

Şebeke Suyu Tüketimine Bağlı Orofarengeal Tularemi Salgını- Sancaktepe Köyü, Temmuz-Ağustos 2013

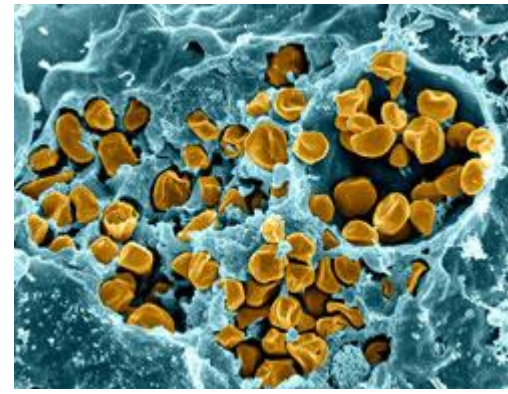


Dilber Aktaş, Bekir Çelebi, Celal Tutuş, Hüseyin Öztürk

TULAREMİ

- **Etken: *Francisella tularensis***
Gram (-) intracellüler kokobasil
- **Zoonotik hastalık**
- **Özellikle kuzey yarım kürede görülmekte**

Francisella tularensis: 4 alt tür



Alt tür	Ana Endemik Bölge	Ana Bulaş Yolu	Virulence
 <i>F. tularensis tularensis</i> (Tip A)	K.Amerika	Cilt, solunum	En virülan tip
 <i>F. holarctica</i> (Tip B)	Kuzey Yarımküre	Su kaynaklı, Cilt, solunum	Virülan
<i>F. mediasiatica</i>	Orta Asya	Cilt ?	Memelilerde virülansı düşük
<i>F. novicida</i>	ABD	?	Fırsatçı enfeksiyon

Epidemiyoloji

- **Doğada yaygın: >250 vahşi ve evcil hayvan örneği**
- **Doğal rezervuarları:**
 - ***F. tularensis tularensis*: Karasal döngü**
 - Vahşi tavşanlar
 - Kemiriciler
 - Artropodlar (kene, sinek vb) vektör olarak
 - ***F. tularensis holarctica*: Su döngüsü**
 - Suyla bağlantılı kemiriciler (su sıçanı, kunduz vb)
- **İnsan ve evcil hayvanlar rastlantısal konak**

Çevresel Şartlar ve F. tularensis

Yer	Yaşam süresi
Donmuş tavşan eti	3 yıl
Doğal sular	Aylarca
Toprak	Aylarca
Saman	Aylarca
Çamur	Bulunabilir
Uygun bakiye klor seviyesi sonrası	2 saat

Bulaş yolları

Kene veya sinek sokması

Enfekte hayvan doku veya çıkartıları (sıçan, kunduz, tavşan, sincap...)

- **Direkt temas**
- **Kontamine su ve gıda tüketilmesi**
- **Solunum yoluyla (aerosol)**

İnsandan insana bulaş yok...

İnkubasyon

	Gün
Aralık	1-14
Nadiren	21
Genellikle	3-5

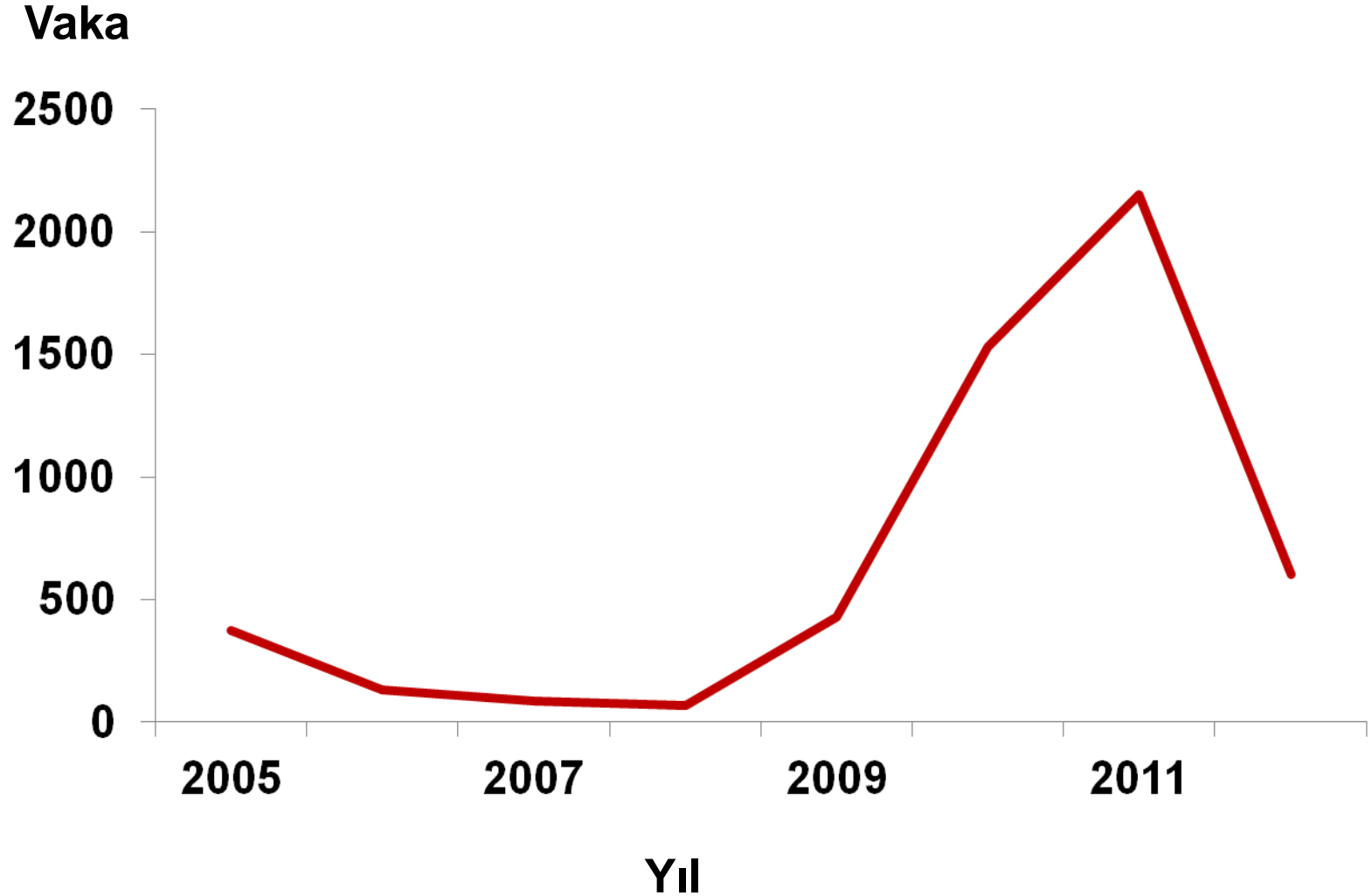
Klinik Formları

Form	Özellikleri
Glandüler / Ülseroglandüler	Lenf bezi büyümesi (kasık, koltuk altı vb) Ciltte ülser
Oküloglandüler	Gözde yanma, batma, kaşıntı; kulak çevresinde lenf bezi büyümesi
Orofarengeal	Boğaz ağrısı, tonsillit, boyun lenf bezlerinde büyüme
Pnömonik	Öksürük, göğüs ağrısı, nefes darlığı; röntgende pnömonik görünüm
Tifoidal (sistemik)	Lenf bezi büyümesi yok, konağa giriş yeri belirsiz, Çok yüksek ateş, ciddi baş ağrısı, kusma, ishal, çoklu organ tutulması

Türkiye'de Tularemi

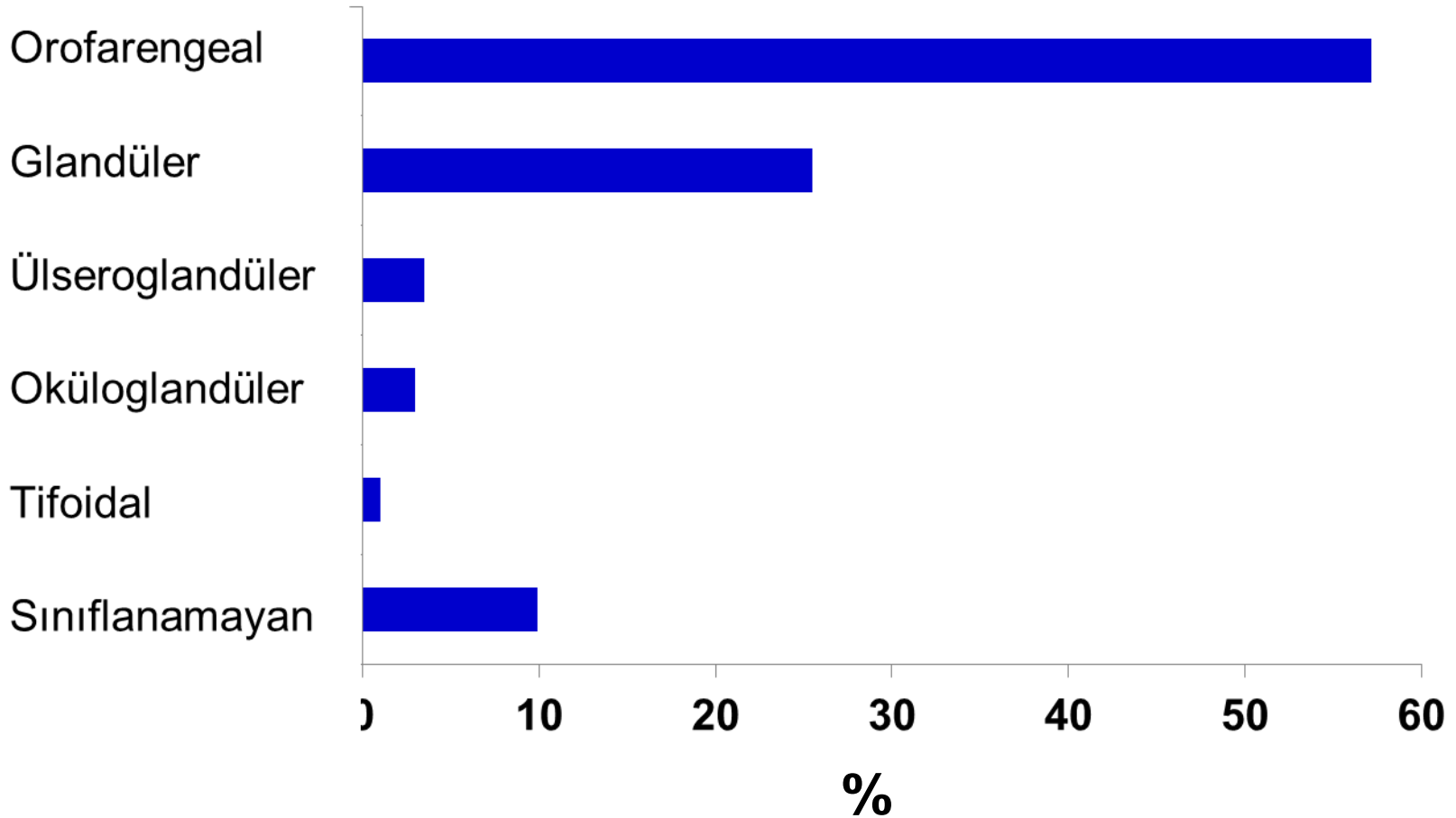
- **Sürveyans:**
 - Bildirimi zorunlu C Grubu Hastalık
 - Hastanelerden
 - Web tabanlı bildirim
- **Laboratuvar tanısı: Referans laboratuvar (2 tane)**
 - **Klinik örneklerde**
 - PCR
 - Kültür
 - Serolojik (mikroglütinasyon testi)
 - **Su örneklerinde**
 - Kültür
 - PCR

Tularemi Vakaları, Türkiye 2005-2012



Türkiye'de Klinik Formların Dağılımı 2012 (n=602)

Klinik form



Alınan Su Örnekleri 2010-2013

Kaynak	# alınan örnek	# pozitif	% pozitif
Kaynak suyu	4	1	25
Mesken	54	12	21
Köy çeşmesi	94	19	20
Ana su deposu	68	11	16
Toplam	220	43	19

Tularemi Salgını
Sancaktepe Köyü, Bayburt
Temmuz-Ağustos 2013

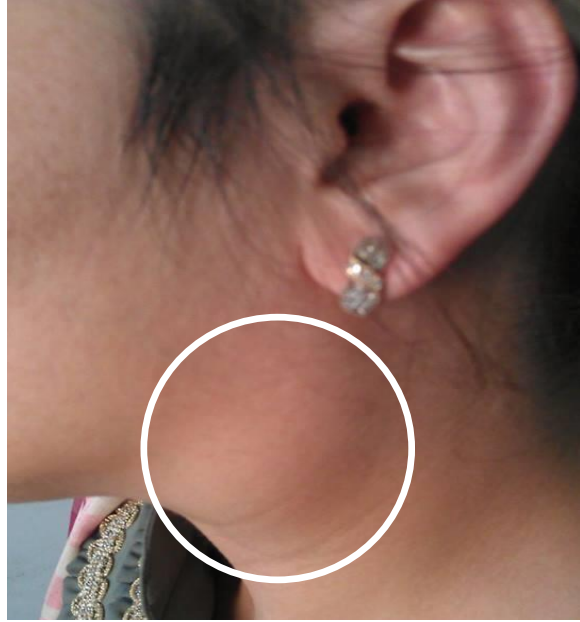
İlk bildirim 19 Ağustos 2013

- **Sancaktepe Köyü'nden iki hasta,**
- **Grip benzeri belirtiler ve ;**
 - **Boyunda lenf bezi büyümesi**
 - **Tonsillit**
- **Tularemi laboratuvar tanı pozitif:**
 - mikroaglutinasyon test (titre \geq 1:160)**

İlk İnceleme

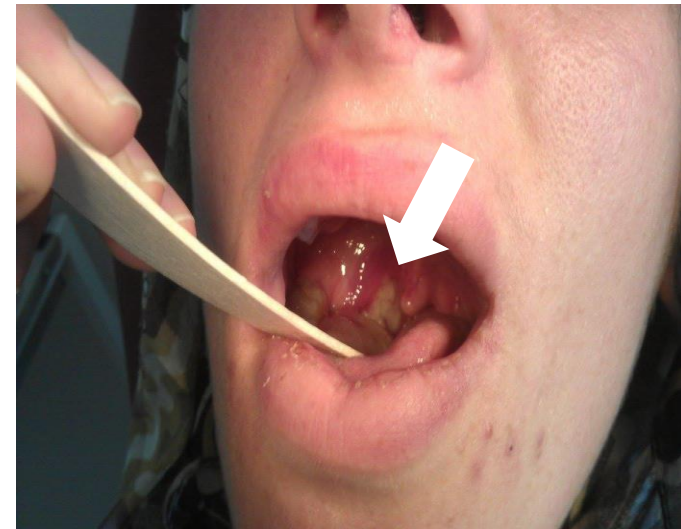
- **İl Halk Sağlığı Müdürlüğü:** Köy ziyaretleri
 - 20 Ağustos: lab. tanısı için 29 kan örneği*
 - *15 *F. Tularensis* pozitif
 - 22 Ağustos: Su örnekleri*
 - * Total koliform bakteri ve *E. Coli*
 - 28 Ağustos: 21 kan örneği ve Tularemi tanısı için su örnekleri
- **27 Ağustos: THSK Mikrobiyoloji Ref. Laboratuvarı tarafından EUY-SE bildirim**
- **2-6 Eylül: Saha Epidemiyolojisi ileri inceleme**

Lenf bezi büyümesi ve tonsillit



Büyümüş lenf nodları

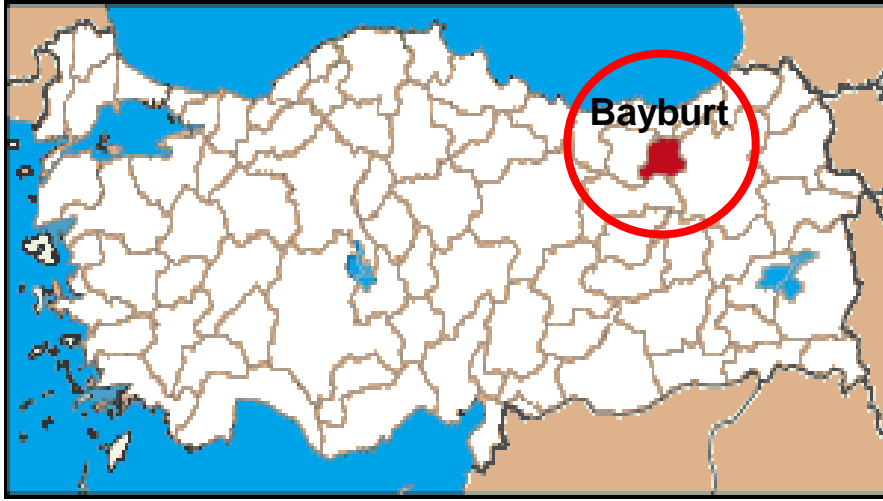
Tonsillit



Salgın İnceleme Amaçları

- **Salgının kaynağı ve bulaş yollarını bulmak**
- **Koruma ve kontrol önlemlerini alınmasını sağlamak**

Bayburt İli



- Nüfus: 75,797 (2012)
- 3 ilçe, 165 köy
- Ekonomi: Tarım ve hayvancılık
- İklim: Yazlar sıcak ve kurak ,kışlar soğuk ve yağışlı



Sancaktepe Village

- Merkeze 20 km uzakta
- 95 hane
- Nüfus: 350



Vaka Tanımları

Şüpheli Vaka:

122

Sancaktepe Köyünde 1 Temmuz -
31 Ağustos 2013 tarihleri
arasında bulunup:

- lenf bezi büyümesi (boyun / kulak çevresi) veya
- boğaz ağrısı veya
- gözde yanma –kaşınma

VEYA

Ateş, üşüme titreme, kas ağrısı, baş ağrısı şikayetlerinden en az ikisine sahip olanlar

Olası Vaka:

16

Bölgesel lenf bezi büyümesi

VE

Boğaz ağrısı veya ateş şikayeti olanlar

Kesin Vaka:

39

Şüpheli veya olası vaka olup, mikroagglütinasyon testi ile *F. Tularensis* pozitif saptananlar

Vaka Bulma

- Hastane kayıtları
- Laboratuvar kayıtları
- Araştırma sırasında (her eve gidilerek)
 - Daha önce test edilmemiş 80 şüpheli vakadan kan örneği



Her yaş grubunda vaka..

Yaş (yıl)	Nüfus (N=308)*	Olası/Kesin Vaka Sayısı	Atak Hızı (%)
3-10	36	9	25
11-20	50	7	14
21-40	76	15	20
41-60	82	15	18
61-83	64	13	20

**Laboratuvar sonucu pozitif olup ulařılmayan 4 kişi eklenmiştir.*

Kadınlarda atak hızı daha yüksek..

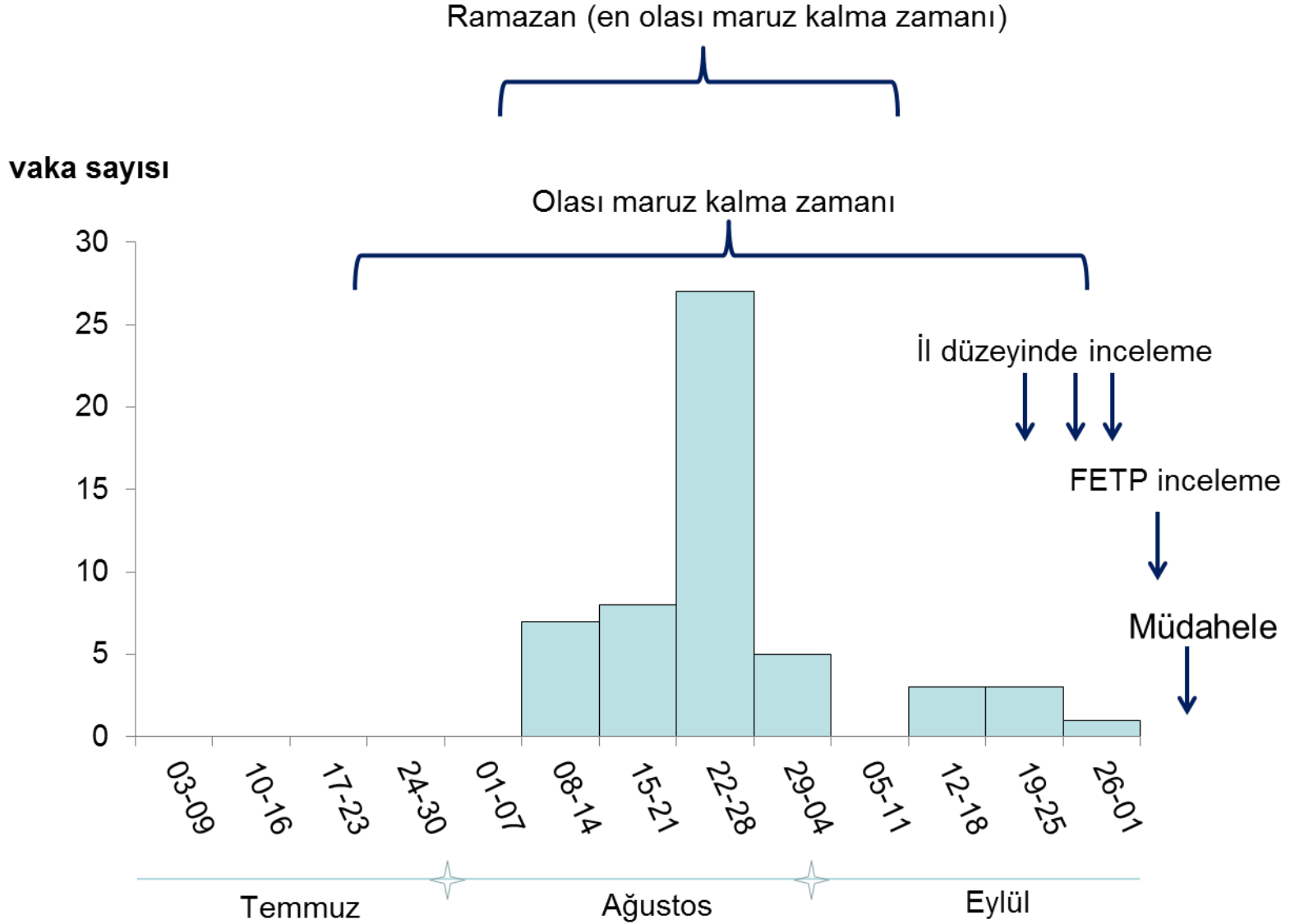
Cinsiyet	Nüfus*	Olası/Kesin Vaka	Atak Hızı %
Kadın	171	41	24
Erkek	137	18	13
Toplam	308	59	19

**Laboratuvar sonucu pozitif olup ulaşılamayan 4 kişi eklenmiştir.*

Vakalar tüm köyde yaygındı..



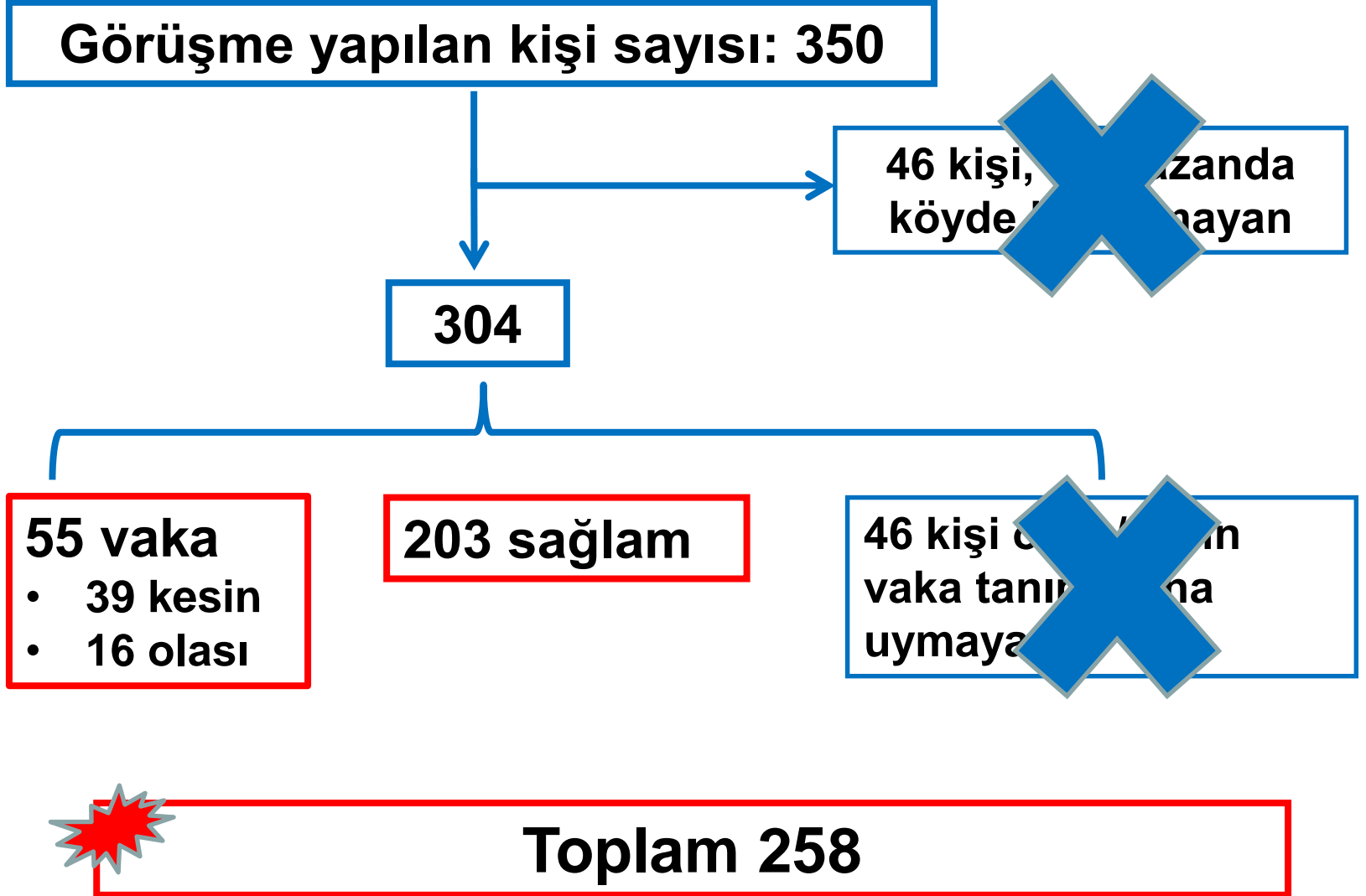
Vakaların zamana göre dağılımı (n=55)



Hipotez

- **Su kaynaklı (içme suyuna bağlı) bir Tularemi salgınıdır.**
 - Orofarengeal tip
 - Vakalar tüm yaş grubunda
 - Vakalar tüm köyde yaygın
 - Ramazanda kötü kokulu (ölü hayvan) su akma hikayesi
 - 22 Ağustosta alınan su örneklerinde mikrobiyolojik kirlilik (total koliform ve *E. Coli*)

Retrospektif Kohort Çalışması



Vakalarda Belirti ve Bulguların Dağılımı

Belirti ve bulgular	Vaka sayısı	% (n=55)
Üşüme titreme	40	84
Boğaz ağrısı	45	82
Ateş	40	73
Baş ağrısı	40	73
Kas ağrısı	32	58
Bölgesel LAP	32	58
Kusma ve/veya ishal	20	36
Konjunktivit	14	26

Ramazanda içilen su tipleri ve Tularemi riskleri

Ramazanda içilen su	N		Atak hızı(%)		RR (95% GA)
	Maruz kalan	Maruz kalmayan	Maruz kalan	Maruz kalmayan	
Şebeke suyu (E/H)	173	85	27	11	2.5 (1.3-4.9)
Kuyu suyu (E/H)	8	250	25	21	1.2 (0.35-4.0)
Çeşme/Göze (E/H)	135	123	18	25	0.71 (0.44-1.1)
Damacana (E/H)	31	227	16	22	0.73 (0.32-1.7)
Diğer (E/H)	8	250	25	21	1.2 (0.35-4.0)

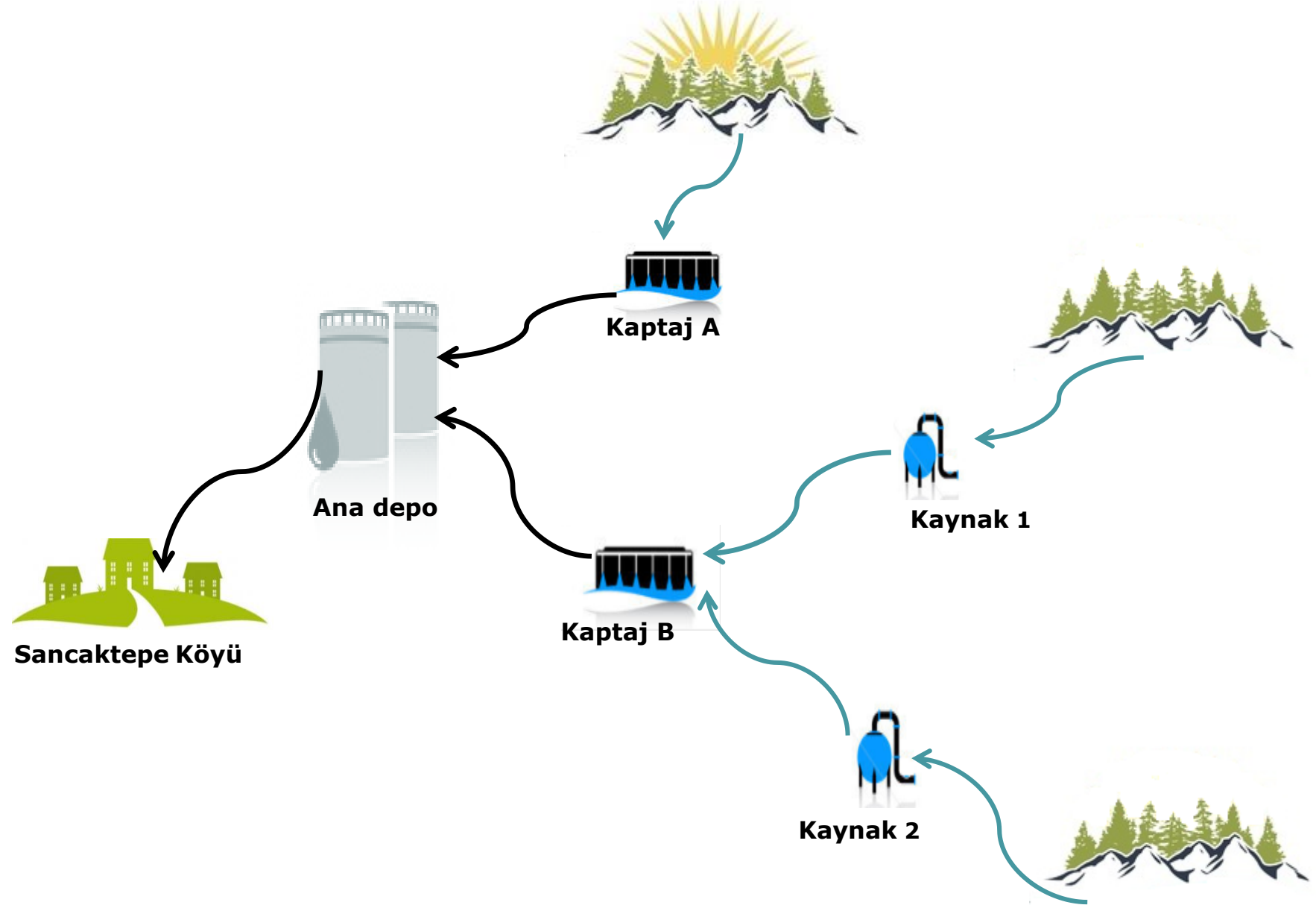
Ramazanda Şebeke Suyu Kullanımı ve Tularemi Riski

Ramazanda içilen su	Maruz kalan	Maruz kalmayan	Atak hızı (%)	RR (95% GA)
Sadece şebeke suyu içen	88	24	27	2.6 (1.3-5.2)
Şebeke suyu ve herhangi başka kaynaktan içen	85	22	26	2.4 (1.2-5.0)
Şebeke suyu içmeyen	85	9	11	ref

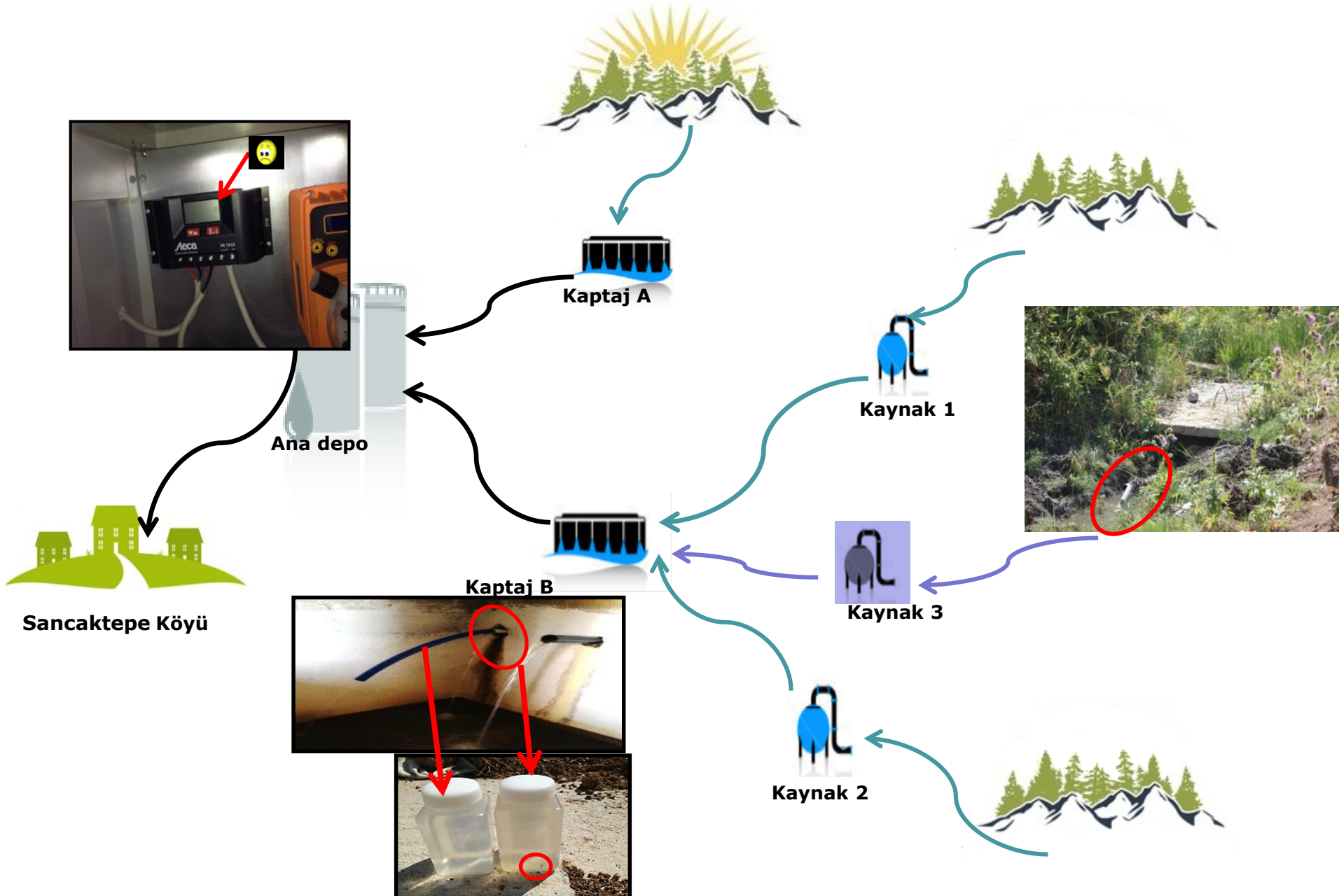
Diğer risk faktörlerinde anlamlı bir ilişki bulunamadı..

- Çiğ sebze meyve yıkamada su kullanımı
- Genel temizlikte su kullanımı
- Dere-göl teması,
- Kemirici varlığı-teması,
- Av hayvanları teması
- Kene ısırma öyküsü

Sancaktepe Köyü Şebeke Suyu Sistemi



Sancaktepe Köyü Şebeke Suyu Sistemi



Kaynak 3'ün Araştırılması



Laboratuvar Bulguları

- **Kaptajlardan alınan su örnekleri**
 - **Kaptaj B:**
 - *E. coli*: 50 KOB
 - Total coliform: 100+ KOB
 - **Kaptaj A:**
 - *E. coli*: 0 KOB
 - Total coliform: 10 KOB
- ***F. tularensis* etkeni kültürde üretilemedi...**
 - **Su fazla kirli : *F. tularensis* üremesi çok zor,**
 - **Su örnekleri 28 Ağustos ve 3 Eylülde alındı: Etken suda artık yoktu ve salgın bitmişti..**

Sonuç

- **Bu Tularemi salgını kontamine Şebeke suyu içilmesine bağlı bir salgındır..**
- **Yüzeyel su kaynağı salgının olası kaynağıdır.**

Öneriler

- **Yüzeyel su kaynağının kullanılmaması**
- **Otomatik klorlama cihazının onarılması / yenilenmesi**
- **Su analizlerinin daha sık aralarla yapılması**
- **Su kaynaklarının kontaminasyona izin vermeyecek şekilde onarılması**

Eyleme geçirilen öneriler..

- **Yüzeyel suyun bağlantısı kesildi**
- **Otomatik klorlama cihazı onarıldı**
- **Su analizleri rutinin dışında yapılmaya başlandı..**

Teşekkürler

- **İnceleme Ekibi**
 - Bekir Çelebi
 - Celal Tutuş
 - Hüseyin Öztürk
- **Danışmanlar**
 - Bao-Ping Zhu
 - Fehminaz Temel
- **THSK Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarı**
 - Selcuk Kılıç
- **Bayburt Halk Sağlığı Müdürlüğü**
 - Mecit Kızılaslan
 - Bulaşıcı Hastalıklar ve Çevre Sağlığı Şube çalışanları
 - İlgili aile hekimliği çalışanları
- **Bayburt Halk Sağlığı Laboratuvarı**



Extra Slides

Kesin Vakaların İçme suyu kullanımı ve Tularemi Riskleri

Ramazanda içilen su	N		Atak hızı(%)		RR (95% GA)
	Maruz kalan	Maruz kalmayan	Maruz kalan	Maruz kalmayan	
Şebeke suyu (E/H)	173	85	20	5.9	3.3 (1.3-8.2)
Kuyu suyu (E/H)	8	250	0	16	0.0(undefined)
Çeşme/Göze (E/H)	142	116	15	16	0.95 (0.53-1.7)
Damacana (E/H)	31	227	6.5	16	0.39 (0.10-1.5)
Diğer (E/H)	8	250	25	15	1.6 (0.49-5.8)

Olası/Kesin Vakaların(n=46) Şebeke suyu içilmesi ve Tularemi Riski

Şebeke suyu	Hasta	Sağlam	Toplam
İçen	39	134	173
İçmeyen	7	78	85
Toplam	46	212	258

RR= 2.7 (% 95 GA: 1.3 – 5.9)

Olası/Kesin Vakalarda Şebeke suyu içilmesi ve Tularemi Riski

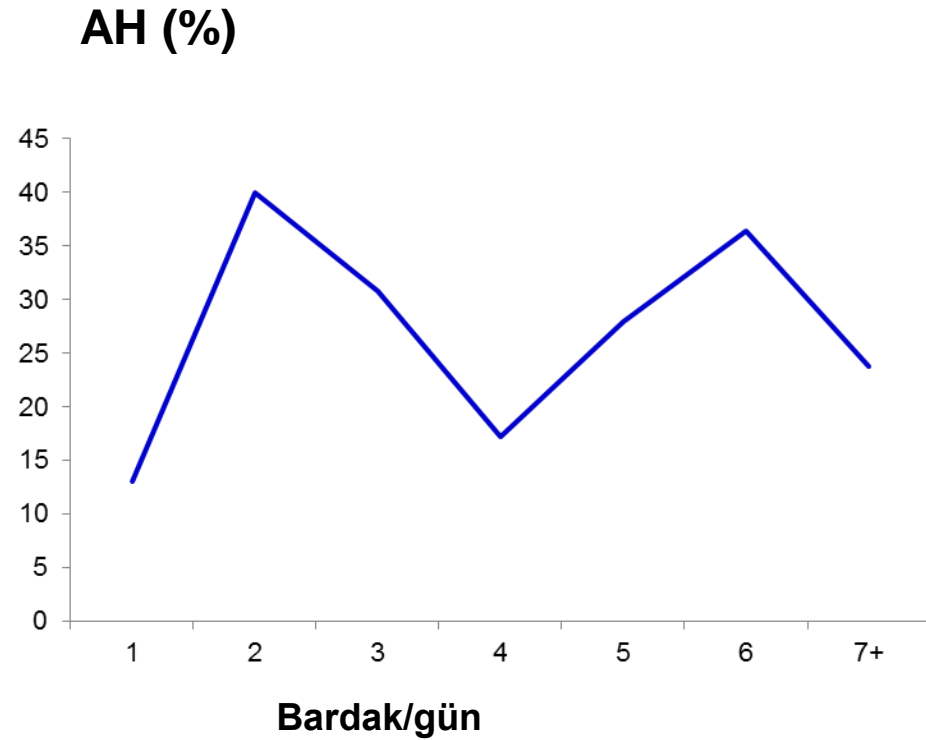
Şebeke suyu	Hasta	Sağlam*	Toplam
İçen	46	134	173
İçmeyen	9	68	77
Toplam	55	169	224

**hiçbir şikayeti olmayan*

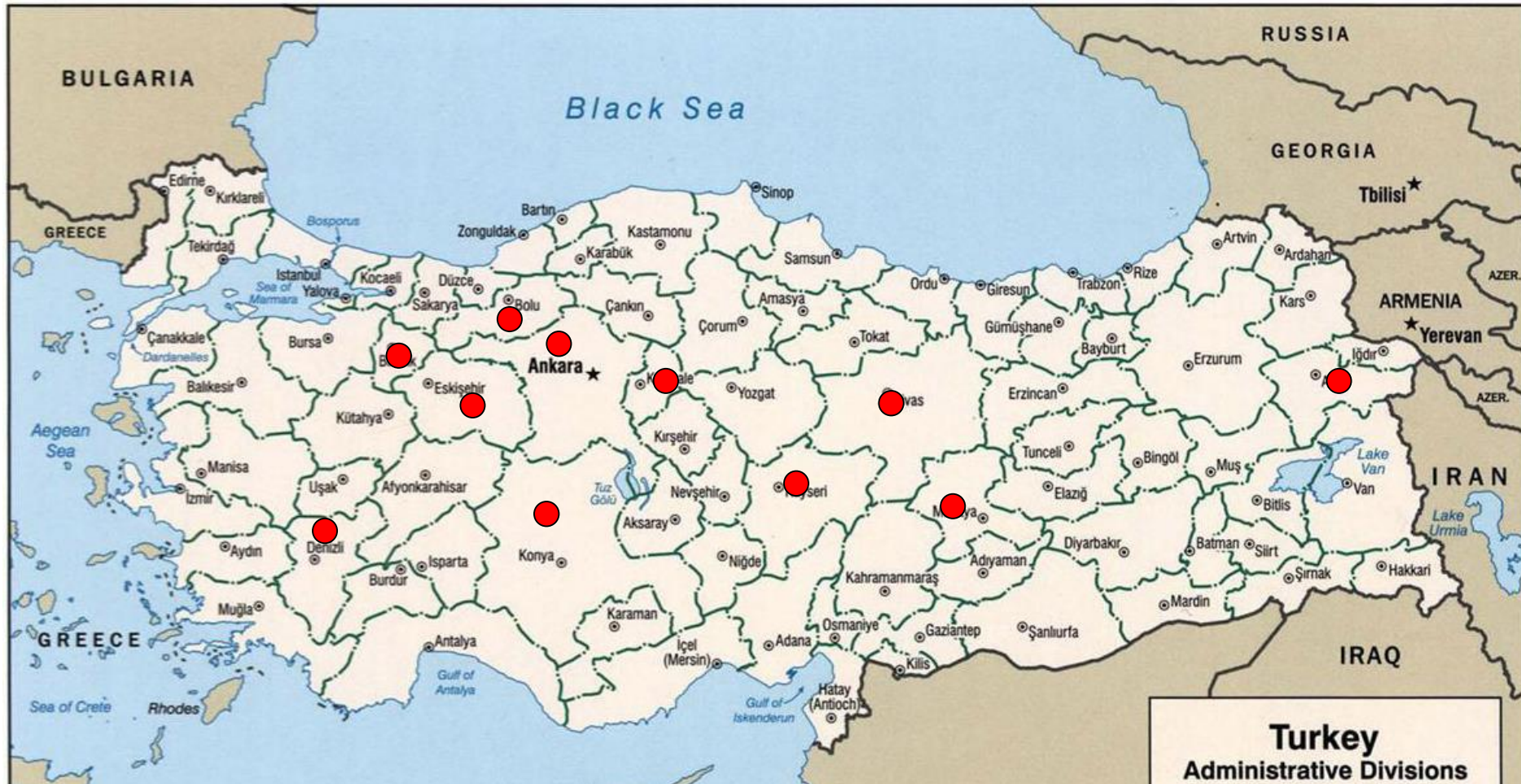
RR= 2.7 (% 95 GA: 1.4 – 5.2)

İçilen şebeke suyu miktarı ve atak hızları

	N	AH
Bardak/gün (Ramazan)		(%)
1	23	13
2	30	40
3	26	31
4	29	17
5	25	28
6	11	36
7+	21	24



Su örneklerinde *F. Tularensis* bulunan yerler, 2010-2013



55 Cases Were Identified

Total # villagers interviewed	350
Not present during most likely exposure period (excluded; none were cases.)	46
At risk villagers	304
Cases identified	55
Confirmed	39
Probable	16
Attack rate	18%