

**T.C.**  
**SAĞLIK BAKANLIĞI**  
**Temel Sağlık Hizmetleri**  
**Genel Müdürlüğü**

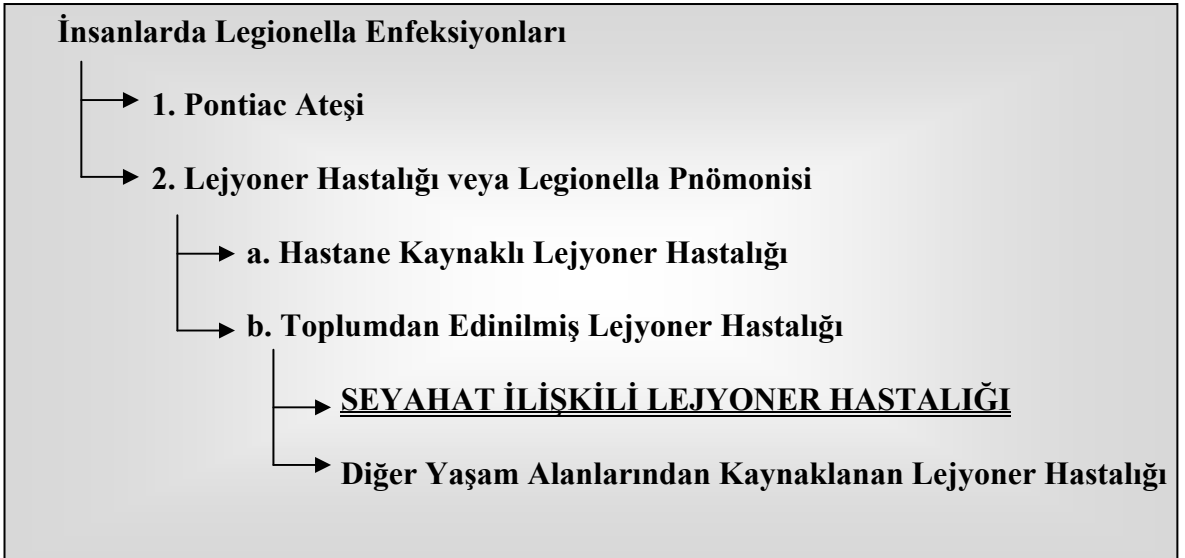
**SEYAHAT İLİŞKİLİ LEJYONER HASTALIĞI**  
**KONTROL PROGRAMI**

**A. GENEL BİLGİLER :**

Lejyoner hastalığı (Legionnaires' Disease), ilk olarak 1976 yılında Philadelphia'da Amerikan Lejyon Kongresi sırasında, otelde kalmakta olan kongre katılımcıları arasında patlak veren bir pnömoni salgınının ardından tanımlandı. Toplam 221 kişinin etkilendiği bu salgında, 34 kişi hayatını kaybetti. Salgın etkeni, CDC (A.B.D. Hastalık Kontrol Merkezi)'nin aylarca süren yoğun çalışmaları sonucu, ölen hastaların akciğer otopsilerinden izole edildi. Etken, o güne kadar tanınmayan yeni bir gram negatif bir bakteriydi ve salgın yaptığı grup ve enfeksiyonun geliştiği sistem göz önüne alınarak *Legionella pneumophila* olarak adlandırıldı. Daha sonra yapılan geriye dönük araştırmalar, bu salgının ilk olmadığı, değişik zamanlarda otellerde ve *hastane enfeksiyonu* şeklinde hastanelerde salgınlar yaptığı gösterilmiştir.

**Mikroorganizmanın özellikleri** : Doğada oldukça yaygın olarak bulunan, ancak laboratuvarlarda üretilmeleri için özel şartlar gereken bu bakterilerin 40'dan fazla türü tanımlanmış ve bu türlerin yaklaşık 20 kadarının insanlarda hastalık yapabilme yeteneğinde olduğu kanıtlanmıştır. Ancak klinikte en sık enfeksiyona neden olan tür *L. pneumophila*'dır ve olguların % 80-85'inden sorumlu olduğu bilinmektedir.

**Klinik özellikleri** : İnsanlarda Legionella enfeksiyonları farklı klinik tablolarla karşımıza çıkabilmektedir. Ayrıca sınıflandırmalarda bulaşma ve enfeksiyona kaynak olan odaklar da dikkate alınmaktadır. Buna göre;



**T.C.**  
**SAĞLIK BAKANLIĞI**  
**Temel Sağlık Hizmetleri**  
**Genel Müdürlüğü**

Lejyoner hastalığındaki belirgin klinik özellik *pnömonidir*. Etkene maruz kalınmasından 2-10 gün içinde, klinik tablo ortaya çıkar. Yüksek ateş (>38,5<sup>0</sup>C), başağrısı ve myalji, ilk semptomlar olarak görülür. Sonrasında gelişen pnömoni ve plöreziye göğüs ağrısı eşlik edebilir. Olguların 1/3'ünde gastroenterit ve kusma gibi bulgular, % 50'sinde mental veya nörolojik bulgular ortaya çıkar. Hastalar genellikle 3-6 gün içinde hastanelere başvururlar ve % 15-20'si ölümlle sonuçlanır.

**Epidemiyoloji** : Legionellaların enfeksiyon zinciri **dört halkadan** oluşmaktadır. Bunlar;

1. Legionella cinsi bakterilerin **doğal ortamı** (nehirler, göller, termal sular, çamurlar ve kaynak suları).

2. Bakterilerin üreyerek yüksek konsantrasyonlara çıkmasını sağlayacak **genişletme faktörlerinin** bulunması. Doğal ortamda az sayıda bulunan bu bakteriler, binaların su sistemlerinde uygun alan ve faktörleri bulduğunda hızla çoğalırlar. Bu faktörler ve alanlar;

*air-condition sistemi soğutma kuleleri,*  
*ısıları yaklaşık 45<sup>0</sup>C olan sıcak su tankları,*  
*su yumuşatma tankları,*  
*duş başlıkları ve sıcak su muslukları,*  
*su tesisatında yaygın şekilde bulunabilen biofilm katmanları,*  
*hastanelerdeki solunum terapi ekipmanları,*

3. Bakterilerin duyarlı konağa ulaşmasını sağlayan **aracı mekanizmalar** üçüncü halkadır. Legionella bakterisi, ürediği ana rezervuardan su ile taşınır, suyun aerosolize olması ile solunum yolundan veya doğrudan aspirasyon ile insanlara geçer. Hastalığın insandan insana direkt bulaştığı gösterilememiştir.

4. Enfeksiyon zincirindeki son halka ise **duyarlı konak** varlığıdır. Legionellaların solunum yolu ile alınmış olması, hastalığın her zaman ortaya çıkacağı anlamına gelmez. Sağlıklı ve bağışıklık sisteminde sorunu olmayan çocuklarda ve erişkinlerde enfeksiyon gelişmemektedir. Duyarlı popülasyonu tanımlayan risk faktörleri;

- **50 yaştan büyük ve erkek olma**
- **Sigara kullanmak (>1 paket/gün)**
- **Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOA) olmak**
- **Alkol kullanmak (>35cc/gün)**
- **Bağışıklık sistemini baskılayan herhangi bir hastalığı olmak veya immüno supresyona neden olacak ilaç kullanmak veya kanser tedavisi görmek.**

Özetlemek gerekirse; Legionella enfeksiyonlarının ortaya çıkması için bakterilerin bulunduğu çevresel bir kaynak, bu bakteriyi çoğaltarak duyarlı popülasyona ulaştırabilecek ara mekanizmalar ve duyarlı bir popülasyonun varlığı gereklidir.

**T.C.**  
**SAĞLIK BAKANLIĞI**  
**Temel Sağlık Hizmetleri**  
**Genel Müdürlüğü**

**B. SÜRVEYANS**

Seyahat İlişkili Lejyoner Hastalığı sürveyansı, **vaka ve çevresel sürveyans** olmak üzere iki bölümde yapılır. Bilinen bir vaka olmadan, çevresel sürveyans yapmak, akılcı bir yaklaşım olmadığı gibi, kaynakları israf etmekten ve zaman kaybindan öteye gidemez.

**- Vaka Sürveyansı :**

Seyahat İlişkili Lejyoner Hastalığına yönelik yürütülen programların temel amacı, vaka bulmaktır. Bu amaçla, bir **standart vaka tanımı** kullanılmalıdır. Böyle bir tanımın kullanılması, bildirimlerin niteliği ve olası salgınların fark edilmesi açısından çok önemlidir. Seyahat İlişkili Lejyoner Hastalığı için Dünya Sağlık Örgütü tarafından da kabul edilmiş olan ve bu program kapsamında kullanılacak standart vaka tanımı aşağıdaki gibidir.

**Standart Vaka Tanımı :**

**Klinik tanımlama** : *Klinik incelemede pnömoniye ait fokal bulgularla ve/veya radyolojik olarak pnömoni bulgusuyla birlikte, akut alt solunum yolu enfeksiyonu ile karakterize bir hastalık.*

**Tanı için laboratuvar kriterleri :**

**Destekleyici laboratuvar kriterleri :**

- 1. Solunum yolu sekresyonlarında veya akciğer dokusunda monoklonal reagenlerin kullanıldığı Direkt Floresan Antikor (DFA) yöntemi ile organizmanın boyanarak gösterilmesi.*
- 2. Legionella pneumophila SG1 dışındaki diğer Legionella türlerine karşı serolojik bir test kullanarak, serum antikor titrelerinin 4 kat veya daha fazla arttığının gösterilmesi.*

**Doğrulayıcı laboratuvar kriterleri :**

- 1. Balgam, pleural sıvı, akciğer dokusu, kan veya normalde steril olan diğer vücut sıvılarından birinden **kültür yöntemi** ile bakterinin izolasyonu.*
- 2. İdrarda L. pneumophila SG1 için spesifik antijen saptanması.*
- 3. İndirekt Floresan Antikor (IFA) veya ELISA yöntemi ile L. pneumophila SG1 için spesifik serum antikor titrelerinin 4 kat arttığının gösterilmesi*

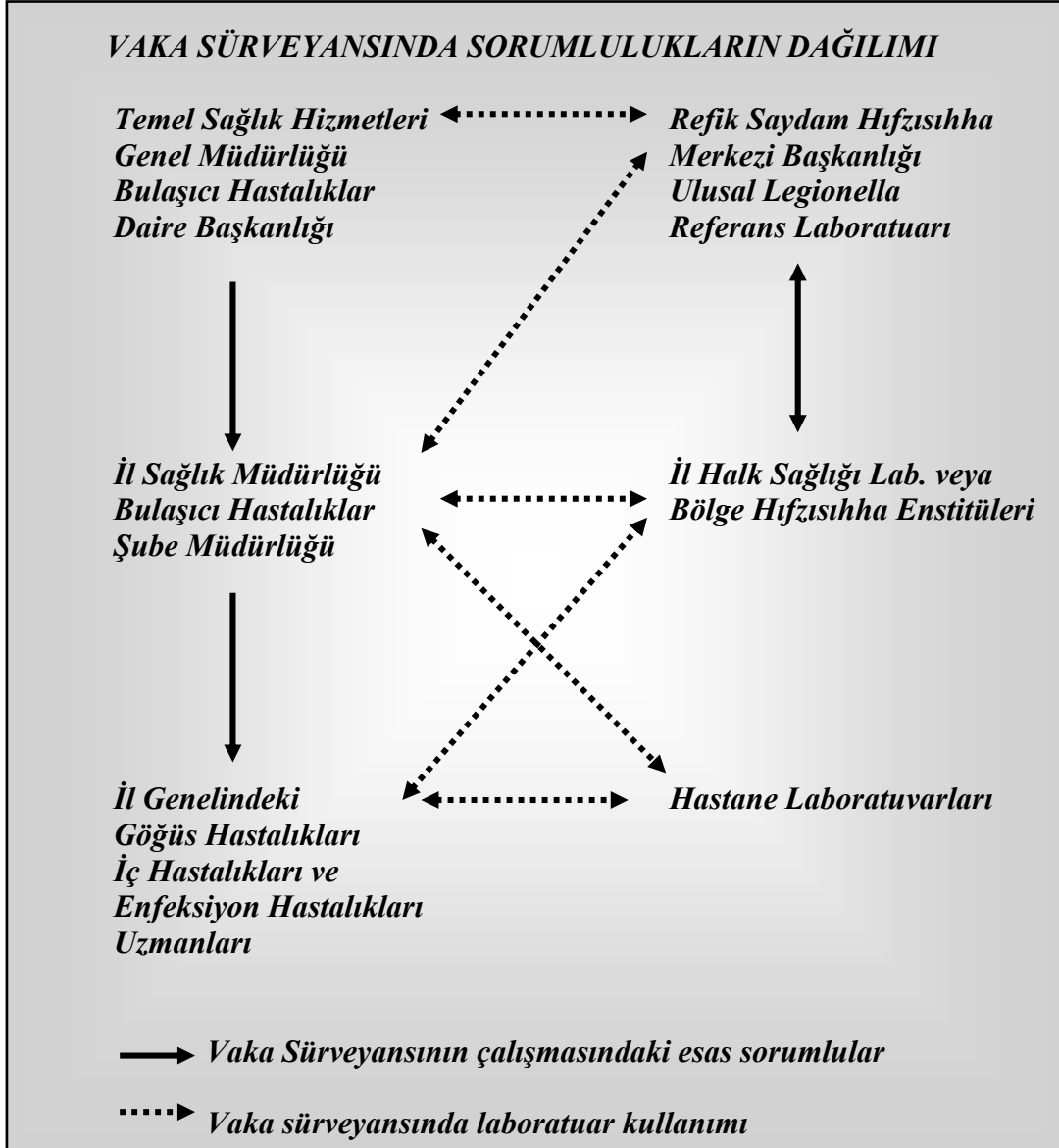
**Vaka Sınıflandırması :**

**Olası Vaka** : *Destekleyici laboratuvar kriterlerinden birinin varlığı ile birlikte klinik tanımlamaya uygun vaka.*

**Kesin Vaka** : *Doğrulayıcı laboratuvar kriterlerinden birinin varlığı ile birlikte klinik tanımlamaya uygun vaka.*

**T.C.**  
**SAĞLIK BAKANLIĞI**  
**Temel Sağlık Hizmetleri**  
**Genel Müdürlüğü**

Yukarıda belirtilen Standart Vaka Tanımına uyan vakaları bildirmekten bütün hekimler sorumludur. Ancak, hastalığın klinik seyri, olguların genellikle yataklı tedavi kurumlarına başvurmasını gerektirecek kadar ağır olduğu ve hastaların da öncelikle Göğüs Hastalıkları, İç Hastalıkları ve Enfeksiyon Hastalıkları kliniklerinde izlenecekleri göz önüne alınarak, vaka aramasının bu kliniklerde rutin olarak sürdürülmesinin gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle **vaka sürveyansında sorumlulukların dağılımı** aşağıdaki gibi olacaktır.



**T.C.**  
**SAĞLIK BAKANLIĞI**  
**Temel Sağlık Hizmetleri**  
**Genel Müdürlüğü**

Vakaların laboratuvar incelemesinde ilk başvurulacak metod “*İdrarda Üriner Antijen Saptanması*” olmalıdır. Ayrıca daha sonra doğrulama amaçlı olarak kültür çalışması ve serolojik inceleme için örnek alınmalıdır. Bu örneklerin alınması için gerekli açıklamalar aşağıdadır:

**İdrar örneği;** İdrarda üriner antijen varlığının gösterilmesi, L. Pneomophila SG1’in neden olduğu Lejyoner hastalığının kesin tanısı için yeterlidir. Bu test için hastadan steril şartlarda, ağzı burgu kapaklı bir tüpe alınacak olan 2-3 cc. idrar yeterli olacaktır. Alınan örneğin, soğuk zincir şartlarında, 48 saat içinde laboratuara gönderilmelidir.

**Balgam örneği;** Derin bir inspirium ve ardından öksürük ile çıkarılmış balgam olmalıdır. Taşıma esnasında dökülmemesi için balgam; steril, geniş ağızlı ve burgu kapaklı plastik bir kutuya alınmalıdır. En geç 48 saat içinde, soğuk zincir ile laboratuara iletilmelidir.

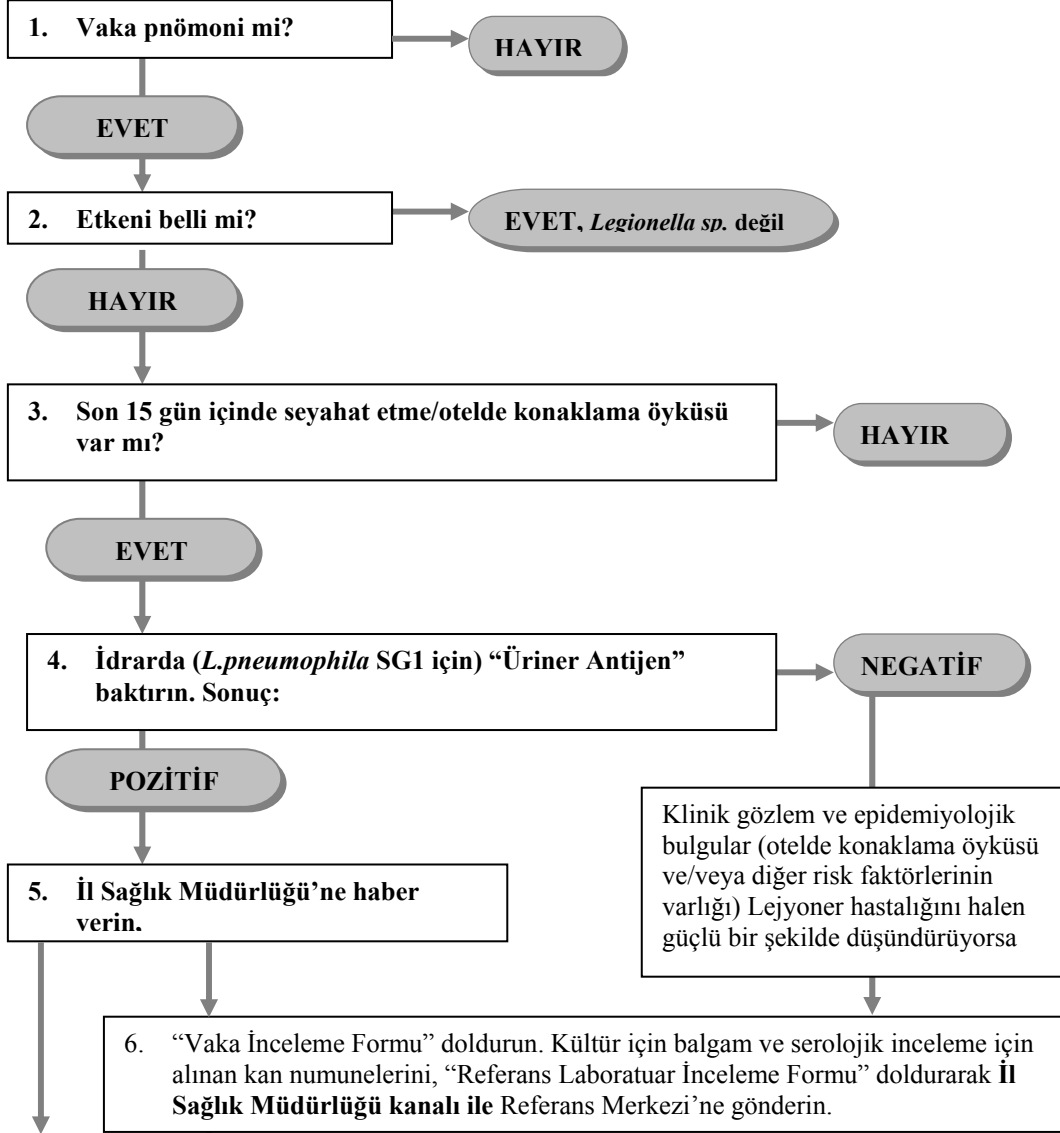
**Diğer solunum yolu örnekleri;** kesin tanı açısından çok değerli olan kültür çalışmasının yapılabilmesi için kimi zaman balgam çıkaramayan olgulardan trans-trakeal aspirasyon sıvısı (TTA), bronko-alveoler lavaj (BAL) sıvısı, bronşial yıkama sıvısı, plevral sıvı ve akciğer biyopsi materyali de incelenir. Örnekler alınırken hatırlanması gereken en önemli nokta; sodyumun Legionella bakterisi üzerindeki inhibitör etkisi nedeniyle **serum fizyolojik kullanılmaması**, yerine **distile su** kullanılmasıdır. Örneklerin aynı şekilde, 48 saat içinde soğuk zincir ile laboratuara iletilmesi sağlanmalıdır.

**Serum örneği;** hastadan sitratsız olarak alınan kan, steril şartlarda ayrıldıktan sonra serum kısmı ağzı sıkıca kapalı bir tüp içinde, 48 saat içinde, soğuk zincir ile laboratuara gönderilmelidir. Serumun ayrılamadığı durumlarda kan örneği de gönderilebilir ancak hemoliz olmamasına dikkat edilmelidir. İncelemeler için 1-2 cc. serum yeterlidir. Kesin tanı için çift serum örneğinde titre artışının gösterilmesi önemli olduğundan 4-6 hafta sonra yeniden serum alınmalı ve incelenmelidir.

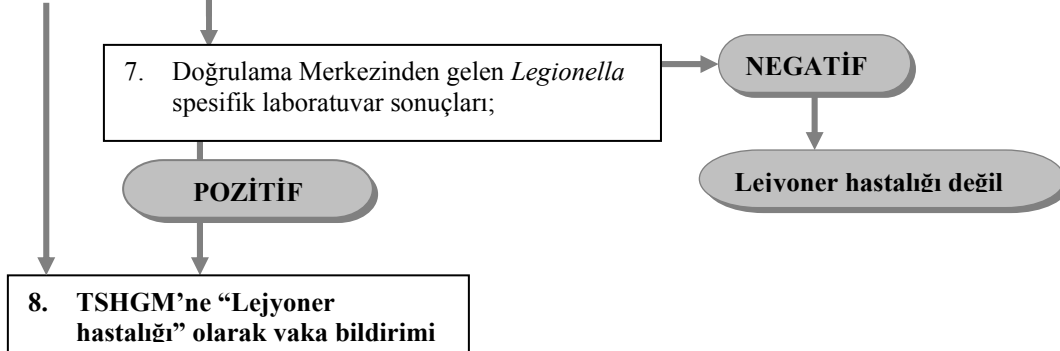
Vaka tespitinde yalnızca klinik tanımlama göz önüne alındığında, bütün pnömoni olgularının potansiyel olarak Lejyoner Hastalığı yönünden değerlendirilmesi gerektiği gibi bir sonuç ortaya çıkmaktadır. Böyle bir durum hastalık için yürütülen Kontrol Programını işlemez hale getirebilir. Bu nedenle vaka araştırmasında Klinik tanımlama ile hastalığın epidemiyolojik özellikleri beraber sorgulanmalı ve uyumlu olan vakalar laboratuvar incelemesine alınmalıdır. **Vaka bildirimini, sorgulaması ve izleminde aşağıdaki akış şeması dikkate alınmalıdır.**

T.C.  
SAĞLIK BAKANLIĞI  
Temel Sağlık Hizmetleri  
Genel Müdürlüğü

**Hastaya ön tanı koyan hekim tarafından izlenecek akış şeması**



**İl Sağlık Müdürlüğü tarafından izlenecek akış şeması**



**T.C.**  
**SAĞLIK BAKANLIĞI**  
**Temel Sağlık Hizmetleri**  
**Genel Müdürlüğü**

Vaka tespiti, numune alımı ile beraber yürütülmesi gereken en önemli çalışma "*Seyahat İlişkili Lejyoner Hastalığı Vaka İnceleme Formu*"nun doldurulması ve sonuçlandırılmasıdır. Bu form ve kullanılışı ile ilgili açıklamalar, *Ek 1*'de, "*Seyahat İlişkili Lejyoner Hastalığı Referans Laboratuvar İnceleme Formu*" *Ek 2*'de verilmiştir.

**- Çevresel Sürveyans :**

Seyahat İlişkili Lejyoner Hastalığı Kontrol Programı kapsamında yapılacak olan çevresel sürveyans, vaka sürveyansını desteklemeye yönelik bir çalışmadır. Bu amaçla vaka bildirilen konaklama tesislerinde yapılması gereken çalışmalar aşağıda açıklanmaktadır. Bu çalışmalar, İl Sağlık Müdürlüğü Bulaşıcı Hastalıklar Şube Müdürlüğü ve Gıda ve Çevre Kontrol Şube Müdürlüğü tarafından ortaklaşa yürütülecektir.

**Vaka ihbar edilen konaklama tesisine ilk gidişte sırası ile yapılması gereken işlemler :**

1. Konaklama tesisinde su sisteminin değerlendirilmesini yapabilmek için gerekli olan "*Seyahat İlişkili Lejyoner Hastalığı için Otel Su Sistemi Risk Değerlendirme Formu*"nu doldurun. (Ek 3)

2. Konaklama tesisi su sistemini temsil eder nitelikte Ek 4'de verilen "*Su Örnekleri Alma Talimatı*"na uygun olarak örnekleri alın ve Ek 5'de verilen "*Su Örnekleri Kayıt Formu*"nu doldurarak, laboratuara gönderin.

3. Bütün sıcak su tanklarındaki suyun ısısı 70<sup>0</sup>C'a kadar çıkarılmasını (heating) ve en az 24 saat süre ile bu düzey korunmasını sağlayın.

4. Bütün sıcak su muslukları ve duş başlıklarından en az 30 dakika süre ile suyun akıtılmasını sağlayın (flushing); bu şekilde musluktan akan suyun sıcaklığı en az 60<sup>0</sup>C olmalıdır, çünkü bu sıcaklık musluk ve duş başlıklarında yerleşmiş legionellaların öldürülebilmesi için ancak yeterli bir sıcaklıktır.

5. En az 24 saat süre ile musluklardan akan sıcak su ısısı 60<sup>0</sup>C'ın üstünde tutulmasını sağlayın. Alternatif olarak sıcak ve soğuk su sisteminin tümünde serbest rezidüel klor miktarı en az 3 ppm olacak şekilde hiperklorinasyon yapılır; en az 24 saat süre ile bu düzey korunur.

6. Acilen sistemdeki ölü boşluklar, tıkanıklıkların saptanmasını ve bunların iptal edilmesini sağlayın. Bunların yapılması tadilat gerektiriyorsa çalışmalar sezon dışına bırakılır; akut dönemde tesisatta ani değişikliklerden kaçınılmalıdır; her tadilat sonrası sistem devreye sokulurken yine yukarıdaki önlemlerin alınması gerekliliği hatırlanmalıdır,

7. Varsa, musluk ağzı filtrelerinin iptal edilmesini, duş başlıklarında oluşan kireç katmanlarının kireç çözücü ajanlarla rejenere edilmesini sağlayın.

8. Air-conditioning sisteminin kullanımının **hemen** durdurulmasını sağlayın.

**T.C.**  
**SAĞLIK BAKANLIĞI**  
**Temel Sağlık Hizmetleri**  
**Genel Müdürlüğü**

9. Soğutma kuleleri tümü ile boşaltılır, bütün tortu ve kirlilik uzaklaştırılır, iç yüzeyler temizlenir ve dezenfeksiyonu sağlanır,gerekli tamirat yapılır ve sediment birikimini önleyecek etkili apareyler takılır. Sistem yeniden kullanıma sokulurken etkili biyosidler (quarterner ammonium bileşikleri v.b. dezenfektanlar) uygulanır.

*Gerek su sıcaklığının arttırılması, gerekse hiperklorinasyon o sırada tesiste bulunanlar açısından riskli ve rahatsızlık verici çalışmalardır. Otel işletmesi, **suyun sıcaklığının yanıklara yol açabileceği** hususunda müşterilerini uyarmalı, **yoğun klor kokusu** hakkında bilgi vermelidir.*

*Özellikle vaka yada salgın ihbarı durumlarında otel işletmesinin endişeye ve hatta paniğe kapıldığı; bu nedenle henüz kaynak araştırması için su örnekleme yapılmamışken dezenfeksiyon çalışmalarının uygulandığı gözlenmiştir. Bu, **epidemiolojik açıdan önemli bir bilgiyi** -legionella bakterisinin sistemde kolonize olup olmadığına dair bilgiyi- kaybetmemize neden olmaktadır. Vaka veya salgının, ihbar edilen otel ile bağlantılı olduğuna dair güçlü bir kanaat varsa laboratuvar bulgusunun menfi çıkması bunu değiştirmez; tam tersine laboratuvar sonucunun güvenilirliği hakkında kuşku doğurur veya ihbar üzerine su örneklerine müdahale edildiği akla gelir. Bu nedenle sonucu yaniltıcı çabalardan kaçınılmalı, sürveyansa yardımcı olunmalıdır.*

10. Konaklama tesisinde bu çalışmaları yerine getirdikten sonra, Ek 6'da verilen "Legionella Bakterisinin Tesislere Yerleşmesini Engelemek İçin Alınacak Rutin Önlemler Listesi ve Taahhünamesi" işletme sorumlusuna verilir ve 15 gün sonra yapılacak inceleme sırasında Taahhünamenin imzalı olarak geri alınacağı bildirilir.

**Vaka ihbar edilen konaklama tesisine ikinci gidişte sırası ile yapılması gereken işlemler :**

1. Ek 6'da verilen "Legionella Bakterisinin Tesislere Yerleşmesini Engelemek İçin Alınacak Rutin Önlemler Listesi ve Taahhünamesi"nin yerine getirilip, getirilmediğini kontrol edin.

2. Konu ile ilgili bir rapor düzenleyin. Raporun ekine, otel yetkililerinin imzaladığı taahhünameyi ekleyerek, Sağlık Bakanlığı'na *acele* gönderin. Unutulmaması ve özen gösterilmesi gereken en önemli nokta, **yapılan çevresel sürveyans çalışmalarının il düzeyinde bildirim tarihinden itibaren en geç 21 gün içinde tamamlanması gerektiğidir. Bakanlığa gönderilmesi gereken formlar, Otel Su Sistemi Risk Değerlendirme Formu, Çevresel Sürveyans Sonuç Raporu ve Otel Sorumlusu tarafından imzalanan Legionella Bakterisinin Tesislere Yerleşmesini Engelemek İçin Alınacak Rutin Önlemleri Uygulayacağına Dair Taahhüname** olmalıdır.

Seyahat İlişkili Lejyoner Hastalığına yönelik yapılması gerekenler, vaka bildirimini temeline dayanmaktadır. **Vaka bildirimi yapılmayan konaklama tesislerine yönelik olarak su analizi esaslı çalışmalar yapılmayacaktır.** Fakat bu tesislerin de Lejyoner hastalığına yönelik belirli çalışmaları yürütmesi gerekmektedir. Bu çalışmalar Ek 7'de verilmiştir.

T.C.  
SAĞLIK BAKANLIĞI  
Temel Sağlık Hizmetleri  
Genel Müdürlüğü

**- Laboratuvar Hizmetleri :**

Seyahat İlişkili Lejyoner Hastalığı kapsamında, yapılacak olan laboratuvar hizmetlerinin nerelerde verileceği açıklanması gereken önemli bir konudur. Laboratuvar hizmetlerini vaka için ve çevresel sürveyans için diye iki bölümde incelemek gerekir.

**Vaka Sürveyansında Laboratuvar Hizmetleri;** vakaların genellikle hastanelerde tespiti mümkün olacağından, *her il Devlet Hastanesi ve Araştırma Hastaneleri teşhiste gerekli olan laboratuvar kitlerini kendi döner sermayeleri kapsamında temin edeceklerdir. Ayrıca bunun temin edilememesi durumlarında vaka teşhisi için Bölge Hıfzısıhha Enstitüleri kullanılacaktır. Bölge Hıfzısıhha Enstitüleri de Laboratuvar kitlerini kendi döner sermayeleri kapsamında temin edeceklerdir. Vakaların teşhisi ve tedavileri de sahip oldukları sosyal güvenlik sistemi kapsamında karşılanacaktır.*

**Vakaların teşhisi için hastanelerde bulundurulması gereken test LEGİONELLA ÜRİNER ANTİJEN KİTİ OLAN, KART TEST OLARAK BİLİNER IMMUNOCHROMOTORAPHIC TEST'dir.** Bu test yaklaşık 15 dakika içinde sonuç vermektedir.

Vaka sürveyansında doğrulayıcı analizler için **referans merkezi, Ankara Refik Saydam Hıfzısıhha Merkezi Başkanlığı Ulusal Legionella Referans Laboratuvarıdır.** Bu laboratuvara gönderilecek numuneler İl Sağlık Müdürlüğü kanalı ile gönderilecek ve ücret ödenmeyecektir.

**Çevresel Sürveyansda Laboratuvar Hizmetleri ;** vaka çıkan konaklama tesislerinden ilk ziyaret esnasında alınan su örnekleri Ankara Refik Saydam Hıfzısıhha Merkezi Başkanlığı Ulusal Legionella Referans Laboratuvarı, İstanbul, İzmir ve Antalya Bölge Hıfzısıhha Enstitüsü Laboratuvarları ve Muğla İl Halk Sağlığı Laboratuvarı tarafından incelenecektir. Konaklama tesisinin bulunduğu il, yukarıdaki illerden başka bir il ise, kendisine en yakın olan ismi sayılan laboratuvarlardan birinden yararlanacaktır. Konaklama tesislerinden su örnekleri İl Sağlık Müdürlüğü Çevre Sağlığı ve Gıda Kontrol Şube Müdürlüğü tarafından alınacak ve laboratuvara götürülecektir. **Laboratuvarlar vaka bildirilen konaklama tesislerinden çevresel sürveyans için alınan ilk su örneklerinin incelenmesi için kesinlikle ücret talep etmeyeceklerdir. Konaklama tesislerinin şahsi başvuruları ve vaka çıkan konaklama tesislerinden alınacak ikinci ve daha sonraki incelemeler için, konaklama tesisi işletmecisi bütün masrafları karşılayacaktır.**

Çevresel sürveyans için alınan su örneklerinin incelenmesinde herhangi bir aksama veya sorun olduğu takdirde **referans merkezi, Ankara Refik Saydam Hıfzısıhha Merkezi Başkanlığı Ulusal Legionella Referans Laboratuvarıdır.** Bu laboratuvarda yapılacak referans çalışmalarının masraflarının tamamı konaklama tesisinin işletmecisi tarafından karşılanacaktır.

**T.C.**  
**SAĞLIK BAKANLIĞI**  
**Temel Sağlık Hizmetleri**  
**Genel Müdürlüğü**

**EK 1.**

**SEYAHAT İLİSKİLİ LEJYONER HASTALIĞI**  
**VAKA İNCELEME FORMU**

**VAKANIN :**

<b>Adı Soyadı</b>	
<b>Baba Adı</b>	
<b>Cinsiyeti</b>	
<b>Doğum Tarihi</b>	
<b>Mesleği</b>	
<b>İkamet Adresi</b>	
<b>Telefon No. (1)</b>	
<b>(2)</b>	

**VAKANIN TESPİT EDİLDİĞİ :**

<b>Tarih</b>	
<b>İl</b>	
<b>Hastane veya Kurum Adı</b>	
<b>Klinik Adı</b>	
<b>Bildirimi Yapan Hekimin Adı Soyadı</b>	

**T.C.**  
**SAĞLIK BAKANLIĞI**  
**Temel Sağlık Hizmetleri**  
**Genel Müdürlüğü**

**HASTALIK BİLGİLERİ :**

<b>Klinik Bulgular</b>	<b>Evet</b>	<b>Hayır</b>
<i>Semptomların Başlangıç Tarihi</i>	...../...../.....	
<i>38.5<sup>0</sup>C'den Yüksek Ateş</i>		
<i>Göğüs Ağrısı</i>		
<i>Gastrointestinal Sistem Bulguları (Karın ağrısı, İshal)</i>		
<i>Mental ve Nörolojik Bulgular(Başağrısı, letarji, ajitasyon, delirium, koma</i>		
<i>Klinik Olarak Pnömoni Vakası</i>		
<i>Radyolojik Bulgular Pnömoniyi Destekliyor</i>		
<i>Beta Laktam Antibiyotik Tedavisine Yanıt Alamama</i>		

<b>Risk Faktörleri</b>	<b>Evet</b>	<b>Hayır</b>
<i>Kronik Obstrüktif Akciğer Hastası</i>		
<i>Sigara İçiyor</i>		
<i>Alkol Kullanıyor</i>		
<i>Bağıışıklık Sistemin Baskılayan Hastalığı Var</i>		
<i>İmmunosupresyona Neden Olan İlaç Kullanıyor</i>		
<i>Diabetes Mellitus Hastası</i>		

<b>Seyahat Hikayesi</b>	<b>Evet</b>	<b>Hayır</b>
<i>Son 15 gün İçinde Seyahat ve Otelde Konaklama Hikayesi Var</i>		

**T.C.**  
**SAĞLIK BAKANLIĞI**  
**Temel Sağlık Hizmetleri**  
**Genel Müdürlüğü**

<b>Laboratuvar İncelemeleri</b>	
Laboratuvarın Adı	
İncelemenin Yapıldığı Tarih	
<i>Yapılan Analiz</i>	<i>Sonuç</i>
<i>İdrarda Üriner Antijen (L.pneumophila SGI spesifik)</i>	
<i>Serumda IFA veya ELISA ile L. pneumophila Spesifik Antikor</i>	
<i>Balgamda Legionella Kültürü</i>	
<i>Diğer Kültür İncelemeleri</i>	

<b>Klinik Tablo</b>	
<i>1. Hastanın genel durumu iyi, ayaktan tedavi görüyor.</i>	
<i>2. Hastanın genel durumu iyi, hastanede yatarak tedavi görüyor.</i>	
<i>3. Hastanın genel durumu kötü, hastanede yatarak tedavi görüyor.</i>	
<i>4. Hastanın genel durumu kötü, yoğun bakım şartlarında tedavi görüyor.</i>	
<i>5. Diğer (Lütfen Açıklayınız...)</i>	

<b>Referans Merkezi Test Sonuçları</b>	
<i>Örneklerin Gönderildiği Laboratuvarın Adı</i>	<i>Refik Saydam Hıfzısıhha Merkezi Başkanlığı Ulusal Legionella Referans Laboratuvarı</i>
<i>Gönderilme Tarihi</i>	
<i>Testin Adı</i>	<i>Sonuç</i>
<i>Serumda IFA ile L. pneumophila Spesifik Antikor</i>	
<i>Balgamda Legionella Kültürü</i>	
<i>Diğer Kültür İncelemeleri</i>	
<i>İdrarda Üriner Antijen (L.pneumophila SGI spesifik) (Bölge laboratuvarında yapılamadığı durumlarda)</i>	

**T.C.**  
**SAĞLIK BAKANLIĞI**  
**Temel Sağlık Hizmetleri**  
**Genel Müdürlüğü**

<b>Etkenin Alınmış Olabileceği Otel veya Konaklama Tesisinin</b>	
<i>Adı</i>	
<i>Adresi</i>	
<i>Konaklama Tarihleri</i>	
<i>Kalınan Oda No.</i> <i>(Biliniyorsa)</i>	

**Formu Dolduran** :  
**Adı ve Soyadı** :  
**Ünvanı** :  
**Tarih** :  
**İmza** :

**İl Bulaşıcı Hastalıklar Şube Müdürü**  
**Adı ve Soyadı** :  
**Ünvanı** :  
**Tarih** :  
**İmza** :

**T.C.**  
**SAĞLIK BAKANLIĞI**  
**Temel Sağlık Hizmetleri**  
**Genel Müdürlüğü**

**EK 2.**

**SEYAHAT İLİŞKİLİ LEJYONER HASTALIĞI**  
**REFERANS LABORATUAR İNCELEME FORMU**  
**HASTAYA AİT BİLGİLER;**

Hastanın Adı Soyadı : \_\_\_\_\_ Cinsiyeti: E ( ) K ( )  
Mesleği : \_\_\_\_\_ Doğum Tarihi: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Adresi (ikamet yeri) : \_\_\_\_\_ Tel : \_\_\_\_\_

**HASTANIN KLİNİĞİNE AİT BİLGİLER;**

Semptomların başlangıç tarihi : \_\_\_\_/\_\_\_\_/20\_\_\_\_  
Hastanın semptomları dolayısı ile hastaneye yatırılıp yatırılmadığı : Yatırıldı ( ) Yatırılmadı ( )

**Hasta hastaneye yatırıldı ise;**

Yatırılış tarihi : \_\_\_\_/\_\_\_\_/20\_\_\_\_ Ön tanı : \_\_\_\_\_  
Yatırıldığı hastane : \_\_\_\_\_

**Başlıca semptom ve bulgular;**

- Ateş (>38.5<sup>0</sup>C)  Öksürük  Balgam  Göğüs ağrısı  Relatif bradikardi  
 Gastrointestinal bulgular (karın ağrısı, diyare..)  
 β-laktam antibiyotik tedavisine yanıt alamama  Nörolojik bulgular (letarji/ajitasyon/delirium/koma)  
 X-Ray'de akciğer infiltrasyonu

**Hastalığın başlamasından önceki son 15 gün içinde seyahat ve bir otelde en az bir gece konaklama hikayesi;**

var  yok  bilinmiyor

**İNCELENMESİ İÇİN GÖNDERİLEN ÖRNEK;**

- Balgam  Diğer solunum yolu sekresyonları (BAL, TTA...)  
 Serum (1. Örnek - akut faz)  İdrarda üriner antijen aranması (Bölge laboratuvarında yapılamadığı durumlarda)  
 Serum (2. Örnek- konvelesan)  Diğer (belirtiniz \_\_\_\_\_)

**FORMU DOLDURAN DOKTORUN;**

ADI SOYADI: \_\_\_\_\_ UNVAN/UZMANLIK: \_\_\_\_\_  
KURUM ADRESİ: \_\_\_\_\_  
TEL NO: 0 (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_ TARİH: \_\_\_\_/\_\_\_\_/20\_\_\_\_  
İMZA: \_\_\_\_\_

**T.C.**  
**SAĞLIK BAKANLIĞI**  
**Temel Sağlık Hizmetleri**  
**Genel Müdürlüğü**

**EK 3. Lejyoner Hastalığı İçin Otel Su Sistemi Risk Değerlendirme Formu**

**Otel Hakkında Bilgi**

Otelin Adı: \_\_\_\_\_ İnşa Edildiği Yıl: \_\_\_\_\_

Adres: \_\_\_\_\_ Posta Kodu: \_\_\_\_\_

İlçe/İl \_\_\_\_\_ Tel: \_\_\_\_\_ Faks: \_\_\_\_\_

Otel Sahibinin Adı Soyadı : \_\_\_\_\_

İşletme Müdürünün Adı Soyadı : \_\_\_\_\_

Otelin toplam oda sayısı : \_\_\_\_\_

Otel müşterilerinin ortalama yaşı hakkında bir fikir verilebilir mi?

çoğunluk 50 yaşın üzerinde  çoğunluk 50 yaşın altında

Daha önce *Legionella sp* varlığı açısından otel su sisteminden inceleme yaptırılmış mıdır?

Evet  Hayır

(önceki soruda yanıtınız evet ise) Hiç *Legionella sp* saptanmış mıdır?

Evet  Hayır

Bu güne dek otelin su sisteminde *Legionella sp* varlığı araştırılmamış veya araştırıldığı halde saptanmamış olsa da otel işletmesi tarafından legionellaların kolonizasyonunu önlemeye yönelik herhangi bir rutin önlem alınıyor mu?  Evet  Hayır

Son 3 ay içinde su sistemi basıncında ani değişikliğe neden olan türden bir olay yaşanmış mıdır?

Şehir şebeke suyu kesintisi  Evet ( \_\_\_\_\_ kez, ortalama \_\_\_\_\_ süre ile)

Hayır

Bina su pompasında bozulma  Evet ( \_\_\_\_\_ kez, ortalama \_\_\_\_\_ süre ile)

Hayır

Şehir şebeke suyu giriş vanalarının kapatılıp açılması (çok kısa bir süre için bile olsa)  Evet  Hayır

Diğer ? (belirtiniz) \_\_\_\_\_

Otel binası yakın çevresinde büyük harfiyat (temel kazma, kanalizasyon veya alt yapı inşaatı v.b.) var mıdır?

Evet (süresi \_\_\_\_\_, niteliği \_\_\_\_\_)  Hayır

**Otel Su Sistemi Hakkında Bilgi**

**1. Otel Soğutma Sistemi:**

Merkezi soğutma (*air-conditioning*) vardır;  Her odada Split klima vardır

Soğutma kulesi adedi: \_\_\_\_\_ Hacim: \_\_\_\_\_ M<sup>3</sup> Bulunduğu yer: \_\_\_\_\_

**2. Yüzme havuzu;**  Var  Yok

**3. Türk hamamı;**  Var  Yok

**4. Lobi veya benzeri bir yerde dekoratif (fiskiyeli v.b.) havuz:**  Var  Yok

**5. Sıcak ve soğuk su sistemi:**

Suyu sağlayan kaynak:  Belediye şebeke suyu  Artezyen  Diğer (kaplıca vb.) \_\_\_\_\_

Ana su deposunun hacmi: \_\_\_\_\_ M<sup>3</sup> Yaşı: \_\_\_\_\_ [İlave su deposu varsa hacmi: \_\_\_\_\_ M<sup>3</sup>]

Depoya su girişinde filtre:  Var [sayısı: \_\_\_\_\_]  Yok

Ana su deposunun bulunduğu yer : \_\_\_\_\_

Bina su tesisatına girişte kompresör:  Var  Yok

Sıcak su sistemi:  Yakıt veya elektrik ile suyun ısıtıldığı sistem (sıcak su tankı)  Güneş enerjisi

Diğer (açıklayınız) \_\_\_\_\_

**Sıcak su tankları;** Adet: \_\_\_\_\_ Toplam hacim: \_\_\_\_\_ M<sup>3</sup>  yatay  düşey  paralel  seri

**Soğuk su tankları;** Adet: \_\_\_\_\_ Toplam hacim: \_\_\_\_\_ M<sup>3</sup>  yatay  düşey  paralel  seri

**Su tanklarında tahliye musluğu**  var  yok

**Su boruları;**  Galvanizli boru  Diğer (belirtiniz) \_\_\_\_\_

**DAİMİ GENELGE**

**T.C.**  
**SAĞLIK BAKANLIĞI**  
**Temel Sağlık Hizmetleri**  
**Genel Müdürlüğü**

**4. Otel Su Sisteminde Rutin Bakım ve Tadilatlar:**

I) Soğutma kulesi rutin bakım ve temizliği;

Yılda kaç kez yapılmaktadır? \_\_\_\_\_ Hangi aylarda yapılmaktadır? \_\_\_\_\_

En son hangi tarihte bakım yapılmıştır? \_\_\_\_\_

Ne tür bir bakım yapılmıştır?/ Hangi işlemler uygulanmıştır? \_\_\_\_\_

II) Sıcak su tanklarının bakım ve temizliği;

Hangi sıklıkta yapılmaktadır? \_\_\_\_\_ Hangi aylarda yapılmaktadır? \_\_\_\_\_

En son hangi tarihte bakım yapılmıştır? \_\_\_\_\_

Ne tür bir bakım yapılmıştır?/ Hangi işlemler uygulanmıştır? \_\_\_\_\_

Tanklarda suyun ortalama sıcaklığı nedir? \_\_\_\_\_

En son yüksek-ısıtma (super-heating) tarihi? \_\_\_\_\_ Ulaşılan ısı? \_\_\_\_\_ Süresi? \_\_\_\_\_

III) Soğuk su tanklarının bakım ve temizliği;

Hangi sıklıkta yapılmaktadır? \_\_\_\_\_ Hangi aylarda yapılmaktadır? \_\_\_\_\_

En son hangi tarihte bakım yapılmıştır? \_\_\_\_\_

Ne tür bir bakım yapılmıştır?/ Hangi işlemler uygulanmıştır? \_\_\_\_\_

Tanklarda suyun ortalama sıcaklığı nedir? \_\_\_\_\_ Ortalama klor düzeyi? \_\_\_\_\_

En son hiperklorinasyon tarihi? \_\_\_\_\_ Ulaşılan klor (ppm)? \_\_\_\_\_ Süresi? \_\_\_\_\_

IV) Su borularının bakım ve tadilatları;

En son hangi tarihte tadilat yapılmıştır? \_\_\_\_\_

Tadilat nedeni nedir? \_\_\_\_\_

Ne tür bir tadilat yapılmıştır? \_\_\_\_\_

Ne kadar süre ile su kesintisine neden olunmuştur? \_\_\_\_\_

V) Duş başlıkları ve muslukların bakım ve tadilatları;

En son hangi tarihte bakım/tadilat yapılmıştır? \_\_\_\_\_

Tadilat nedeni nedir? \_\_\_\_\_

Ne tür bir bakım/tadilat yapılmıştır? \_\_\_\_\_

En uzak duş başlığından akan sıcak suyun; ölçülen ortalama sıcaklığı? \_\_\_\_\_

super heating sonrası ölçülen sıcaklık? \_\_\_\_\_

En uzak musluktan akan suyun; ölçülen ortalama klor düzeyi? \_\_\_\_\_

hiperklorinasyon sonrası ölçülen klor düzeyi? \_\_\_\_\_

5. Otel binasının inşatından sonra büyük ölçekli bir tadilat ( ek bina, ek su tankı, kalorifer sistemi...) geçirip geçirmediği?  Evet (yıl: \_\_\_\_\_, yapılan işlem: \_\_\_\_\_)

Hayır

6. Otel su sisteminde (şebeke suyu girişinde veya sonraki düzeylerde) suyun mikrobiyolojik arıtması için konvansiyonel yöntemler haricinde (klorinasyon cihazı v.b.) yerleştirilmiş bir sistem bulunup bulunmadığı?

Evet  Hayır

(Yanıt evet ise)  bakır-gümüş iyonizasyon sistemi (yerleştirildiği tarih \_\_\_\_\_)

UV (ultra-violet) su dezenfeksiyon ünitesi (yerleştirildiği tarih \_\_\_\_\_)

diğer \_\_\_\_\_

**Formu Dolduran**

**Ad Soyadı- Görevi- Tarih ve İmza**

**DAİMİ GENELGE**

**T.C.**  
**SAĞLIK BAKANLIĞI**  
**Temel Sağlık Hizmetleri**  
**Genel Müdürlüğü**  
**EK 4. LEGİONELLA ANALİZİ İÇİN SU ÖRNEKLERİ ALMA TALİMATI**

**SU ÖRNEKLERİNİN ALINMASI**

İhbar edilen olgular için kaynak olduğu düşünülen bina su sisteminde legionellaların kolonize olup olmadığının gösterilmesi epidemiyolojik açıdan büyük önem arz eder. Bu nedenle öncelikle **otel su sistemine hiçbir dekontaminasyon işlemi uygulanmadan** su örnekleme yapılması gerektiği hatırlanmalıdır.

Laboratuvar çalışmasından optimum sonucun elde edilebilmesi için, su sisteminden yeterli sayıda su örneğinin, örnekleme protokolüne uygun bir şekilde alınması sağlanmalıdır. Prensip olarak;

500'den az yataklı kurumlarda su tankları ve soğutma kuleleri hariç periferik noktalardan (katlardaki odaların sıcak su muslukları ve duş başlıklarından) **en az 10 su örneği** olacak şekilde alınmalıdır.

500'den fazla yataklı otellerde ise su tankları ve soğutma kulelerinden başka periferik nokta örnekleme **her 100 yatak için en az iki örnek** olacak şekilde yapılmalıdır.

*Örnekleme için gerekli ekipman*

steril, 100 ml'lik şişe veya steril burğu kapaklı örnek alma kapları (idrar kabı v.b.)  
steril, burğu kapaklı tüpler (160X15mm Ø) [Bölge Hıfzıssıhha veya Halk Sağlığı Lab.dan temin edilir]  
steril pamuklu çubuklar (eküvyon) [Bölge Hıfzıssıhha veya Halk Sağlığı Lab.dan temin edilir]  
etiket veya cam kalemi  
"su örnekleri kayıt formu" (Ek-5)  
taşıma kabı

*Örnekleme esnasında dikkat edilecek hususlar*

Su şişelerinin ve tüplerin üzerleri etiketlenir; örneklere numara verilir, örneklerin alındığı yerin adı da etikete yazılır. Böylece olası karışıklıklar önlenir (aynı anda laboratuvara farklı yerlerden örnekler gelmiş olabileceği hatırlanmalıdır). Aynı bilgiler *su örnekleri kayıt formuna* da işlenir; ölçülen su sıcaklıkları kaydedilir.

Su örneklerinin tüm binayı temsil etmesine özen gösterilmeli; buna göre aşağıda verilen noktalardan MUTLAKA örnek alınması sağlanmalıdır.

SICAK SU TANKLARININ TÜMÜ (çift örnek)  
SOĞUK SU TANKLARININ TÜMÜ (YUMUŞATMA TANKLARI DAHİL) (çift örnek)  
AİR-CONDİTIONİNG SİSTEM SOĞUTMA KULESİ (en az bir örnek)  
AİR-CONDİTIONİNG SİSTEM KONDANSÖRÜ (en az bir örnek)  
TÜM KATLARIN EN AZ BİRER ODASININ DUŞ BAŞLIKLARI  
TÜM KATLARIN EN AZ BİRER ODASININ LAVABO MUSLUKLARI  
VARSA TÜRK HAMAMI (en az bir örnek)  
VARSA TERMAL HAVUZLARIN SUYU (her birinden birer örnek)  
VARSA ARTEZYEN KUYUSU VEYA ARTEZYEN SUYUNUN DEPOSU (bir örnek)  
VARSA BİNA LOBİSİNİN DEKORATİF/FİSKİYELİ HAVUZUNDAN (bir örnek)  
VARSA OTOMATİK İÇME SUYU ÇEŞMESİ ve/veya BUZ MAKİNESİ REZERVUARI (bir örnek)

**DAİMİ GENELGE**

**T.C.**  
**SAĞLIK BAKANLIĞI**  
**Temel Sağlık Hizmetleri**  
**Genel Müdürlüğü**

Bunların dışında mutfak v.b. yerlerden ve yüzme havuzundan örnekleme yapılması *Legionella* bakterisinin varlığının araştırılması açısından anlamlı değildir.

**SICAK (veya SOĞUK) SU TANKLARINDAN ÖRNEK ALINMASI**

Kural olarak her su tankından iki su örneği alınır.

1. Tankın tahliye musluğu açılır açılmaz hemen 100 ml'lik bir şişe doldurulur ve üzerindeki etikete su tankının adı ile birlikte "1.örnek" ibaresi yazılır.
2. Su; 45 sn.-1 dak. kadar tahliye musluğundan, tazyikli olarak akmaya bırakılır.
3. Aynı musluktan ikinci bir 100 ml'lik şişe daha doldurulur ve üzerine su tankının adı ile birlikte "2.örnek" ibaresi yazılır.
4. Sıcak su tanklarından ölçülen ısı dereceleri veya tankın ısı göstergesinden okunan sıcaklık *su örnekleri kayıt formuna* (Ek-1) kaydedilmelidir.

**LAVABO MUSLUKLARINDAN EKÜVYONLA ÖRNEK ALINMASI**

1. Musluk hafifce açılıp birkaç damla su akıtılır ve musluk ağzının ıslanması sağlanır.
2. Steril, iki pamuklu çubuk (eküvyon) musluk ağzından içeri olabildiğince sokulur.
3. Pamuklu çubuklar musluk ağzında 4-5 kez çepeçevre ve hafif kuvvet uygulayarak çevrilir.
4. Daha sonra musluk yine hafifce açılarak 1-2 ml su steril burgu kapaklı tüp içine akıtılır ve pamuklu çubuklar bu tüpün içine daldırılır, tüpün kapağı kapatılır.
5. Örnek alındıktan sonra musluktan sıcak suyun bir müddet akması sağlanmalı ve dijital bir su termometresi ile kullanma suyu sıcaklığı (son nokta sıcaklığı) *su örnekleri kayıt formuna* (Ek-1) kaydedilmelidir.

**DUŞ BAŞLIKLARINDAN EKÜVYONLA ÖRNEK ALINMASI**

1. Duş musluğu hafifce açılarak duş başlığından birkaç damla su akıtılır ve başlığın ıslanması sağlanır.
2. Pamuklu çubuklar duş başlığının tüm yüzeyine çevrilerek sürtülür.
3. Daha sonra musluk yine hafifce açılarak duş başlığından akıtılan 1-2 ml su burgu kapaklı tüp içine konulur ve pamuklu çubuklar bu tüpün içine daldırılır, tüpün kapağı kapatılır.
4. Örnek alındıktan sonra duş başlığından sıcak suyun bir müddet akması sağlanmalı ve dijital bir su termometresi ile kullanma suyu sıcaklığı (son nokta sıcaklığı) *su örnekleri kayıt formuna* (Ek-1) kaydedilmelidir.

**AİR-CONDITIONİNG SOĞUTMA KULESİNDEN SU ÖRNEĞİ ALINMASI**

Soğutma kulesinden su örneği alınması bina teknik servis elemanının yardımı ile sağlanmalıdır.

1. Bir kuleden 100-200 ml su örneği alınması yeterlidir.
2. Birden fazla soğutma kulesi olan binalarda her kuleden ayrı ayrı örnekleme yapılmalı ve şişelerin etiketlerine kulelerin adları veya numaraları kaydedilmelidir.

Ayrıca AC-kondansör suyu da tahliye vanasından 100 ml.lik bir şişeye doldurulur.



**T.C.**  
**SAĞLIK BAKANLIĞI**  
**Temel Sağlık Hizmetleri**  
**Genel Müdürlüğü**

**EK 6. Legionella Bakterisinin Tesislere Yerleşmesini Engellemek İçin Yapılması Gereken Rutin Uygulamalar Listesi ve Taahhütname**

1. Tesiste, Legionella konusunda eğitilmiş ve riskleri saptayabilecek bir personel görevlendirilmelidir.
2. Sıcak su tankları **mutlaka** uygun bir noktalarında tahliye musluklarına sahip olmalıdır; böylece belli aralıklarla sıcak su tanklarının tümü ile boşaltılması, temizlenmesi ve dip sedimentinin uzaklaştırılması mümkün olmalıdır,
3. Sıcak su tankları dipte oluşan çamur tortusunu azaltmak için 3 ayda bir boşaltılmalı, temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir; bu işlemin sıklığına sediment birikiminin hızına göre karar verilebilir (yılda 2-6 kez arasında)
4. Soğuk su tankları da yılda en az bir kez boşaltılmalı, temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.
5. Eğer bir sıcak su tankı veya sıcak su sisteminin bir kısmı bir hafta veya daha uzun bir süre ile bakım v.b. nedenlerle devre dışı kaldıysa; yeniden kullanıma sokulduğu andan itibaren suyun sıcaklığı en az bir gün süre ile 70<sup>0</sup>C'ın üzerinde tutulmalıdır.
6. Sıcak su ısıtıcı tanklarında; eğer soğuk su girişi veya sıcak dönüş suyu bağlantısı doğru yapılmamışsa, durgunluk olabilir; bu durgunluk, bağlantı noktalarının değiştirilmesi ile giderilmelidir.
7. Su dağıtım sistemi, herhangi bir ölü-bağlantı/boşluk (su akımının olmadığı yada çok yavaş olduğu kısımlar) olmayacak şekilde düzenlenmelidir; tespit edilen bütün ölü boşluklar hemen yok edilmeli, kullanılmayan dallanmalar kaldırılmalıdır.
8. En önemli ölü boşluk oluşumları kullanılmayan muslukların gerisinde kalan su borularıdır; müşteri olmadığında bir süre için boş kalan odalarda musluk ve duş başlıklarının ardında böylesi ölü boşluklar kolayca meydana gelebilmektedir; bunu önlemenin en etkili yolu ise kullanılmayan odalardaki musluk ve duş başlıklarından suyun **hergün** 3-5 dakika akıtılmasıdır.
9. Binanın hemen her noktasında musluk veya duş başlıklarından akıtılan sıcak suyun ısısı 1 dakika içinde 50-60<sup>0</sup>C arasında bir ısıya ulaşabilmelidir.
10. Sıcak su tanklarının ısısı yıl boyunca en az 60<sup>0</sup>C düzeyinde tutulmalıdır.
11. Sıcak su tanklarına geri dönen sıcak suyun ısısı en az 50<sup>0</sup>C olmalıdır.
12. Duş başlıkları ve musluk filtreleri sediment birikimine neden olur; kullanımından kaçınılmalıdır yada düzenli aralıklarla (ortalama ayda bir) kireç çözücülerle rejenere edilmelidir.
13. Eğer kullanılmıyorsa, soğutma kuleleri boşaltılmalı ve temizlenmelidir.
14. Kullanımda olan soğutma kuleleri yılda 4 kez mekanik olarak temizlenmeli, tortu ve sediment tamamen uzaklaştırılmalı, organizmaların üremesini engellemek için uygun biyosidler düzenli olarak kullanılmalıdır.
15. Kalorifer sistemi en az yılda bir kere temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.

**T.C.**  
**SAĞLIK BAKANLIĞI**  
**Temel Sağlık Hizmetleri**  
**Genel Müdürlüğü**

16. Eğer konaklama tesisi yılın belli dönemlerinde kapalı tutuluyorsa, sezon başında müşteri kabul etmeden önce aşağıdaki önlemleri yerine getirmelidir:

- a. Bütün sıcak su tanklarındaki suyun ısısı 70<sup>0</sup>C'a kadar çıkarılmalı (heating) ve en az 24 saat süre ile bu düzey korunmasını sağlanmalıdır.
- b. Bütün sıcak su muslukları ve duş başlıklarından en az 30 dakika süre ile suyun akıtılması sağlanmalı (flushing); bu şekilde musluktan akan suyun sıcaklığı en az 60<sup>0</sup>C olmalıdır, çünkü bu sıcaklık musluk ve duş başlıklarında yerleşmiş legionellaların öldürülebilmesi için ancak yeterli bir sıcaklıktır.
- c. En az 24 saat süre ile musluklardan akan sıcak su ısısı 60<sup>0</sup>C'ın üstünde tutulmalıdır. Alternatif olarak sıcak ve soğuk su sisteminin tümünde serbest rezidüel klor miktarı en az 3 ppm olacak şekilde hiperklorinasyon yapılır; en az 24 saat süre ile bu düzey korunur.
- d. Sistemdeki ölü boşluklar, tıkanıklıklar saptanmalı ve bunlar iptal edilmelidir.
- e. Duş başlıkları ve musluklar temizlenmeli ve oluşan kireç tabakaları giderilmelidir.
- f. Soğutma kuleleri tümü ile boşaltılmalı, bütün tortu ve kirlilik uzaklaştırılmalıdır. İç yüzeyler temizlenir ve dezenfeksiyonu sağlanır,gerekli tamirat yapılır ve sediment birikimini önleyecek etkili apareyler takılır. Sistem yeniden kullanıma sokulurken etkili biyosidler (quarterner ammonium bileşikleri v.b. dezenfektanlar) uygulanır.
- g. Müşteri kabulünden itibaren, yukarıda sayılan 15 madde, düzenli olarak uygulanmalıdır.

*Yukarıda yazılı bütün maddeleri okudum ve bu maddelerde yazılı uygulamaları yerine getireceğimi kabul ve taahhüt ediyorum. Eğer İl Sağlık Müdürlüğü tarafından yapılan incelemeler sırasında bu taahhüdümü yerine getirmediğim tespit edilirse, Ulusal veya Uluslararası kuruluşlarca tarafıma uygulanacak yaptırımlar konusunda bütün sorumluluğun işletmemize ait olduğunu bildiririm.*

**Konaklama Tesisinin**  
**Adı veya Ticari Ünvanı :**

**Sahibi veya İşletme Müdürü**  
**Adı Soyadı :**

**Tarih :**

**İmza :**

**Not : Bu taahhütname, (3) nüsha olarak doldurulacak, bir nüshası işletmede, bir nüshası Sağlık Bakanlığı'nda, bir nüshası da İl Sağlık Müdürlüğünde kalacaktır.**

**T.C.**  
**SAĞLIK BAKANLIĞI**  
**Temel Sağlık Hizmetleri**  
**Genel Müdürlüğü**

**EK 7. Lejyoner Hastalığı Görülmeyen Konaklama Tesislerinde**

**Yapılması Gereken Rutin Uygulamalar**

1. Tesiste, Legionella konusunda eğitilmiş ve riskleri saptayabilecek bir personel görevlendirilmelidir.
2. Sıcak su tankları **mutlaka** uygun bir noktalarında tahliye musluklarına sahip olmalıdır; böylece belli aralıklarla sıcak su tanklarının tümü ile boşaltılması, temizlenmesi ve dip sedimentinin uzaklaştırılması mümkün olmalıdır,
3. Sıcak su tankları dipte oluşan çamur tortusunu azaltmak için 3 ayda bir boşaltılmalı, temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir; bu işlemin sıklığına sediment birikiminin hızına göre karar verilebilir (yılda 2-6 kez arasında)
4. Soğuk su tankları da yılda en az bir kez boşaltılmalı, temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.
5. Eğer bir sıcak su tankı veya sıcak su sisteminin bir kısmı bir hafta veya daha uzun bir süre ile bakım v.b. nedenlerle devre dışı kaldıysa; yeniden kullanıma sokulduğu andan itibaren suyun sıcaklığı en az bir gün süre ile 70<sup>0</sup>C'ın üzerinde tutulmalıdır.
6. Sıcak su ısıtıcı tanklarında; eğer soğuk su girişi veya sıcak dönüş suyu bağlantısı doğru yapılmamışsa, durgunluk olabilir; bu durgunluk, bağlantı noktalarının değiştirilmesi ile giderilmelidir.
7. Su dağıtım sistemi, herhangi bir ölü-bağlantı/boşluk (su akımının olmadığı yada çok yavaş olduğu kısımlar) olmayacak şekilde düzenlenmelidir; tespit edilen bütün ölü boşluklar hemen yok edilmeli, kullanılmayan dallanmalar kaldırılmalıdır.
8. En önemli ölü boşluk oluşumları kullanılmayan muslukların gerisinde kalan su borularıdır; müşteri olmadığında bir süre için boş kalan odalarda musluk ve duş başlıklarının ardında böylesi ölü boşluklar kolayca meydana gelebilmektedir; bunu önlemenin en etkili yolu ise kullanılmayan odalardaki musluk ve duş başlıklarından suyun **hergün** 3-5 dakika akıtılmasıdır.
9. Binanın hemen her noktasında musluk veya duş başlıklarından akıtılan sıcak suyun ısısı 1 dakika içinde 50-60<sup>0</sup>C arasında bir ısıya ulaşabilmelidir.
10. Sıcak su tanklarının ısısı yıl boyunca en az 60<sup>0</sup>C düzeyinde tutulmalıdır.
11. Sıcak su tanklarına geri dönen sıcak suyun ısısı en az 50<sup>0</sup>C olmalıdır.
12. Duş başlıkları ve musluk filtreleri sediment birikimine neden olur; kullanımından kaçınılmalıdır yada düzenli aralıklarla (ortalama ayda bir) kireç çözücülerle rejenere edilmelidir.
13. Eğer kullanılmıyorsa, soğutma kuleleri boşaltılmalı ve temizlenmelidir.
14. Kullanımda olan soğutma kuleleri yılda 4 kez mekanik olarak temizlenmeli, tortu ve sediment tamamen uzaklaştırılmalı, organizmaların üremesini engellemek için uygun biyosidler düzenli olarak kullanılmalıdır.
15. Kalorifer sistemi en az yılda bir kere temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.

**T.C.**  
**SAĞLIK BAKANLIĞI**  
**Temel Sağlık Hizmetleri**  
**Genel Müdürlüğü**

**16.** Eğer konaklama tesisi yılın belli dönemlerinde kapalı tutuluyorsa, sezon başında müşteri kabul etmeden önce aşağıdaki önlemleri yerine getirmelidir:

- a.** Bütün sıcak su tanklarındaki suyun ısısı  $70^{\circ}\text{C}$ 'a kadar çıkarılmalı (heating) ve en az 24 saat süre ile bu düzey korunmasını sağlanmalıdır.
- b.** Bütün sıcak su muslukları ve duş başlıklarından en az 30 dakika süre ile suyun akıtılması sağlanmalı (flushing); bu şekilde musluktan akan suyun sıcaklığı en az  $60^{\circ}\text{C}$  olmalıdır, çünkü bu sıcaklık musluk ve duş başlıklarında yerleşmiş legionellaların öldürülebilmesi için ancak yeterli bir sıcaklıktır.
- c.** En az 24 saat süre ile musluklardan akan sıcak su ısısı  $60^{\circ}\text{C}$ 'ın üstünde tutulmalıdır. Alternatif olarak sıcak ve soğuk su sisteminin tümünde serbest rezidüel klor miktarı en az 3 ppm olacak şekilde hiperklorinasyon yapılır; en az 24 saat süre ile bu düzey korunur.
- d.** Sistemdeki ölü boşluklar, tıkanıklıklar saptanmalı ve bunlar iptal edilmelidir.
- e.** Duş başlıkları ve musluklar temizlenmeli ve oluşan kireç tabakaları giderilmelidir.
- f.** Soğutma kuleleri tümü ile boşaltılmalı, bütün tortu ve kirlilik uzaklaştırılmalıdır. İç yüzeyler temizlenir ve dezenfeksiyonu sağlanır,gerekli tamirat yapılır ve sediment birikimini önleyecek etkili apareyler takılır. Sistem yeniden kullanıma sokulurken etkili biyosidler (quarterner ammonium bileşikleri v.b. dezenfektanlar) uygulanır.
- g.** Müşteri kabulünden itibaren, yukarıda sayılan 15 madde, düzenli olarak uygulanmalıdır.