



Detektionssystem zur schnellen Risikobewertung von Legionellenexpositionen (LegioTyper)

Motivation

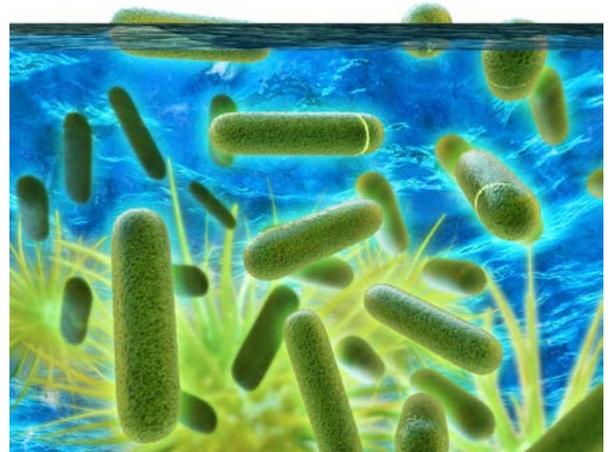
In Deutschland gibt es jährlich rund 600 gemeldete Fälle der Legionärskrankheit, einer bakteriell verursachten Form der Lungenentzündung. Bei einem Ausbruch der Legionärskrankheit ist es wichtig, so schnell wie möglich die genaue Quelle zu finden, um weitere Infektionen zu verhindern. Meistens handelt es sich um wasserführende technische Anlagen, wie Rückkühlwerke, die unentdeckt Legionellen verbreiten. Um die Infektionsquelle sicher zu identifizieren, ist eine vollständige Übereinstimmung des bei Patienten gefundenen Bakteriums mit den in der Anlage detektierten Erregern notwendig. Dafür ist bisher eine aufwendige Feintypisierung notwendig, die mehrere Tage bis Wochen dauern kann.

Ziele und Vorgehen

Ziel des Verbundes ist es, eine schnelle und sensitive Test-Methode für die Typisierung von Legionellen bei infizierten Menschen sowie in Wasser und Luft zu entwickeln. Zu diesem Zweck wird ein Biochip entwickelt, der die Feintypisierung innerhalb von Minuten automatisiert vornimmt und der, ähnlich wie ein Computerchip, viele Informationen auf kleinstem Raum verarbeiten kann. Diese Technik bringt eine deutliche Zeitersparnis im Vergleich zu den herkömmlichen Testverfahren, so dass zukünftige Infektionen schneller aufgeklärt werden können.

Innovationen und Perspektiven

Das Detektionssystem zur Schnelltypisierung soll sowohl in der klinischen Diagnostik als auch bei den Landesgesundheitsämtern für das Management ansteckender Infektionskrankheiten eingesetzt werden. Das System kann zudem auch für die Erkennung anderer Krankheitserreger eingesetzt werden, da es schnell, zuverlässig und kosteneffizient arbeitet. Mit den Ergebnissen wird ein Maßnahmenkatalog für den Ausbruchfall der Legionärskrankheit erarbeitet, der in eine VDI/DIN-Richtlinie übernommen werden soll.



Das Einatmen des bakterienhaltigen Wassers kann zu einer lebensgefährlichen Lungenentzündung führen.
(Quelle: ©iStock.com/xrender)

Programm

Forschung für die zivile Sicherheit
Bekanntmachung: „Zivile Sicherheit – Schutz vor biologischen Gefahrenlagen und Pandemien“

Gesamtzuwendung

1,5 Mio. €

Projektlaufzeit

08/2015 - 01/2019

Projektpartner

Technische Universität München
Technische Universität Dresden
Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, Erlangen
GWK Präzisionstechnik GmbH, München

Verbundkoordinator

PD Dr. Michael Seidel
Technischen Universität München
E-Mail: michael.seidel@ch.tum.de