olguları yaş aralığı 5-73



Form

- BILINMIYOR
- OROFARENJEAL
- GLANDULER
- OKULOGLANDULER
- ULSEROGLANDULER
- AYRIM YAPILMADI



Konya Bölgesinde Tularemi

Tularemia in Konya Region, Turkey

Nebahat DİKİCİ¹, Onur URAL¹, Şua SÜMER¹, Kayhan ÖZTÜRK²,
Özgen ALBAYRAK YİĞİT¹, Eda KATLANIR¹, Bahar KELEŞ²

¹ Selçuk Üniversitesi Selçuklu Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Konya.

¹ Selçuk University Faculty of Selçuklu Medicine, Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Konya, Turkey.

² Selçuk Üniversitesi Selçuklu Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı, Konya.

² Selçuk University Faculty of Selçuklu Medicine, Department of Ear, Nose and Throat Diseases, Konya, Turkey.

ÖZET

Francisella tularensis'in neden olduğu zoonotik bir enfeksiyon olan tularemi, son yıllarda ülkemizde oluşan salgınlar ve sporadik olgularla yeniden önem kazanmıştır. Etkenin bulaşı en sık, kontamine su ve besinler, enfekte hayvanlarla temas ve böcek/kene ısırığı ile olur. Bu çalışmada, bölgemizde iki ayrı beldede iki ayrı dönemde ortaya çıkan salgınlarda tularemi tanısı konulan 35 olgu ile beş sporadik olgu, klinik özellikleri ve laboratuvar bulguları yönünden değerlendirilmiştir. Her iki salgında da ilk (indeks) olgular kliniğimize servikal lenfadenopati şikayetiyle başvurmuştur. Tularemi tanısı konulduktan sonra, başka olguların olup olmadığını araştırmak amacıyla bir ekip oluşturulmuş ve ilçeler ziyaret edilmiştir. Mikrobiyolojik tanıya yönelik olarak, şüpheli olgulardan kan, boğaz ve tonsil sürüntüsü ve lenf nodu aspirasyon örnekleri alınmış; tanısal testler (kültür, seroloji, moleküler yöntemler) Refik Saydam Hıfzısıhha Merkezinde gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, İl Sağlık Müdürlüğü tarafından, adı geçen beldelerin içme ve kullanma sularından örnekler toplanmıştır. Çalışmamızda, Emen beldesindeki ilk epidemiyeye ait olgular (n= 14) Şubat 2010 tarihinde, Yukarıçiğil beldesindeki ikinci epidemiyeye ait olgular (n= 21) Kasım-Aralık 2010 tarihinde tanımlanmış; beş olgu ise sporadik olarak izlenmiştir. Toplam 40 olgunun 25'i kadın, 15'i erkek olup, yaş ortalaması 37.6 (yaş aralığı: 5-80 yıl; beşi çocuk yaş grubu) yıldır. Başvuru şikayetlerinin en sık; boyunda kitle (%90), boğaz ağrısı (%63), üşüme/titreme (%60) ve ateş (%58) olduğu görülmüştür. En sık saptanan fizik muayene bulgusu ise servikal lenfadenopati (n= 34, %85) olmuş; bunu tonsillit (%20), cilt lezyonları (%15) ve konjunktivit (%8) izlemiştir. Hastaların çoğunun (%82.5), kliniğimize başvuru öncesinde değişik tanılar (akut tonsillit, süpüratif lenfadenit, tüberküloz lenfadenit, brucelloz) ile beta-laktam antibiyotik tedavisi aldığı öğrenilmiştir. Olguların %68'inin kırsal kesimde yaşadığı, %75'inin evinde kemirici bulunduğu, %46'sının doğal su kaynaklarını kullandığı, %53'ünün evde hayvan beslediği, %15'inin av hayvanları ile teması olduğu ve %5'inin çevresinde kene varlığı öyküsü

Bizim Hastanemizin 2004-2017 tularemi verileri

	N	%
Cinsiyet Erkek	2	18,2
Kadın	9	81,8
Teşhisten önce antibiyotik kullanımı	9	81,8
Benzer hastalık yaşama	6	54,5
Musluk suyu kullanımı	8	72,7

Hastanemizin 2004-2017 tularemi verileri

Hasta no	Yaş	Klinik form	Şikayet Süresi(Gün)	MAT titresi
1	16	Orofarengeal	90	1/640
2	43	Orofarengeal	60	1/320
3	49	Orofarengeal	60	1/2560
4	46	Orofarengeal	90	1/320
5	18	Orofarengeal	40	1/640
6	49	Orofarengeal	30	1/640
7	30	Orofarengeal	30	1/640
8	47	Orofarengeal	120	1/160
9	55	Orofarengeal	7	1/1280
10	50	Orofarengeal	90	1/640
11	55	Orofarengeal	60	1/320



F. tularensis ile enfekte vahşi hayvanlar; tavşan, hamster, fare, sıçan, sincap

Kene
Pire
Sivrisinek

İnek
Koyun
Kedi
Köpek

Av hayvanları ile temas
Kontamine su içme ve et yeme
Aerosollerin inhalasyonu

İsirik

Kontamine materyal ile Temas

İnsan



İnsandan insana geçiş yoktur



RİSK GRUPLARI

- Laboratuvar çalışanları,
- Çiftçiler,
- Hayvancılıkla uğraşanlar,
- Veterinerler,
- Avcılar,
- Bahçıvanlar,
- Orman alanlarında çalışma ve yürüyüş yapanlar,
- Aşçılar ve kasaplar sayılabilmektedir.



PATOGENEZ ve PATOLOJİ

- Virulans faktörleri çok iyi bilinmemekte, ekzotoksini yoktur, kapsülü koruyucu ve virulansı yüksektir
- İntrasellüler olduğundan makrofajlarda uzun süre yaşayabilmekte ve granülomatöz bir enfeksiyona yol açmaktadır
- Etken deri ve mukozadan girer. Birkaç bakteriden 50'ye kadar bakteri deri veya solunum yoluyla alınırsa enfeksiyon için yeterli

PATOGENEZ ve PATOLOJİ

- Deriden girerse giriş yerinde 3-5 gün sonra papül, daha sonra ülser oluşur.
- Bakteri lenf yoluyla bölgesel lenf nodlarına taşınır.
- Lenf nodunda önce nekrotik değişiklikler, daha sonra supürasyon gelişir.
- Bakteriyemiye yol açabilir ve özellikle retiküloendotelyal sistem organlarında (kc, dalak, lenf ndları) granülomlar oluşabilmektedir.
- Granülomları tbc 'ye benzer

PATOGENEZ ve PATOLOJİ

- Bu olaylarda önce bakteri çoğalması ile TNF-alfa, IL-12, IFN-gama gibi sitokinler açığa çıkar. Sitokinlerin etkisi ile nötrofiller ve makrofajlar konak savunmasında ilk cevabı oluştururlar. Daha sonra T lenfosit cevabı devreye girmektedir.
- Hastalığın ikinci haftasından sonra ortaya çıkan antikorların koruyuculuğu pek yoktur. Bu antikorlar hastalığın ikinci ayında pik yaparlar ve 10 yıldan fazla bir süre düşük titrelerde saptanabilirler.
- Hastalık geçirildikten sonra uzun süreli, hatta ömür boyu devam eden hücresel bağışıklık bırakır.

KLİNİK ÖZELLİKLER

- Bakterinin konağa giriş yerine, virülansına, inokülasyon dozuna ve konağın immün durumuna göre değişir.
- Orofarengeal (<0%5)
- Ülseroglandüler (%45-0%85)
- Glandüler (%10-0%25)
- Oküloglandüler <(0%5)
- Tifoid <(0%5)
- Pnömonik tularemi <(0%5)

KLİNİK ÖZELLİKLER

- Asemptomatik veya subklinik seyreden hafif klinik tablolardan, ağır sepsis tablosuna kadar değişen, hatta ölümlle sonuçlanan farklı klinik tablolar görülebilir.
- İnkübasyon süresi 2-10gün (1-21 gün)
- Hastalık, inkübasyon süresini takiben boğaz ağrısı, halsizlik, iştahsızlık, sırt ağrısı, baş ağrısı, titreme ile yükselen ateş ve terleme ile başlar. Takip eden semptomlar hastalığın lokalizasyonuna göre değişir.

ÜLSEROGLANDÜLER TULAREMİ

- Ateş
- Lenfadenopati
- Ülser



Resim: Plamen Padeshki



MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2002;51(9):181-4

Yozgat İlinde Kene Kaynaklı İki Tularemi Olgusu

Two Cases of Tick-Borne Tularemia in Yozgat Province, Turkey

Murat YEŞİLYURT¹, Selçuk KILIÇ², Özlem ÇAĞAŞAR³, Bekir ÇELEBİ², Serdar GÜL¹

¹ Sorgun Devlet Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları Kliniği, Yozgat.

¹ *Sorgun State Hospital, Infectious Diseases Clinic, Yozgat, Turkey.*

² Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı, Salgın Hastalıklar Araştırma Müdürlüğü, Ulusal Tularemi Referans Laboratuvarı, Ankara.

² *Refik Saydam National Public Health Agency, Department of Communicable Diseases Research, National Tularemia Reference Laboratory, Ankara, Turkey.*

³ Yerköy Devlet Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları Kliniği, Yozgat.

³ *Yerkoy State Hospital, Infectious Diseases Clinic, Yozgat, Turkey.*

Geliş Tarihi (Received): 15.04.2011 • Kabul Ediliş Tarihi (Accepted): 16.06.2011

ÖZET

Tularemi, *Francisella tularensis*'in etken olduğu dünya çapında dağılım gösteren zoonotik bir enfeksiyon hastalığıdır. *F.tularensis*, oldukça geniş bir yelpazedeki hayvanları enfekte edebilir ve insanlara, Kuzey Amerika ve Avrupa'da çoğunlukla enfekte artropod vektörler (sıklıkla keneler) tarafından ısırılma olmak üzere farklı yollarla bulaşabilir. Klinik tablo; etkenin konağa giriş yerine göre ülseroglandüler, glandüler, oküloglandüler, orofarengeal, pnömonik ya da tifoidal tularemi olmak üzere altı klasik forma ayrılmaktadır. Artropod kaynaklı enfeksiyon, genellikle ülseroglandüler forma neden olmaktadır. Türkiye'de kontamine su tüketimiyle ilişkili orofarengeal form en sık görülen klinik tablodur. Bu raporda, **Yozgat ilinde kene teması sonucu gelişen iki ülseroglandüler tularemi olgusu** sunulmaktadır. Kene teması sonrası sağ koltuk altındaki ağrılı şişlik şikayetiyle hastaneye başvuran 33 yaşındaki kadın hastaya ampirik amoksisilin-klavulanik asit tedavisi başlanmıştır. Tedaviye rağmen ağrılı şişlikte bir gerileme olmaması üzerine hastanemize başvuran hastanın öyküsünde: başvurudan bes gün önce sağ omuz bölge-

GLANDÜLER

- Ateş
- Lenfadenopati
- Giriş yeri belirsiz
- Çocuklarda glandüler form en sık



Kuzey Amerika, İskandinav ülkeleri ve Kuzey Avrasya'da en sık bildirilen klinik form iken, ülkemizde nadir



Atmaç S, et al. KBB-Forum
2005;4(4):171-172

OROFARENGEAL FORM

- Mikroorganizmanın su ve besinlerle alımı sonucu bulaşma
- Ateş
- Boğaz ağrısı
- Eksüdatif farenjit veya tonsillit
- Servikal lenfadenopati
- Ülkemizde en sık görülen klinik



Tularemi-Orofarenks tutulumu-Orofarengeal form
(Prof.Dr. Safiye Helvacı-Prof.Dr. Halis Akalın Arşivi,
Bursa)



OKÜLOGLANDÜLER

- Elle temas sonucu bulaş
- Konjunktivit
- Gözde ağrı, kaşınma, fotofobi, lakrimasyon, oküler konjestiyon, oküler konjonktival ödem, mukopürülan akıntı
- Preariküler, servikal ve submandibüler lenfadenopati



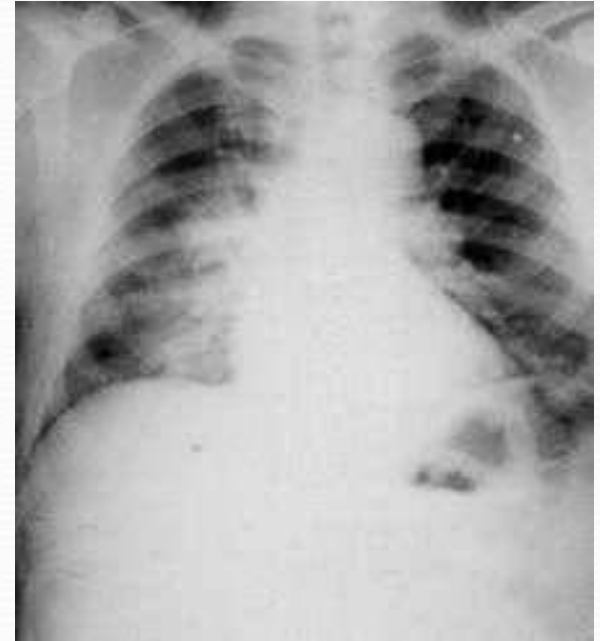
Fig. 1. Severe conjunctivitis with periorbital redness and edema on the left eye.

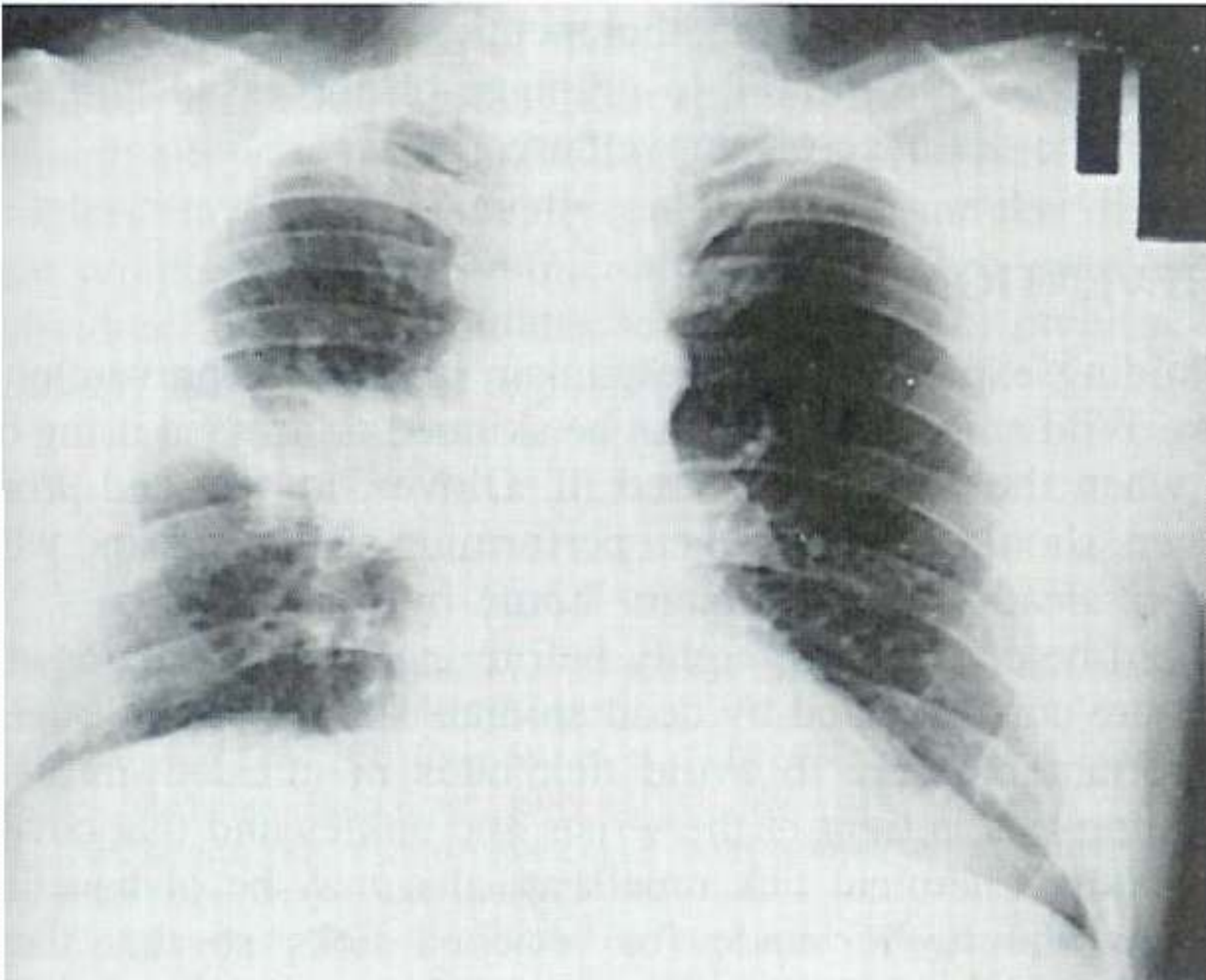
PNÖMONİ

- Solunum yolu ile bulaşma
- Semptomlar
 - Prodüktif olmayan öksürük
 - Hemoptizi ±
 - Nefes darlığı
 - Plöretik ağrı
 - Bazen ARDS

Akciğer grafisi

- Yama tarzında bilateral infiltrasyon
- Hiler lenfadenopati
- Plevral effüzyon sık





TİFOİDAL TULAREMİ

- Bakterinin konağa giriş yolun belirli değil
- Lenfadenopati yok
- Ateş, şiddetli baş ağrısı, bulantı, kusma, ishal ve karında hassasiyet mevcut
- Genellikle birçok organın tutulmasına bağlı olarak pnömoni, menenjit, hepatit, kardit (rölatif bradikardi) ve nefropati gelişimi söz konusudur.
- İnokülüm miktarının yüksek olması veya konağın bağışıklığının yetersizliğine bağlı
- Genel olarak Kuzey Amerika'ya sınırlı bir klinik formdur
- Yüksek mortalite (%30-60) ile seyreder

Salmonelloz Ön Tanısı ile İzlenen Bir Tifoidal Tularemi Olgusu

İrfan Şencan¹, Demet Kaya², Şükrü Ökstüz²

Özet: 35 yaşında erkek hasta, 4 gün önce başlayan ve giderek artan yüksek ateş, karın ağrısı, baş ağrısı, üşüme titreme şikayetleri nedeniyle İnfeksiyon Hastalıkları polikliniğine başvurdu. Hastanın özgeçmişinde ve soygeçmişinde özellik yoktu. Bir tavuk çiftliğinde çalışıyordu ve 10 gün kadar önce kümesleri temizlemişti. Fizik muayenede orofarynx hafif hiperemik, akciğer alt alanlarında solunum sesleri kabalaşmış ve krepitan ralleri mevcuttu. Ateş etyolojisi araştırılmak üzere servise yatırıldı. Beyaz küre (BK) 12 700/mm³, PMNL %76, sedimentasyon 86 mm/saat, aspartat aminotransferaz 85 U/lit, alanin aminotransferaz 91 U/lit, γ -glutamil transferaz 53 U/lit, laktat dehidrogenaz 491 U/lit, Gruber-Widal testi *Salmonella typhi* O ve H antijenleriyle 1/320 titrede pozitif, CRP 6.3 mg/dl, kan, idrar, boğaz ve dışkı kültürleri negatifti. Karın ultrasonografi bulgusu olarak, karaciğer hafif büyüktü; karaciğer ve dalakta 3-4 mm çapında çok sayıda granülomatöz alan izlendi. Ateşleri 39°C civarında seyretti. Hastaya salmonelloz ön tanısıyla 2x500 mg İV siprofloksasin başlandı. Üçüncü günde ateşi düştü. Bir hafta sonraki kontrolünde karaciğer fonksiyon testleri normal, BK normal, sedimentasyon 82 mm/saat, CRP 3.8 mg/dl, Gruber-Widal testi negatif, hepatit A, B ve C için markırları negatif idi. 10. günde tedavi 14 güne tamamlanmak üzere taburcu edildi. Bir hafta sonra kontrole geldiğinde yaşadığı köyde boynunda şişlikler olan hastalar olduğunun öğrenilmesi üzerine hastanın çevresinde tularemi epidemisi olduğu tespit edildi. Hastamızdan alınan kan örneği geriye dönük olarak tularemi yönünden test edildi ve pozitif olduğu anlaşıldı. Dört hafta sonra kontrole geldiğinde klinik ve laboratuvar bulguları normale dönmüştü.

Anahat Sözcükler: Tularemi, salmonelloz.

CİLT LEZYONLU OLGULAR

- Sıklık % 3-25
- Papüler ve papüloveziküler ekzantem
- Eritema multiforme
- Eritema nodozum



TANI

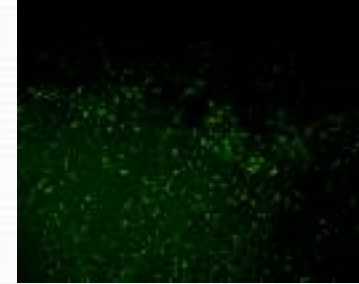
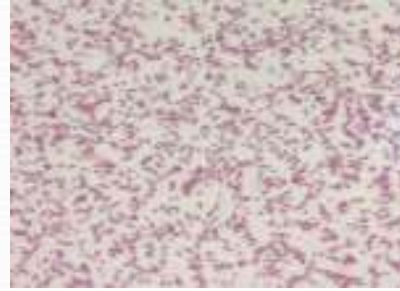
- Rutin laboratuvar testleri nonspesifiktir.
- Lökosit N ya da \uparrow
- Sedimantasyon \uparrow
- CPK \uparrow
- AST, ALT \uparrow
- Trombositopeni, Na \downarrow
- Piyüri, renal yetmezlik, miyoglobininüri bildirilmiş

TANI

Tularemi kene ısırması sonucu veya avlanan enfekte hayvanın kanıyla temas sonucunda geçebileceğinden tanıda hikâye ve fizik muayene önemli yer tutar, bundan dolayı **hastalığın akla gelmesi** çok önemlidir

TULAREMİ TANII

- Etkenin Gram boyama ile görülmesi /DFA (tanı değeri düşük)



- **Kültür** (Altın standart)
Özel sisteinli besiyerleri
BCS -3 düzey güvenlik!



TULAREMİ

TANI

- **Seroloji**

- Tüp Agglütinasyon
Olası vaka $\geq 1/160$
Kesin vaka
Titrede 4 kat artış
- Antikor titresi uzun süreli pozitif kalabilir

Mikroagglutinasyon yöntemi, tüp agglütinasyonundan 100 kat sensitif. MAT testi ile temel olarak IgM sınıfı, daha az oranda ise IgG ve IgA antikorları saptanır 1/128 ve üzeri tanı koydurur.

TULAREMİ TANI

- PCR
- Histoloji
- Radyoloji

Klinik örnekler nerelerden alınır?

- Kan, serum
- Boğaz, konjunktival ve yara sürüntüsü
- Lenf aspiratı
- Doku biyopsisi
- Solunum sistemi sekresyonu



KLİNİK MATERYALİN NAKLİ

- Sürüntüler aktif kömürlü transport besiyerleri içinde →
- Kan, serum, lenf aspiratı ve biyopsi örnekleri dıştan vidalı tüpler →
- Bütün bu örnekler üçlü taşıma kabı içinde soğuk zincirde gönderilmelidir. →



Ayırıcı Tanı: İnfeksiyonlar

- EBV
- CMV
- Q ateş
- Tokzoplazma infeksiyonu
- Kedi tırmığı hastalığı
- Piyojenik adenit
- Difteri
- Nokardia
- Aktinomikoz
- M. tuberculosis
- Legionella
- Bruselloz
- Veba

Ayırıcı Tanı: LAP Nedenleri

• **Bakteriler**

- Staphylococcus aureus
- Streptococcus pyogenes
- Bartonella henselae
- Haemophilus influenzae
- Anaerobik etkenler
- Brucella spp.
- Yersinia pestis
- Treponema pallidum
- Borrelia burgdorferi
- Actinomyces israelii
- Nocardia asteroides
- Mycobacterium tuberculosis
- Atipik mikobakteriler

• **Virüsler**

- Epstein-Barr virus
- Cytomegalovirus
- Herpes simplex virus
- Adenovirus
- Human immunodeficiency virus
- Rubella
- Mumps virus

• **Mantarlar**

- Aspergillus fumigatus
- Candida spp.
- Histoplasma capsulatum
- Sporothrix schenckii

• **Parazit**

- Toxoplasma gondii

TEDAVİ

	Antibiyotik	Erişkin Dozu	Süre
I. Seçenek	Streptomisin	15 mg/kg/gün Maksimum Doz 2 gr/gün IM	10 gün
	Gentamisin	5 mg/kg/gün IM-IV	10 gün
II. Alternatif tedavi	Siprofloksasin	2x500 mg/gün oral, 2x400 mg/gün, IV	10-14 gün
	Doksisiklin	2x100 mg oral	15-21 gün

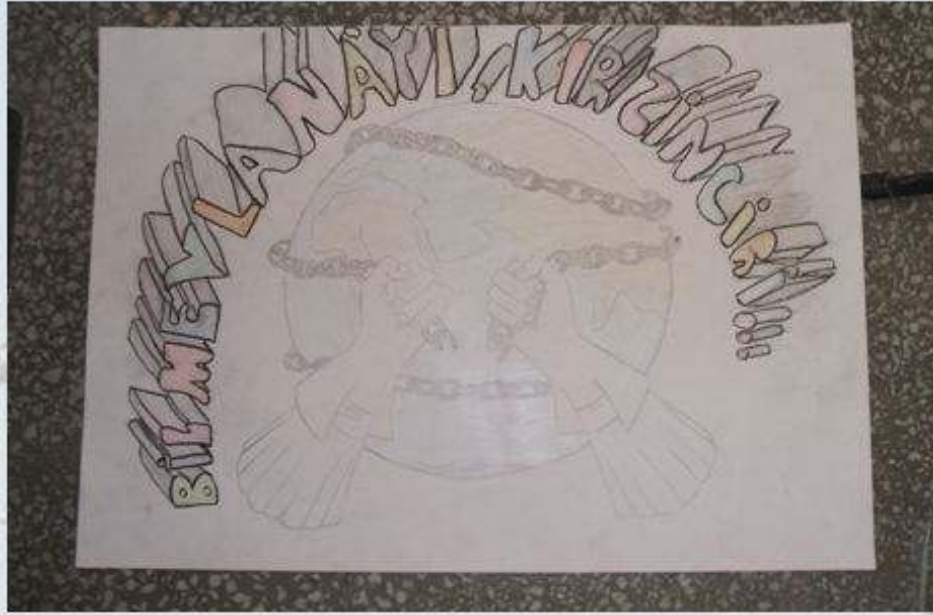
TEDAVİ

- Çocuklarda streptomisin veya gentamisin ilk tercih
- *F. tularensis* subsp. *holarctica* tedavisinde siprofloksasin 2x400 mg iv veya 2x500-750 mg oral 10-14 gün ofloksasin, levofloksasin, moksifloksasin de etkilidir
- Hamilelerde gentamisin veya siprofloksasin bir seçenek olarak önerilmektedir. Ancak hamilelikte gentamisin ve siprofloksasin uygulanması birçok ülkede ruhsatlı değildir (FDA tarafından onay almamış olmasına rağmen, Kategori C)


TEDAVİ

- Ağır seyreden olgularda (menenjit, perikardit, pnömonik ve tifoidal form vb.) ve immünsüpresiflerde kombinasyon tedavisi uygulanabilir, bu amaçla aminoglikozid veya doksisisiklin ile kinolonlar kombine kullanılabilir.
- Tularemik menenjit tablosunda; streptomisin (15mg/kg/gün- maks. doz 2 gr/gün, IM) ve kloramfenikol (100 mg/kg/gün, IV, 14-21 gün süreyle) veya doksisisiklin tedavisi uygulanmalıdır.

Gez Dünyayı Gör Konya'yı



Bil Mevlana'yı Kır Zincirlerini



- **Teşekkürler**