

تقسیم سلولی تکثیر می‌یابند، بعد از گذشت چند ساعت یا چند روز، میلیون‌ها میکروب تولید می‌شود.

میکروب لژیونلا به طور طبیعی در چوب‌ها، برکه‌ها، دریاچه‌ها و گل و لای یافت می‌شود. از اواسط دهه ۱۹۷۰ مقالات زیادی در خصوص چگونگی رشد میکروب، بیماری‌زایی آن، علائم بیماری و روش‌های پیشگیری از آن نوشته شده است. پیشرفت بیماری طی چندین مرحله صورت می‌گیرد؛ ابتدا میکروب لژیونلا باید مسیر خودش را به

تقریباً یک ربع قرن پیش، در اثر ابتلا به یک بیماری مرموز در همایش نظامی (لژیون) آمریکا واقع در فیلادلفیا بیش از ۲۰۰ نفر مریض شدند که در نهایت ۲۰ نفر در اثر ابتلا به این بیماری که به نام لژیونر معروف شده است، جان خود را از دست دادند.

یک سال بعد در سال ۱۹۷۷ باکتری عامل این بیماری کشف شد که نام آن را لژیونلا پنوموفیلیا نهادند.

آب محیط اصلی برای رشد این باکتری است و از آنجا که میکروب‌ها از طریق

نفر در ایالات متحده، به این بیماری مبتلا می‌شوند. البته تعداد دقیق موارد ابتلا به این بیماری مشخص نیست زیرا علائم بیماری لژیونر و پنومونی به هم شباهت زیادی دارند و بسیاری از موارد لژیونر ممکن است به اشتباه پنومونی تشخیص داده شوند. به علاوه یک نوع از زیر گروه این باکتری می‌تواند باعث ایجاد تب با علائمی شبیه سرماخوردگی شود.

روش مناسب برای کنترل این بیماری، از بین بردن باکتری سبب آن است اما از آنجا که این باکتری به طور طبیعی در محیط یافت می‌شود و نیز دوازده نوع از باکتری لژیونلا و تعداد زیادی از زیر گروه‌های آن وجود دارند، از بین بردن کامل این باکتری عملاً امکان پذیر نیست.

مهندسان تاسیسات باید این نکته را در نظر داشته باشند که بهترین راه کنترل این بیماری، برداشتن و حذف کردن قسمت‌ها و مکان‌هایی است که باکتری در آنها به

سمت یک مکان مناسب برای رشد و تکثیر پیدا کند. وقتی آب حاوی این باکتری به شکل ذرات ریز بخار در هوا پخش گردد، در این صورت باکتری قادر است که به یک میزبان مستعد منتقل شود. باکتری لژیونلا می‌تواند



از طریق دوش‌ها، شیرهای آب، جکوزی‌ها، تجهیزات درمانی تنفس، فواره‌های تزئینی و حتی مه سازه‌ها به جریان هوا وارد شود. هنگامی که میکروب‌ها تنفس شوند، به عمیق‌ترین قسمت ششها مهاجرت کرده و در آنجا به تکثیر خود ادامه می‌دهند و در این قسمت است که عفونت رخ داده و علائمی شبیه پنومونی ایجاد می‌کند. برآورده شده است که هر ساله بین ۱۰۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰۰

بیماری لژیونر منتشر شده، مقاله‌ای است که توسط هیات مدیره انجمن مهندسان تاسیسات آمریکا به تایید رسیده است که در این مقاله تصریح شده است که جهت به حداقل رساندن رشد باکتری، باید درجه حرارت آب به نحوی کنترل شود که خارج از محدوده دمایی مناسب برای رشد باکتری باشد.

سیستم‌های آبی در هتل‌ها، بیمارستان‌ها، آسایشگاه و مراکز به گونه‌ای هستند که شرایط را برای شروع بیماری لژیونر مهیا می‌کنند. در این ساختمان‌ها معمولاً بخار به منظور گرم کردن آب مورد استفاده قرار می‌گیرد و سپس آب گرم شده در مخازن حجیم و بزرگی ذخیره می‌شود.

در این مخازن، شرایط بسیار مناسبی برای رشد و تکثیر باکتری‌ها فراهم می‌شود زیرا دمای آب در آنها در محدوده‌ی $F 110$ ($C 43$) تا $F 120$ ($C 49$) است که برای رشد باکتری ایده‌آل می‌باشد.

سرعت رشد و تکثیر می‌یابد که به این مکان‌ها اصطلاحاً آمپلی فایر می‌گویند. باکتری‌ها برای رشد خود به آب، دمای بالا و منبع غذایی نیاز دارند.

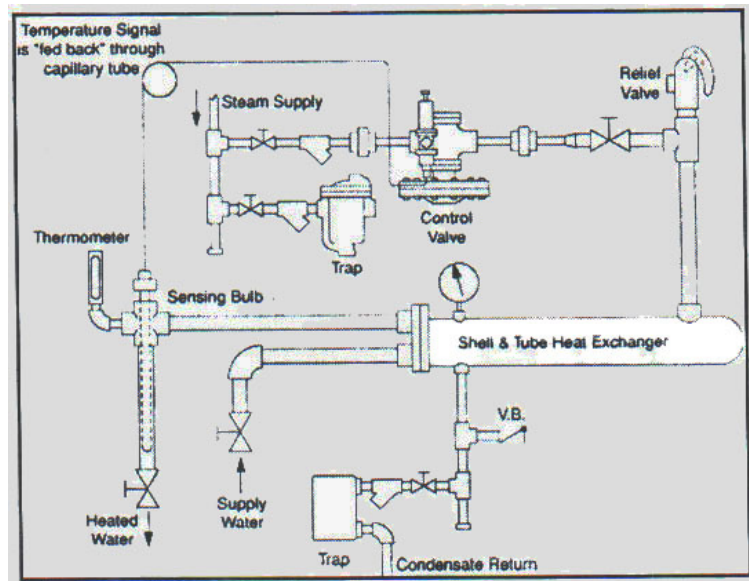
باکتری‌ها معمولاً در دمای بین $F 68$ تا $F 113$ ($C 20$ تا $C 45$) رشد می‌کنند و محدوده دمای ایده آل برای رشد باکتری لژیونلا بین $F 95$ تا $F 150$ ($C 35$ تا $C 46$) است.

این باکتری در آب با دمای $F 131$ ($C 55$) نمی‌تواند زنده بماند و نگه داشتن دما در بالای $F 140$ ($C 60$) برای از بین بردن باکتری ضروری است. با در نظر گرفتن موارد مذکور، مخازن ذخیره آب داغ یکی از مهمترین آمپلی فایرها و منابع اصلی تقویت کننده رشد میکروب می‌باشند.

برج‌های خنک‌کن و کندانسورها تبخیری نیز از دیگر منابع مناسب برای تکثیر میکروب محسوب می‌شوند.

یکی از جامع‌ترین گزارش‌هایی که در مورد

گرم کردن آب برای کنترل لژیونلا - قسمت اول



شکل ۱: سیستم پسخوراند آبی بدون تانک. به محل ترمومتر و شیر تنظیم دما دقت کنید.

شیمیایی محافظت می‌کند. سوالی که اینجا مطرح می‌شود این است که چگونه می‌توان مقدار زیادی از آب داغ را در یک محدوده دمایی مطلوب بدون استفاده از مخازن ذخیره آب داغ تهیه کرد؟

ادامه در قسمت دوم ...

در این مخازن با استفاده از یک پمپ سیرکولاتور، دمای آب در تمام قسمت‌های مخزن بطور یکنواخت حفظ می‌شود. به علاوه پوسته‌ها و دیواره مخازن ذخیره و نیز لوله‌ها، منبع غذایی مناسبی را برای باکتری‌ها فراهم کرده و آنها را در مقابل دماهای بالا و ضد عفونی توسط مواد

ترجمه و اقتباس: دکتر مریم فیاض - مجله صنعت تاسیسات شماره ۱۸ - مرداد ۱۳۸۰

ماخذ: Plumbing Engineer, Sep2000