



# Legionella

## ANO ANG LEGIONELLA?

Ang Legionella ay isang bacteria na maaaring magdulot ng Legionellosis, na kilala rin bilang Legionnaires' Disease (isang malalang impeksiyon sa baga). Mayroong humigit-kumulang 60 species ng bacterial genus na Legionella, at ang Legionella pneumophila ang responsable sa karamihan ng mga kaso sa tao.

## ANO ANG MGA PINAGMUMULAN NG LEGIONELLA?

May Legionella sa kahit saan sa paligid at matatagpuan ang mga ito sa mga sapa, pond, at nakapaligid na lupa. Iniuugnay din ang potting soil sa mga kaso ng Legionellosis, bagama't hindi alam ang mekanismo nito. Hindi nakakahawa nang tao-sa-tao ang Legionella.

Para sa mga water system ng gusali (tulad ng mga nasa malaking residensiyal na tower, site na pangkomersiyo at pang-industriya, at complex sa pangangalagang pangkalusugan), kung saan mas mahirap kontrolin ang mga latak na chlorine at temperatura, maaaring dumami ang Legionella sa temperaturang 77°F hanggang 113°F (25°C hanggang 45°C). Mas mababa ang posibilidad sa exposure ng mga property para sa isang pamilya at komersiyo na may mga simpleng water system.

Maaaring magkaroon ng exposure sa pamamagitan ng aerosolization o pagkalahap ng water spray mula sa mga hot water system, air conditioning cooling tower, evaporative condenser, mist machine, pandekorasyong fountain, kasangkapan para sa respiratory therapy, humidifier, hot tub, whirlpool spa, shower head, at gripo ng lababo.

## ANO ANG MGA PANGANIB?

Para sa maraming tao, walang magiging epekto ang exposure sa Legionella; gayunpaman, maaari itong magdulot sa iba ng mga hindi gaanong malalang sintomas, gaya ng pananakit ng ulo, lagnat, ubo, at pangangapos ng hininga. Mayroong maliit na porsiyento ng mga taong magkakasakit nang malubha kapag na-expose. May mas mataas na panganib ng impeksiyon sa mga matanda, naninigarilyo, at taong may hindi gumagaling na sakit sa baga.

May mas mataas na panganib din sa mga indibidwal na mahina ang resistensiya gaya ng mga may cancer, diabetes, o AIDS. Karaniwang makikita ang mga sintomas ng sakit sa loob ng ilang oras hanggang 3 araw matapos ma-expose.

Nasa pagitan ng 20 at 25 kaso kada milyong tao mula noong 2015 ang insidente ng Legionellosis sa buong bansa taon-taon. Sa San Francisco, nasa pagitan ito ng 1 at 5 kaso kada milyong tao mula noong 2015.

## PAANO MAKOKONTROL ANG LEGIONELLA SA MGA RESIDENSIYAL NA TIRAHAN?

Mababawasan at maaalis ng mga residensiyal na customer ang potensyal na exposure sa Legionella sa pamamagitan ng pagtatakda ng kanilang water heater sa 140°F (60°C) o mas mataas. Ito ay alinsunod sa mga alituntunin ng Centers for Disease Control (CDC) ng U.S. at sa Standard 188 ng Samahan ng mga Inhinyero sa Heating, Refrigerating, at Air-Conditioning sa Amerika (American Society of Heating, Refrigerating, and Air-Conditioning Engineers, ASHRAE), na tumutukoy sa kung paano mag-set up at magpatupad ng programa sa pamamahala ng tubig para makontrol ang Legionella.

Gayunpaman, maaaring magkaroon ng panganib sa pagkalapnos ang pagpapanatili ng mga naturang mataas na temperatura ng tubig, kaya maaaring gumamit ng mga thermostatic mixer para mabawasan ang ganitong panganib.

## ANO ANG PINAKAMAHUHUSAY NA KAGAWIAN NG MALAKING GUSALI PARA MAKONTROL ANG LEGIONELLA?

Ang pinakakaraniwang lokasyon na pinagmumulan ng Legionellosis ay sa malalaking gusali na tulad ng mga hotel at ospital. Dapat sundin ng mga may-ari ng malaking gusali ang Standard 188 ng ASHRAE at ang mga Alituntunin ng CDC sa Pagbuo ng Programa sa Pamamahala ng Tubig para Mabawasan ang Pagdami at Paglaganap ng Legionella sa mga Gusali.

## ANO ANG MGA ALITUNTUNIN SA GREEN BUILDING PARA MABAWASAN ANG LEGIONELLA?

Kahit na nakakapagbigay ng mahahalagang benepisyo sa kapaligiran ang mga disenyo ng Green Building, maaari ring magdulot ang mga ito ng mga natatanging hamon na nauugnay sa Legionella dahil sa mas mataas na water age at pagkawala ng latak na chlorine o chloramine. Kapag nagdidisenyo ng mga Green Building, dapat isaalang-alang ang mga espesyal na feature na tulad ng naka-automate na dead-end na pag-flush. Dagdag pa rito, dapat sumunod sa Standard 188 ng ASHRAE at iba pang sanggunian ng EPA, CDC, atbp. Tingnan ang listahan ng mga sanggunian sa likod ng fact sheet na ito.

## PAGKONTROL AT PAGSUBAYBAY SA LEGIONELLA SA INUMING TUBIG

Nagtakda ang Ahensya sa Pagprotekta ng Kapaligiran (Environmental Protection Agency, EPA) ng Nilalayong Maximum na Antas ng Contaminant (Maximum Contaminant Level Goal, MCLG) na zero para sa pagkakaroon ng Legionella sa inuming tubig.

Natutugunan ng SFPUC ang hindi naipapatupad na alituntuning ito sa pamamagitan ng pagsunod sa Panuntunan sa Surface Water Treatment (Surface Water Treatment Rule) ng EPA, na nag-aatas na dapat salain at/o disimpektahin ng mga water system ang tubig para maalis at/o mapuksa ang mga mikroorganismo.

Dagdag pa rito, gumagamit ang SFPUC ng chloramine para sa latak na disinfectant sa sistema ng distribusyon, at mas mabisa ito kaysa sa chlorine sa pagkontrol ng Legionella.

Gayunpaman, kahit na may mga ganitong proseso, mayroon pa ring maliit na posibilidad na mabuhay ang Legionella at makapagparami sa mga sistema ng tubo. Dahil dito, dapat bumuo ang mga tagapamahala ng pasilidad ng programa sa pamamahala ng tubig na maaaring kinabibilangan ng mga kontrol gaya ng pagpapataas ng temperatura ng mainit na tubig at pagtiyak sa wastong biocide treatment para mapigilan ang pagdami ng Legionella.

Maaaring mapigilan ng mga gusali at ospital ang pagdami at pagpasa ng Legionella sa pamamagitan ng mga hakbang sa pagkontrol gaya ng disimpeksyon, copper-silver na ionization, pagmementina ng mga cooling tower, pagpapanatili ng tubig sa mga tangkeng imbakan ng mainit na tubig sa mga temperaturang mas mataas sa 140°F (60°C), at pagtiyak na mas mataas sa

124°F (51°C) ang dumadaloy na tubig. Maaaring magdulot ng pagkalapnos ang pagpapanatili ng mga naturang mataas na temperatura ng tubig, kung kaya maaaring gumamit ng mga thermostatic mixer para mabawasan ang ganitong panganib.

## SFPUC - ANG NANGUNGUNA SA MGA WATER SYSTEM PARA SA PAGBABANTAY AT PAGKONTROL NG LEGIONELLA

Sa Estados Unidos, iniaatas na magpanatili ang mga pampublikong water system ng latak na chlorine o chloramine sa mga sistema ng distribusyon. Mula 2003 hanggang 2005, nagsagawa ang Centers for Disease Control and Prevention (CDC) ng U.S., Departamento ng Pampublikong Kalusugan ng San Francisco (San Francisco Department of Public Health, SFDPH), at Komisyon ng Pampublikong Utilities ng San Francisco (San Francisco Public Utilities Commission, SFPUC) ng espesyal na pag-aaral sa Legionella sa panahon ng paglipat ng SFPUC sa chloramine mula sa chlorine. Batay sa pagsubaybay sa 53 gusali sa San Francisco, bumaba sa 4% mula 60% ang pagkakaroon ng mga colony ng Legionella sa mga hot water system dahil sa paglipat sa chloramine (AWWA, 2008). Mula Agosto 2022 hanggang Oktubre 2023, nakilahok ang SFPUC sa Water Research Foundation Project 5156, na nagsagawa ng pag-aral sa pagkakaroon ng Legionella sa mga sistema ng distribusyon ng inuming tubig. Sinubaybayan ng SFPUC ang anim na kinatawagang site sa dalawang panahon ng tag-init (Agosto hanggang Oktubre) para sa pagkakaroon ng Legionella. Walang nakitang Legionella sa panahon ng sampling na ito. Nagpapatuloy ang regular na pagsubaybay ng SFPUC sa sistema ng distribusyon ng San Francisco para sa pagkakaroon ng Legionella.

### MGA RESOURCE NG CONSUMER: REGULASYON/KALUSUGAN

- [ANSI/ASHRAE Standard 188-2015 “Legionellosis: Risk Management for Building Water Systems”](#)
- [AWWA: “Legionella Reduction after Conversion to Monochloramine for Residual Disinfection” \(2008\)](#)
- [CDC Developing a Water Management Program to Reduce Legionella Growth and Spread in Buildings \(2021\)](#)
- [CDC Legionella Information](#)
- [CDPH: “Legionellosis Fact Sheet” \(2018\)](#)
- [EPA: “Legionella: Drinking Water Fact Sheet” \(2000\)](#)
- [EPA: “Surface Water Treatment Rule”](#)
- [EPA: “Technologies for Legionella Control in Premise Plumbing Systems” \(2021\)](#)
- [SFPUC Annual Water Quality Report](#)
- [SFPUC Public Health Goals Report \(2019\)](#)
- [SFPUC: “San Francisco Water Quality Protection Plan” \(2008\)](#)
- [WHO: “Legionella and the Prevention of Legionellosis” \(2007\)](#)

**Pinagtutuunan Namin ang Kalidad:** Tuloy-tuloy na sinusubaybayan ng aming mga ekspertong chemist, technician, at inspektor ang tubig na inihahatid namin—sa aming buong sistema, sa bawat araw ng taon. Para sa mga karagdagang impormasyon at babasahin, mangyaring bisitahin ang [sfpuc.org/waterquality](https://sfpuc.org/waterquality). Para sa mga tanong tungkol sa INYONG tubig, mangyaring tumawag sa 311. Maaari rin kayong bumisita sa [311.org](https://311.org).