

Legionella: software para laboratórios auxilia na troca de dados de amostras

Legionella pneumophila é um dos agentes patogênicos mais comuns da família *Legionella* e causa sintomas como febre alta, pneumonia e embolia pulmonar. Contudo, ao contrário do esperado, a infecção por *Legionella pneumophila* não ocorre pela absorção da água no trato gastrointestinal, mas pela inalação da bactéria presente em aerossóis suspensos no ar. Trata-se de um modo de transmissão semelhante ao do vírus Influenza ou do CoV-2. Em toda a Europa, 10.672 pessoas adoeceram com a legionelose em 2018, o que corresponde a uma incidência de notificação de 2,2 infectados a cada 100.000 pessoas. O forte aumento de casos, 23% maior que no ano anterior, assim como a grave evolução da doença, exigem uma ação coordenada de todos os países na luta contra a disseminação do agente patogênico. Com Oliver Köster e Marcel Leemann, a rede de abastecimento de água de Zurique empregou dois cientistas que sabem exatamente onde em sua cidade a bactéria traçoira melhor prospera. “Na verdade, somos responsáveis pela água potável somente até o momento em que ela entra no edifício”, explica Oliver Köster. “A partir de então, a responsabilidade é do dono da casa. Como nosso laboratório dispõe de toda a infraestrutura necessária, também retiramos amostras da área da instalação doméstica para clientes externos. Nos edifícios, a qualidade da água geralmente diminui porque a temperatura é mais elevada e a relação entre superfície/volume das tubulações diminui. Se a água quente não for aquecida suficientemente e se a troca de água não for frequente, os germes da *Legionella* vão se multiplicar muito rapidamente em altas concentrações.

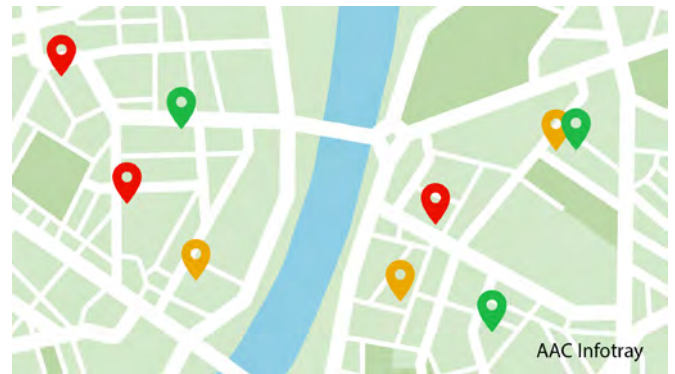
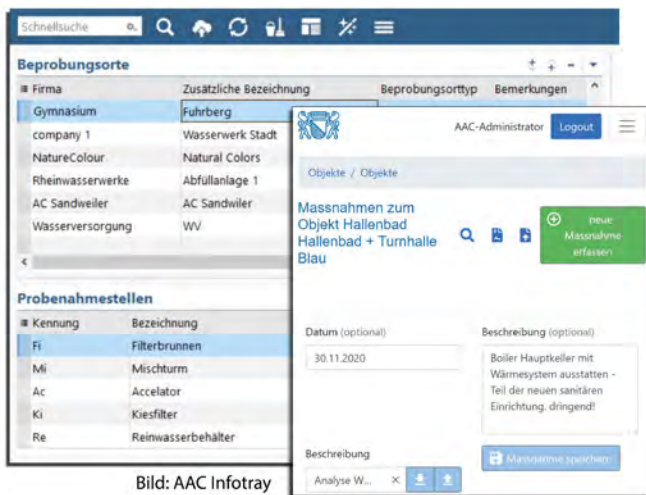
Dentro das tubulações, é criado um biofilme capaz de liberar vários tipos de bactérias na água. Nesse contexto, são zonas de risco chuveiros, banheiras, hidromassagens, restaurantes, aparelhos de ar condicionado, até centrais nucleares, de cujas torres de refrigeração as bactérias sobem até 10 km para a atmosfera e se distribuem por todo o país”. Na amostragem, a água dos chuveiros, dos jatos de banheiras de hidromassagem ou dos circuitos de resfriamento é colocada em frascos para amostra e depois filtrada por uma membrana no laboratório. As bactérias retidas na membrana são posteriormente cultivadas em um meio nutriente especial. Após alguns dias, a detecção efetiva da *Legionella* é obtida por meio de detecção de anticorpos e um método de espectrometria de massas. Existem quase 80 tipos de *Legionella*. Aproximadamente 30 desses tipos causam doenças graves em humanos. Um sistema moderno de gerenciamento de dados laboratoriais é essencial para o importante trabalho da rede de abastecimento de água de Zurique. “Estamos bastante satisfeitos por poder usar um software eficiente como o Limsophy LIMS”, afirma Oliver Köster. “Os vários módulos Limsophy LIMS podem ser combinados e parametrizados livremente de acordo com o departamento, o que é muito útil ao se trabalhar com diferentes departamentos.”

O software LIMS

Limsophy LIMS é o carro-chefe da empresa de softwares AAC Infotray de Winterthur/Suíça. Atualmente, o software é usado em inúmeros laboratórios de análise, corporativos e de pesquisa. Com sua abordagem modular e interface de usuário fácil de configurar, os fluxos de dados no laboratório podem ser mapeados de forma otimizada. “Antigamente, trabalhávamos com softwares mais simples que não conseguiam mapear processos laboratoriais complexos”, lembra Marcel Leemann, responsável pelo LIMS e chefe do Departamento de Micropoluentes. “Tivemos que abrir edital para o projeto 'Novo LIMS'. E depois de um ano de avaliação, o Limsophy LIMS despontou como o vencedor. A sólida base tecnológica do Limsophy oferece enormes possibilidades de suporte aos nossos processos laboratoriais. Por exemplo, as interfaces para outros aplicativos podem ser facilmente parametrizadas e, graças ao comportamento inteligente de gerenciamento de conflitos do Limsophy, várias pessoas podem trabalhar nas mesmas amostras. Enquanto os técnicos de laboratório trabalham com o módulo de amostras e de resultados ou gerenciam suas substâncias químicas no módulo de gerenciamento de substâncias, a administração utiliza o módulo de gerenciamento de endereços, cotações e faturas. O Limsophy LIMS oferece suporte ideal para o atendimento aos requisitos da norma de acreditação ISO17025.”



O acesso aos dados de amostra é possível a qualquer hora e em qualquer lugar através da interface de web service integrada do Limsophy LIMS



Através do Limsophy Web, engenheiros e administradores de imóveis podem acessar relatórios de teste, ver fotos de locais de amostragem ou localizar os edifícios afetados em um mapa do Google.

Interface do abastecimento de água de Zurique

Troca de dados de amostras

Os dados relativos ao objeto devem ser trocados com a administração de imóveis de Zurique, responsável por manter a qualidade da água em seus edifícios. Essa troca é feita por meio da interface de web service integrada do Limsophy LIMS. Através do Limsophy Web, engenheiros e administradores de imóveis podem acessar relatórios de teste, ver fotos de locais de amostragem ou localizar os edifícios afetados em um mapa do Google. No plano, os resultados das amostras de água são exibidos com o sistema de semáforo: vermelho para concentrações perigosas de Legionella, laranja para resultados insuficientes, verde para resultados inofensivos. O Limsophy LIMS também pode apresentar os resultados de todas as amostras do município em uma lista em ordem decrescente. Não importa se a prefeitura ou uma academia

badalada esteja no topo da lista – os cientistas não revelam o fato, sob a justificativa de que as informações estão sujeitas à proteção de dados. Segundo Marcel Leemann, a rede de abastecimento de água de Zurique economiza 80% do trabalho envolvido na administração das substâncias de calibração na análise de micropoluentes. Com o Limsophy LIMS, a verificação constante das datas de validade é finalmente coisa do passado. “Os funcionários agora têm prazer no trabalho. Isso porque seus processos de trabalho podem contar com o Limsophy em todas as situações”, diz Marcel Leemann. “Por exemplo, é muito legal poder pular para diferentes vistas com o toque de um botão e ver os dados de diferentes ângulos. A combinação de critérios de seleção totalmente livre para encontrar dados de forma direcionada também é bastante útil.” “O suporte foi um critério importante na avaliação do novo software”, explica Oliver Köster. “Queremos



parceiros com conhecimentos científicos para que nossos requisitos sejam compreendidos e nossos processos sejam perfeitamente suportados pelo software. Este é o caso de todos os gerentes de projetos da AAC Infotray. Muitas ideias e soluções excelentes já surgiram do nosso contato com os especialistas. “Software e ambiente de laboratório se fundem em um ecossistema digital”, afirma aos risos Oliver Köster. “O monitoramento de qualidade finalmente se tornou uma central de controle eficiente na luta contra germes nocivos na água.”

Mais informação sobre
Limsophy LIMS:
www.limsophy.com

Reservatório do abastecimento de água de Zurique