



YÜK. MÜH. ENİS BURKUT
enis@burkut.com.tr

LEJYONER HASTALIĞI RİSKİNİ AZALTMAK İÇİN YÖNTEMLER

Lejyoner Hastalığı insan sağlığını için önemli bir risk olduğundan, ülkemizde bu hastalık ile ilgili bir yönetmelik yayınlandı. Bu yönetmeliği incelemek, sağlık risklerimizi azaltabilir.

Resmi Gazete’de 13 Mayıs 2015 tarihinde yayınlanmış olan, “Lejyoner Hastalığı Kontrol Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik” bu sağlık sorunu hakkında, işletmecilere bazı “Sağlık” görevleri ve yükümlülükler getiriyor. Aslında yalnızca işletmeciler değil, bu yönetmelik her insana, kendi sağlığını koruması için bilgi edinmesi gerektiğini hatırlatıyor. Lejyoner Hastalığı ve bu hastalığa yakalanmamak için alınacak önlemler yalnızca işletmeleri değil, her insanı ilgilendirir.

LEJYONER HASTALIĞI NEDİR?

10 Ekim 2015 tarihinde İstanbul’da, “Legionella Yönetilebilir Bir Risktir” konulu bir sempozyum düzenlendi. Bu sempozyuma hem dinleyici ve hem de konuşmacı olarak katıldık ve “Lejyoner Hastalığı” konusunda çok bilgilendik. Bu sem-

pozyumu düzenleyen kuruluşlara teşekkür ederiz. Sempozyumda edindiğimiz bilgilere göre Lejyoner Hastalığı, bir akciğer hastalığıdır, zatüreye benzer: ancak zatürre için yapılan tedavi Lejyoner hastasına yarar sağlamaz. Bu hastalığın zatüreye benzemesi sebebi ile teşhisinde doktorlar zorlanıyorlar ve sonuç ölümcül olabiliyor. Lejyoner Hastalığı’nın insandan insana bulaştığı görülmemiştir. Legionella bakterisi (Yönetmelikte belirtilen bakteri ismi) taşıyan su zerreciklerinin akciğerlere girmesi sonucunda bazı insanlar bu hastalığa yakalanabiliyor. Bu hastalığı yaratan Legionella bakterisinin 5° / 50° C derecelerinde yaşadığı ve özellikle 25° / 45° C derecelerinde çok hızlı ürediği tespit edilmiştir.

LEJYONER HASTALIĞI RİSKLİ YARATAN ORTAMLAR?

Önce yanlış bir bilgiyi düzeltelim:

Lejyonella halk arasında “Klima hastalığı” olarak tanınır. Ancak, her klima cihazı bulunduğu ortama bu hastalığı yaymaz. Legionella mikrobu yalnızca su damlacıkları içinde bulunur. Merkezi klima santrallerinde, havayı rutubetlendirmek maksadı ile hava içine su verildiği durumlarda ve su ile çalışan sistemlerde Lejyoner Hastalığı riski vardır. Sıcak ve soğuk hava üfleyen ve içinde su bulunmayan “Split Klima” gibi klima cihazları yolu ile bu hastalığa yakalanma riski yoktur.

Bize ulaşan bilgilere göre Lejyoner Hastalığı’na en çok sebep olan su soğutma kuleleridir. Kuleler içinde üreyen Legionella bakterisi, kulelerin rutubetli hava yanında ürettiği su zerrecikleri ile beraber tabiata yayılır. Çok küçük su zerrecikleri içinde bulunma riski olan Legionella bakterileri, soğutma kulesine yakın bulunan insanların akciğerlerine girer ve bu



Su Soğutma Kulesi

kişide Lejyoner Hastalığı başlayabilir.

Hastalık yaratma riski olan ikinci su grubu: Küçük su damlacıkları yaratabilen duşlar, fiskiyeler, satış yerlerinde ve açık hava kafeteryalarında görünen su pülverize sistemleridir.

LEJYONER HASTALIĞI RİSKİNİ AZALTMAK İÇİN NELER YAPILABİLİR?

Soğutma kulelerinde Legionella bakterilerinin üremesini engelleyici önlemler alınması şarttır. Her tür bak-

teri durgun sularda, katıların içinde, sistemde oluşan kireçlenme tabakaları içinde ve bakterilerin kendi oluşturduğu biyofilm içinde çoğalır. Dolayısı ile bu oluşumlar ile mücadele edilmelidir: Biyofilm oluşumu ile mücadele etmek şarttır. “Legionella Yönetilebilir bir Risktir” konulu sempozyumunda öğrendiğimize göre, biyofilm içinde üreyen Legionella bakterisi buradan soğutma suyuna yayılır. Klor ve başka dezenfektanların biyofilmi yok edemeyeceği sempozyumda vur-



Soğutma Suyu için Diskli Filtre

gulandı; biyofilmi yaratan bakterilerin aralarındaki iletişimi bozmak ve bu şekilde biyofilm oluşunu önlemek için çözümler arandığı bilgisi verildi.

Soğutma suyunun sürekli ve kontrollü şartlandırılması “Bakteri Yuvası” oluşumunu engeller. “Bakteri Yuvası” olarak nitelendireceğimiz katı kirliliklerin oluşmasını önlemek için yöntemler şunlardır:

- Soğutma suyu sürekli olarak filtrelendirir. Soğutma kulesinden her gün yüz binlerce metreküp ortam havası geçtiği için bu havanın soğutma suyunda bıraktığı yüksek miktarda katılar soğutma suyunun filtrelenmesi ile sudan alınabilir.
- Bakteriye yataklık yapan kireçtaşına karşı soğutma suyu sürekli olarak kimyasal ve fiziksel olarak şartlandırılmalıdır. Soğutma sistemi besi suyu kalitesi kontrol altında tutularak istenmeyen kireçtaşı önlenir: Ham suyun kalitesine göre, klasik yumuşatma ve ters ozmoz gibi teknikler ile besi suyu hazırlanabilir.
- Kimyasal şartlandırma yöntemi ile de soğutma suyu sisteminde kireçlenme önlenir.



Soğutma Suyu için Tam Otomatik Kimyasal Dozaj Sistemi

- Kimyasal yöntemleri “Çevreci” bulmayan kuruluşlar, “Frekans Tekniği” ile hiçbir kimyasal kullanmadan soğutma kulesinde kireçlenme ve yosun oluşumunu önleyebilirler.



Frekans Tekniği ile Kireçlenmeyi Engelleyen Cihaz



Soğutma Kulesi Havuzlarını Hareketli Tutan ve Suyu Filtreleyen Diskli Böbrek Filtre

E. Soğutma suyunun mikrobiyolojik durumu sık sık kontrol edilir. Ayda bir, mikrobiyoloji laboratuvarında “Toplam bakteri sayımı” yaptırılarak soğutma suyunun “Canlı” miktarı gözlemlenir. Birim sudaki bakteri miktarı yüksek çıkarsa derhal soğutma sistemi dezenfekte edilir ve yukarıda sözü edilen bakteri yuvaları yok edilir.

F. Su soğutma kuleleri periyodik “Aylık” kontrole alınmalıdır. Bu kontrolde kulede ve soğutma suyu sisteminde kireçtaşı, tortu, “Biyofilm” gibi Legionella bakterisinin üremesine yataklık yapan kirlilikler tespit edilmeli ve yok edilmelidir.

G. Şok dezenfeksiyon. Bölgenin iklim şartları göz önüne alınarak, birkaç ayda bir kulenin komple bakımı yapıldıktan sonra şok dezenfeksiyonu yapılması önerilir.

H. Soğutma kuleleri havuzlarında suyu hareketlendirmek için, kule havuzu içine bir sistem monte etmek ve kule havuzunun her tarafında hareket olmasını sağlamak doğru olur. Henüz mikrop nedir

bilinmeyen devirlerde atalarımız şu ata özünü üretmiş: “Akan su pislik tutmaz.”

KÜÇÜK SU DAMLACIKLARI YARATAN RİSK GRUBU İÇİN YAPILACAKLAR

- Kullanıma verilecek suların “İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkındaki Yönetmelik” kurallarına uygun olmasını sağlamak;
- Su damlacıklarını yaratan su sistemlerinin sürekli olarak, hiç aksatmadan klor (sodyum hipoklorit) baskısı altında tutmak;
- Sıcak su üreten boyler ve ısı eşanjörlerinde su sıcaklığının 60°C’de tutulmasını sağlamak;
- Sürekli kullanılmayan su sistemlerine, tekrar kullanılmadan önce, yönetmelikte tarif edildiği gibi “Dekontaminasyon” uygulamak.

Lejyoner Hastalığı Yönetmeliği’nde, “Rutin koruyucu önlemler” bölümünde işletmelerde bu hastalığı yaratabilecek riskli noktalar tek tek yazılmıştır. Aynı yönetmelikte “Su Sistemlerinin Temizlenmesi ve Dekon-



Soğutma Kulesi Havuzlarını Hareketli Tutan ve Suyu Filtreleyen Diskli Böbrek Filtre

taminasyonu” bölümünde işletme için uygulanabilir yöntemlere yer verilmiştir.

İnternet yolu ile bulunabilen “Lejyoner Hastalığı Yönetmeliği”ni okumanızı öneririz.

Hiçbir insanın bu hastalığa yakalanmaması dileği ile. ●