



# 6. TÜRKİYE EKMUD KONGRESİ

11 - 15 Mayıs 2016  
Kaya Palazzo Kongre Merkezi  
Belek, Antalya

[www.ekmud2016.org](http://www.ekmud2016.org)  
[www.ekmud.org.tr](http://www.ekmud.org.tr)



## LEJYONER HASTALIĞINDA GÜNCEL DURUM VE YENİ YÖNETMELİK

Dr. Haluk Erdoğan

Başkent Üniversitesi Alanya Araştırma  
ve Uygulama Merkezi

# ÇIKAR ÇATIŞMASI

Son üç yıl içerisinde

- Bir ticari kuruluşla çalışma, mal ortaklığı
  - Danışmanlık, danışma kurulu üyeliği
  - Yazarlık, editörlük, moderatörlük, konuşma ücretleri
  - Bağışlar (Araştırma, eğitim, cihaz)
  - Kongre ve toplantı sponsorluğu
- gibi herhangi bir çıkar ilişkim YOKTUR.



**BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ**  
Alanya Uygulama ve Araştırma Merkezi



**LEJYONER HASTALIĞI  
SİMPOZYUMU**

20 NISAN 2002

ALANYA

TİCARET VE SANAYİ ODASI  
KONFERANS SALONU

# EWGLI Sertifika



# Legionella

- Habitatu doğal su kaynaklarıdır.
- Toprak-*L. longbeachae*
- ođalmasında diğer mikroorganizmalara ihtiyaç duyar.
- Biyofilm tabaka çođalmasında önemlidir.
- 20-43°C arasında çoğalır.
- 35-40°C optimal sıcaklıktır.

# Avrupa Bölgesi Lejyoner Hastalığı Sürveyans Ağı (ELDSNet) raporu, 2014

Species	Culture-confirmed cases	
	n	%
<i>L. pneumophila</i>	777	95
<i>L. longbeachae</i>	14	2
<i>L. micdadei</i>	6	1
<i>L. bozemanii</i>	2	<1
<i>L. macaechernii</i>	1	<1
<i>L. sainthelensi</i>	1	<1
<i>L. other species</i>	6	<1
<i>L. species unknown</i>	12	1
<b>Total</b>	<b>819</b>	<b>100</b>

# Avrupa Bölgesi Lejyoner Hastalığı Sürveyans Ağı (ELDSNet) raporu, 2014

**Table 12.** Reported culture-confirmed cases of Legionnaires' disease and *L. pneumophila* isolates by serogroup, EU/EEA, 2014

Serogroup	Culture-confirmed cases with <i>L. pneumophila</i>	
	n	%
1	662	85
2	6	1
3	24	3
4	2	<1
5	7	1
6	5	1
7	2	<1
8	3	<1
10	6	1
15	1	<1
<i>L. pneumophila</i> non serogroup 1	2	<1
<i>L. pneumophila</i> serogroup unknown	57	7
<b>Total</b>	<b>777</b>	<b>100</b>

# Avrupa Bölgesi Lejyoner Hastalığı Sürveyans Ağı (ELDSNet) raporu, 2014

**Table 13.** Reported monoclonal subtype for *L. pneumophila* serogroup 1 isolates, EU/EEA, 2014

Monoclonal subtype	n	%
Allentown/France	85	35
Benidorm	43	17
Knoxville	44	18
Philadelphia	38	15
<b>Subtotal MAb 3/1 positive<sup>a</sup></b>	<b>210</b>	<b>85</b>
Bellingham	6	6
Camperdown	4	4
Heysham	1	<1
OLDA	5	2
OLDA/Oxford	20	8
<b>Subtotal MAb 3/1 negative</b>	<b>36</b>	<b>15</b>
<b>Total</b>	<b>246</b>	<b>100</b>

<sup>a</sup> Monoclonal types are grouped as having, or not having, the virulence-associated epitope recognised by MAb 3/1 (Dresden Panel).



# Legionella

Where are the bugs?



<b>hospitals -</b>	<b>70% have legionellae</b>	
<b>hotels -</b>	<b>53% have legionellae</b>	1981/2 DoH survey
<b>businesses -</b>	<b>75% have legionellae</b>	
<b>Cooling towers</b>	<b>54% examined have legionellae</b>	
<b>homes -</b>	<b>10% - 25% have legionellae</b>	

# Colonization of *Legionella* Species in Hotel Water Systems in Turkey

Haluk Erdogan, MD\* and Hande Arslan, MD†

\*Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Baskent University Alanya Hospital, Antalya, Turkey; †Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Baskent University Faculty of Medicine, Ankara, Turkey

DOI: 10.1111/j.1708-8305.2007.00146.x

- Ağustos 2003-Eylül 2005 yılları arasında yapıldı.
- Alanya'daki 52 otel çalışmaya dahil edildi.
- 491 su ve swab örneği alındı.
- Otellerin %69,2'sinin en az bir örneği pozitif idi.
- *L. pneumophila* SG 6 (63,5%) ve SG 1 (% 21,5) en sık saptanan suşlardı.

## Colonization of *Legionella* species in hospital water system in Turkey

Haluk Erdogan<sup>a</sup>, Hale Turan<sup>b</sup>, Riza Hasimoglu<sup>c</sup>, Ozlem Kurt Azap<sup>d</sup> and Hande Arslan<sup>d</sup>

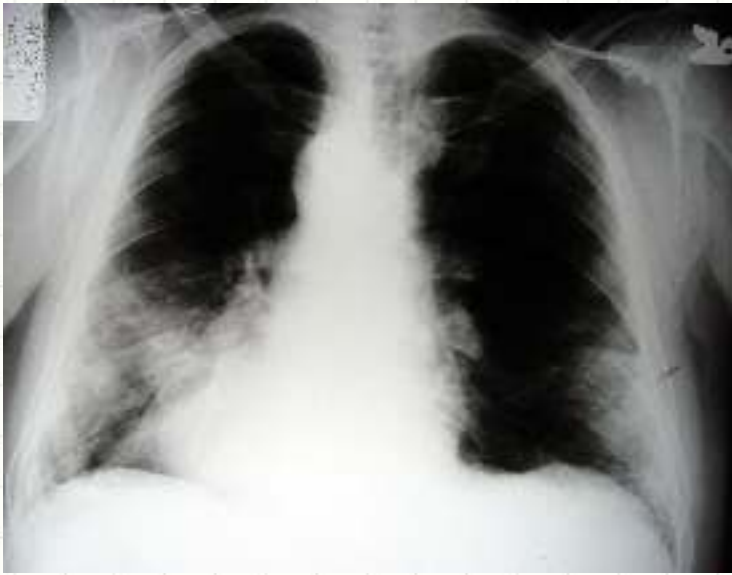
<sup>a</sup>Baskent University Medicine Faculty, Department of Infectious Disease and Clinical Microbiology, saray mh, kızlarpınarı cd,no:1, 7400 Alanya, Turkey; <sup>b</sup>Baskent University Medicine Faculty, Department of Infectious Disease and Clinical Microbiology, Hoca Cihan Mh, Saray c, No:1, 42000 Konya, Turkey; <sup>c</sup>Baskent University Medicine Faculty, Department of Infectious Disease and Clinical Microbiology, 35510 Izmir, Turkey; <sup>d</sup>Baskent University Medicine Faculty, Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Fevzi Çakmak Caddesi, 10. Sok. No:45 Bahçelievler, 6490 Ankara, Turkey  
erdoganhaluk@hotmail.com

- Eylül 2006 – Ocak 2007 zaman aralığında yapıldı.
- Başkent Üniversitesi Ankara, Konya, İzmir ve Alanya Hastaneleri çalışmaya alındı.
- Dört hastaneden alınan su örneklerinin en az bir örneğinde *Legionella* üremesi vardı.
- Alınan toplam 125 su örneğinin 34 (27,2%)'inde *Legionella* üremesi saptandı.
- *L. pneumophila* SG1 (58,8%) ve SG 6 (35,3%) en sık saptanan suşlardı.

# Ev su sistemlerinde *Legionella*

- Dört Lejyoner hastasının ev su sistemlerinden örnekler alındı ve *Legionella* araştırıldı.
- Üç olgunun ev su sistemlerinden *Legionella* bakterisi izole edildi.
- Olgular Anamur, Gazipaşa ve Alanya'da ikamet ediyordu.





# Lejyoner Hastalığı

# Avrupa Bölgesi Lejyoner Hastalığı Sürveyans Ağı (ELDSNet) raporu, 2014

**Table 4.** Reported cases of Legionnaires' disease by setting of infection and age group, EU/EEA, 2014

Age (years)	Community n (%)	Nosocomial n (%)	Other healthcare n (%)	Travel abroad n (%)	Domestic travel n (%)	Other n (%)	Total n (%)
0-19	21 (78)	5 (19)	0	1 (4)	0	0	27 (100)
20-29	56 (74)	2 (3)	0	8 (11)	5 (7)	5 (7)	76 (100)
30-39	204 (79)	5 (2)	1 (<1)	23 (9)	14 (5)	11 (4)	258 (100)
40-49	623 (77)	23 (3)	4 (<1)	79 (10)	65 (8)	17 (2)	811 (100)
50-59	1 036 (75)	40 (3)	5 (<1)	171 (12)	102 (7)	35 (3)	1 389 (100)
60-69	986 (72)	46 (3)	12 (1)	187 (14)	122 (9)	17 (1)	1 370 (100)
70-79	834 (72)	64 (6)	23 (2)	117 (10)	113 (10)	11 (1)	1 162 (100)
80-89	544 (74)	58 (8)	76 (10)	22 (3)	35 (5)	4 (1)	739 (100)
≥90	100 (67)	11 (7)	32 (21)	2 (1)	4 (3)	1 (1)	150 (100)
<b>Total</b>	<b>4 404 (74)</b>	<b>254 (4)</b>	<b>153 (3)</b>	<b>610 (10)</b>	<b>460 (8)</b>	<b>101 (2)</b>	<b>5 982 (100)</b>

# Lejyoner Hastalığı (Türkiye kaynaklı salgınlar)

- Alanya'da yeni açılan bir otelde salgın
  - 5 kesin ve bir olası vaka
    - Erdogan&Arslan, Mikrobiyol Bult 2013:47;240-9.
- Malatya'da hastane kaynaklı salgın
  - 7 lejyonelloz vakası (3'ünde pnömoni saptanmış)
    - Ozerol ve ark, J Hosp Infect 2006:62;50-7.
- EWGLI
  - 1994 Kuşadası'nda bir otelde 17 vaka
  - 1997 İstanbul'da bir otelde 16 vaka
  - Değişik zamanlarda İstanbul'da bir otelden 6 vaka, İstanbul, Antalya ve Muğla'da birer otelden beşer vaka
    - TC Sağlık Bakanlığı Aylık Epidemiyolojik Raporu Mart, 2002.



## Travel-associated Legionnaires disease: clinical features of 17 cases and a review of the literature<sup>☆</sup>

Haluk Erdogan<sup>a,\*</sup>, Askin Erdogan<sup>b</sup>, Huseyin Lakamdayali<sup>c</sup>, Aynur Yilmaz<sup>d</sup>, Hande Arslan<sup>a</sup>

<sup>a</sup>*Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Baskent University, Ankara, Turkey*

<sup>b</sup>*Department of Gastroenterology, Baskent University, Ankara, Turkey*

<sup>c</sup>*Department of Pulmonary Disease, Baskent University, Ankara, Turkey*

<sup>d</sup>*Department of Neurology, Baskent University, Ankara, Turkey*

Received 9 April 2010; accepted 30 July 2010

### Abstract

We retrospectively investigated patients with Legionnaires disease (LD) who had been admitted to the Baskent University Alanya Teaching and Research Hospital, Ankara, Turkey, from January 2002 to September 2009. Twenty definitive cases were followed as LD, 17 (85%) of which were travel associated. The mean age was  $61.5 \pm 9.5$  years (range, 39–77 years). Diabetes mellitus was found in 7 (41.2%) of those patients. Gastrointestinal or neurologic abnormalities were found approximately in two-thirds and relative bradycardia in 9 (52.9%). LD was severe in 11 (64.7%) patients, which required intensive care unit follow-up. Although appropriate antibiotic therapy was initiated in all patients on admission day, 4 (23.5%) deaths occurred. In conclusion, clinicians should remain vigilant about the diagnosis of LD in patients with community-acquired pneumonia, especially in the presence of extrapulmonary involvement, risk factors for LD, and a history of recent travel. As in our cases, mortality is still high in sporadic cases despite early appropriate treatment.

© 2010 Elsevier Inc. All rights reserved.



# Lejyoner Hastalığı standart vaka tanımı

<b>Klinik tanımlama</b>	<p>Pnömoniye ait fokal bulguların ve/veya radyolojik olarak pnömoni bulgusunun olmasıdır.</p> <p>[NOT: Vakaların uygun şekilde saptanması ve hastalıktan şüphelenilebilmesi için hastanın son on beş gün içinde en az bir geceyi evinden başka bir yerde (otel, hastane ve benzeri) geçirip geçirmediği sorulmalıdır.]</p>
<b>Tanı için laboratuvar kriterleri</b>	<p><b><u>Destekleyici Laboratuvar Kriterleri :</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Solunum yolu sekresyonları veya akciğer dokusunda; monoklonal reagenlerin kullanıldığı DFA yöntemiyle antijenin gösterilmesi</li><li>2. Çift serum örneğinde IFA veya ELISA ile <i>Legionella</i> türlerine karşı (<i>Legionella pneumophila</i> Sg 1 hariç) antikor titrelerinin <math>\geq 4</math> kat arttığı gösterilmesi</li><li>3. Tek serum örneğinde IFA veya ELISA ile <i>Legionella</i> türlerine karşı antikor titresinin <math>\geq 1/256</math> bulunması</li><li>4. Solunum yolu sekresyonları veya akciğer dokusu veya steril vücut sıvısı örneklerinde <i>Legionella</i> spp spesifik nükleik asitlerin saptanması</li></ol> <p><b><u>Doğrulayıcı Laboratuvar Kriterleri :</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Balgam, akciğer dokusu, plevral sıvı veya diğer klinik örneklerin kültürlerinde <i>Legionella</i> bakterisinin izolasyonu</li><li>2. <i>Legionella pneumophila</i> Sg 1 için idrarda spesifik antijen saptanması</li><li>3. Çift serum örneğinde IFA veya ELISA ile <i>L. pneumophila</i> Sg 1'e karşı spesifik serum antikor titrelerinin <math>\geq 4</math> kat arttığı gösterilmesi</li></ol>
<b>Vaka sınıflaması</b>	<p><b><u>Olası vaka:</u></b> Klinik tanımlamaya uyan ve destekleyici laboratuvar kriterlerinden en az birisi ile doğrulanmış vaka.</p> <p><b><u>Kesin vaka:</u></b> Klinik tanımlamaya uyan ve doğrulayıcı laboratuvar kriterlerinden en az birisi ile doğrulanmış vaka.</p>

# Lejyoner Hastalığı (Tanı)





# Lejyoner Hastalığı Kontrol Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik

**YÖNETMELİK**

Sağlık Bakanlığı (Türkiye Halk Sağlığı Kurumu)'ndan:

**LEJYONER HASTALIĞI KONTROL USUL VE ESASLARI  
HAKKINDA YÖNETMELİK****BİRİNCİ BÖLÜM****Amaç, Kapsam, Dayanak, Tanımlar ve Kısaltmalar****Amaç**

**MADDE 1 –** (1) Bu Yönetmeliğin amacı; lejyoner hastalığına karşı hazırlıklı olmak, hastalıktan korunmak ve hastalıkla mücadele etmek için alınması gereken tedbirler ile hastalığın bildirimine ilişkin usul ve esasları düzenlemektir.

**Kapsam**

**MADDE 2 –** (1) Bu Yönetmelik; lejyoner hastalığından korunma amaçlı alınacak önlemler ve koruyucu uygulamaları, lejyoner hastalığının tanısı, bildirimi ve takibini, hastalık saptanan yerlerde alınacak önlemleri, temizlik ve dezenfeksiyon uygulamalarını, hastalığın tanısı ve yapılacak çevresel çalışmalar sırasında numune alımını, numunelerin analizlerini gerçekleştirecek laboratuvarlar ile referans laboratuvarının görevlerini, hastalıktan korunma ve hastalık ile mücadele çalışmalarında gerçek ve tüzel kişilerin görev ve sorumluluklarını kapsar.

**Dayanak**

**MADDE 3 –** (1) Bu Yönetmelik; 24/4/1930 tarihli ve 1593 sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanununun 3 üncü maddesi ile 11/10/2011 tarihli ve 663 sayılı Sağlık Bakanlığı ve Bağlı Kuruluşlarının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararnamenin 26 ncı maddesinin ikinci fıkrasının (c) bendi ile 40 ıncı maddesinin birinci fıkrasına dayanılarak hazırlanmıştır.

**Tanımlar ve kısaltmalar**

YÖNETMELİK

Sağlık Bakanlığı (Türkiye Halk Sağlığı Kurumu)'ndan:

**LEJYONER HASTALIĞI KONTROL USUL VE ESASLARI  
HAKKINDA YÖNETMELİK**



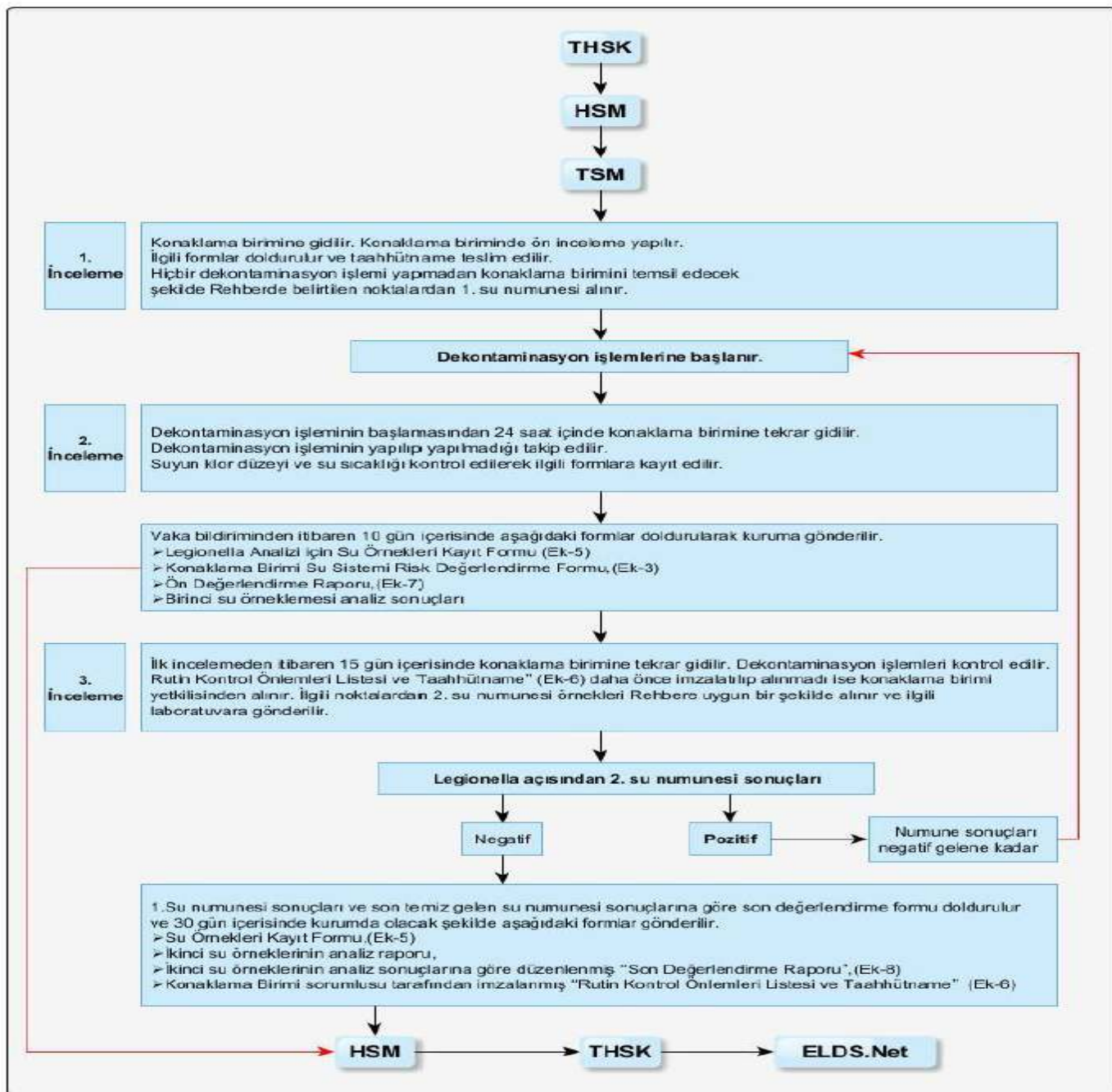
**T.C.  
Sağlık Bakanlığı  
Türkiye Halk Sağlığı Kurumu  
Antalya Halk Sağlığı Müdürlüğü**

**KATILIM BELGESİ**

*Sayın: Haluk ERDOĞAN*

*20.01.2016 tarihinde Halk Sağlığı Müdürlüğü tarafından düzenlenen "Seyahat İlgili Lejyoner Hastalığı" ile ilgili bilgilendirme ve eğitim toplantısına katılımınızdan dolayı, bu belge tarafınıza verilmiştir.*

*Uzm. Dr. Murat ÖZDEMİR  
Halk Sağlığı Müdürü*



**Şekil 6. Yurt Dışı ELDSNet Bildirimi veya Yurt İçi Vaka Bildirimi Sonrası Konaklama Birimindeki Çevresel Sürveyans Algoritması**

### **Rutin koruyucu önlemler**

**MADDE 8 – (1)** Konaklama biriminin faaliyetinde olduğu sürece alınacak rutin koruyucu önlemler şunlardır:

a) Dipte oluşan çamur tortusunu azaltmak veya boşaltmak için su tanklarının uygun bir noktada tahliye muslukları bulunur. Soğuk su tankları en az yılda iki kez, sıcak su tankları ise en az yılda üç kez boşaltılır, temizlenir ve dezenfekte edilir. Sediment birikiminin fazla olması durumunda bu süreler kısaltılır.

b) Su dağıtım sisteminin herhangi bir yerinde su akımının durduğu ya da çok yavaş olduğu kısımlar (ölü-bağlantı/boşluk) olmayacak şekilde düzenleme yapılır. Fiziksel kontroller her ay yapılır. Sistemin dezenfeksiyonu ise en az yılda bir kez yapılır.

c) Eğer bir sıcak su tankı veya sıcak su sisteminin bir kısmı bir hafta veya daha uzun bir süre ile bakım ve benzeri nedenlerle devre dışı kaldıysa; yeniden kullanıma sokulduğu andan itibaren suyun sıcaklığı en az bir gün süre ile 70°C'ın üzerinde tutulur.

ç) Sıcak su tanklarında bulunan suyun sıcaklığı yıl boyunca en az 60°C düzeyinde tutulur. Sıcak su tanklarına geri dönen su en az 50°C olur.

d) Sıcak su ısıtıcı tanklarında; eğer soğuk su girişi veya sıcak su dönüş bağlantısı doğru yapılmamışsa durgunluk olabileceğinden; bu durgunluk, bağlantı noktalarının değiştirilmesi ile giderilir. Fiziksel kontroller her ay yapılır.

e) Kullanılmayan odalardaki musluk ve duş başlıklarından sıcak ve soğuk suyun her gün 3-5 dakika akıtılması sağlanır.

f) Binanın hemen her noktasında musluk veya duş başlıklarından akıtılan suyun sıcaklığı bir dakika içinde 50-60°C arasında bir sıcaklığa ulaşması sağlanır ve her gün suyun sıcaklığı ölçülür.

g) Konaklama birimlerinde şehir şebekesi dışında farklı bir kaynaktan su temin ediliyor ise binanın rastgele seçilen birkaç noktasından her gün musluklardan akıtılan suyun klor düzeyi ile suyun sıcaklığı ölçülerek kayıt edilir. Sağlık kurum ve kuruluşlarında şehir şebekesi dışında farklı bir kaynaktan su kullanıp kullanmadığı aranmaksızın binanın rastgele seçilen birkaç noktasından her gün musluklardan akıtılan suyun klor düzeyi ile suyun sıcaklığı ölçülerek kayıt edilir.

ğ) Duş başlıkları ve musluk filtrelerinde oluşan sediment her ay amaca uygun kalıntı önleyici/gidericilerle temizlenir ve her hafta dezenfekte edilir.

h) Kullanımda olan soğutma kulelerinin 3 ayda bir işletme bakımı yapılır ve yılda en az 2 kez mekanik olarak temizlenir, tortu ve sediment tamamen uzaklaştırılır, organizmaların üremesini engellemek için Bakanlıktan alınmış üretim veya ithal iznine sahip biyosidal ürünler kullanılır. Sediment birikiminin fazla olması durumunda bu süreler kısaltılır.

i) Kalorifer sistemi en az yılda bir kere temizlenir ve dezenfekte edilir.

(2) Konaklama birimi bir hafta veya daha uzun süre kapalı tutuluyorsa, misafir kabul etmeden önce aşağıdaki önlemler yerine getirilir:

a) Bütün sıcak su tanklarındaki suyun sıcaklığı 70°C'a kadar çıkarılır (heating) ve en az 24 saat süre ile bu düzeyin korunması sağlanır.

b) Bütün sıcak su muslukları ve duş başlıklarından en az 5-10 dakika süre ile suyun akıtılması sağlanır (flushing); bu şekilde musluktan akan suyun sıcaklığı en az 60°C olur.

c) En az 24 saat süre ile musluklardan akan suyun sıcaklığı 60°C'ın üstünde tutulur.

ç) Ayrıca sıcak ve soğuk su sisteminin tümünde bakiye klor miktarı en az 3 ppm olacak şekilde hiperklorinasyon yapılır; en az 24 saat süre ile bu düzey korunur. Diğer kimyasal eradikasyon yöntemlerinden birisi de tercih edilebilir. Bu işlemler sırasında konaklama birimi yetkilileri tarafından, konaklama biriminde konaklayan misafirlerin suyu içme-kullanma amaçlı kullanılmaları için gerekli tüm tedbirler ve önlemler alınır.

d) Duş başlıkları ve musluklar temizlenir, oluşan kireç ve/veya kalıntı tabakaları giderilir.

e) Soğutma kuleleri tümü ile boşaltılıp, bütün tortu ve kirlilik uzaklaştırılır. İç yüzeyler temizlenir ve dezenfeksiyonu sağlanır. Sistem yeniden kullanıma sokulurken etkili biyosidler uygulanır.

(3) Konaklama birimlerinde birinci ve ikinci fıkra kapsamında uygulanan rutin koruyucu önlemlere ilişkin olarak dosya tanzim edilir ve istenilmesi durumunda veya denetim esnasında Müdürlük/TSM'ye veya denetçilere ibraz edilir.

**YÖNETMELİK**

Sağlık Bakanlığı (Türkiye Halk Sağlığı Kurumu)'ndan:

**LEJYONER HASTALIĞI KONTROL USUL VE ESASLARI  
HAKKINDA YÖNETMELİK****Rutin numune alınacak konaklama birimleri**

**MADDE 9 –** (1) Rutin koruyucu önlemler kapsamında vaka çıkmasa dahi yataklı sağlık kurum ve kuruluşlarından su numunesi alınır.

**Rutin numune sayısı ve alım noktaları**

**MADDE 10 –** (1) Yataklı sağlık kurum ve kuruluşlarından en az yılda bir kez olmak üzere katlardaki odaların sıcak su muslukları ve duş başlıklarından 100 yatağa kadar en az 5 numune alınır, ilave her 50 yatak için bu sayıya 1 numune daha ilave edilir.

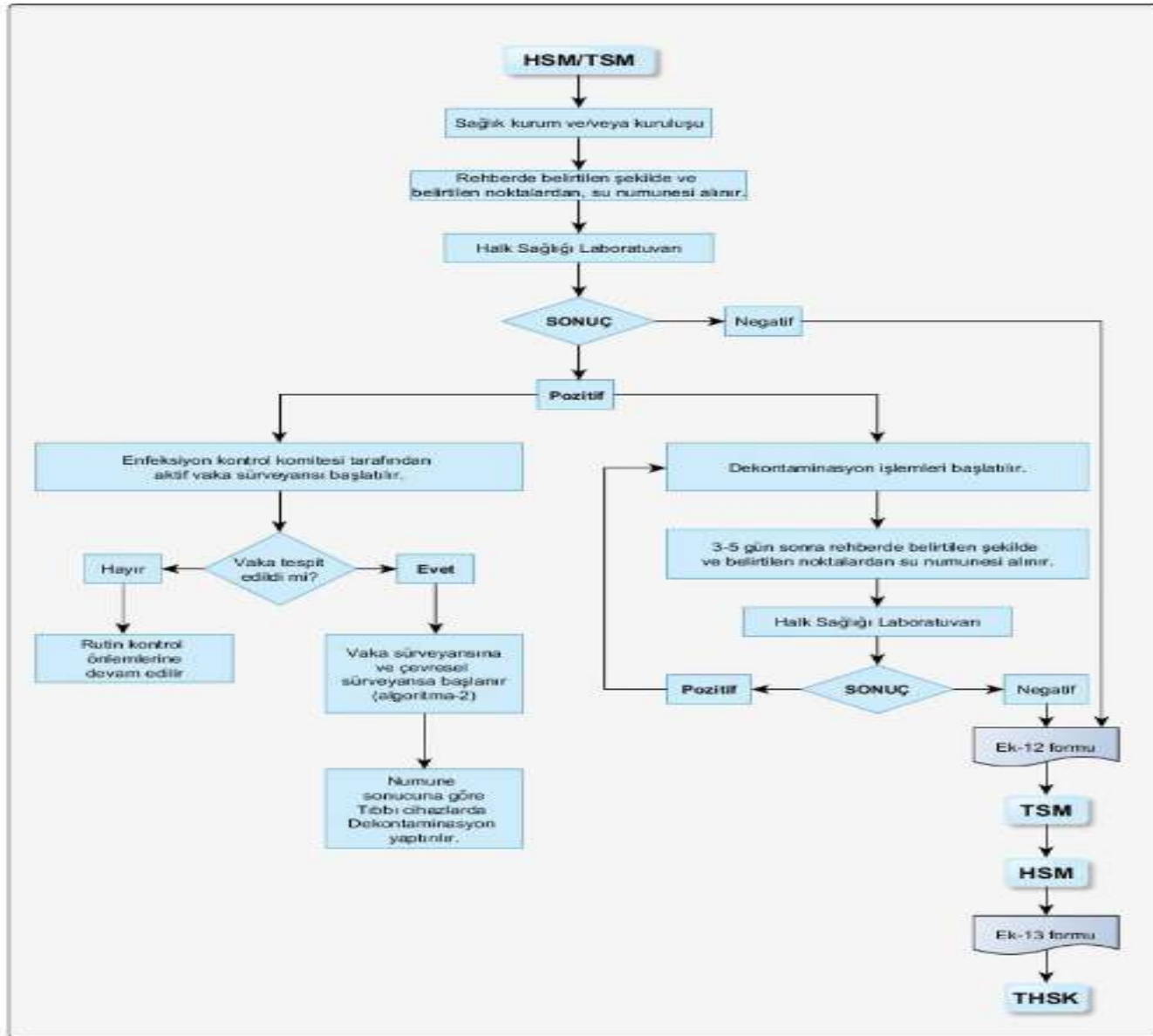
(2) Bünyesinde riskli birim olarak tanımlanan doku-organ transplantasyon ünitesi, hematoloji veya onkoloji servisleri içeren hastanelerde bu birimleri de temsil edecek şekilde eşit aralıklarla yılda 2 kez rutin numune alınır.

(3) Birinci ve ikinci fıkralarda belirtilen rutin numune sayılarına ilave olarak, tesiste bulunması durumunda sıcak su tankı ve soğuk su tankı ile binaya giren şebeke suyu deposundan en az ikişer numune, merkezi havalandırma sistemi soğutma kulesi ve kondansatörü, buz makinesi, termal havuz, artezyen kuyusu, artezyen su deposunun her birinden en az birer numune daha alınır.

(4) Birinci fıkrada belirtilen numuneler binadaki katları temsil edecek şekilde odaların duş başlıklarından ve lavabo musluklarından alınır.

.. .. .





# LEGIONELLA

and the prevention of legionellosis

Edited by:  
Jamie Bartram, Yves Chartier, John V Lee,  
Kathy Pond and Susanne Surman-Lee

**Table 6.4 Example of documentation for verification and corrective action for a water system**

Process step	Indicator	Monitoring	Operational limit	Corrective action		
Verification	<i>Legionella</i> concentration in water	<b>What</b>	<i>Legionella</i> concentration	In areas for patients with classical individual risk factors, target level of <1000 CFU/l <i>Legionella</i> spp. In some areas for high-risk patients, target level of <50 CFU/l <i>Legionella</i> spp.	<b>What</b>	Raising temperature, disinfection, restriction of water use, use of filtered water
		<b>How</b>	Employ documented, validated and quality-controlled methods		<b>How</b>	Systematic search for failure in the system
		<b>When</b>	2 times/year (4 times/year in high-risk areas)		<b>When</b>	Immediately
		<b>Where</b>	At the entry and at selected point-of-use sites		<b>Who</b>	Plumber (for pump) Building engineer (calorifier)
		<b>Who</b>	Infection control officer or hospital hygienist			

CFU = colony forming unit

Hastane	Su örneği (n)	Pozitif örnekler n(%)	<i>L. pneumophila</i> serogrup 1	<i>L. pneumophila</i> serogrup 2-14
A	38	7(18,4)	6	1
B	31	12 (38,7)	2	10
C	22	1 (4,5)	-	1
D	35	14(40)	14	-

# Yeni yönetmelik (Özet)

- Yasal bir yaptırım
- Lejyoner hastalığı labaratuvar ağı kurulmuştur.
- Rutin koruyucu önlemler zorunlu
- Sağlık kurumlarında vaka çıkmasa dahi su örneklerinde *Legionella* bakılması zorunlu
- Su örneklerinde *Legionella* üremesinde herhangi bir sınır değeri verilmemiştir.

# SORULAR?

