

# Legionärskrankheit auf dem Vormarsch

Die Schweiz hat eine der höchsten Legionellose-Inzidenzen in Europa.

**ALLSCHWIL** – Die Zahl der Legionellose-Erkrankungen in der Schweiz ist in den vergangenen 20 Jahren um das Fünffache gestiegen. Eine am 2. Mai im *International Journal of Hygiene and Environmental Health* veröffentlichte Studie des Schweizerischen Tropen- und Public Health-Instituts (Swiss TPH) analysiert die Fallzahlen von 2000 bis 2020 und beleuchtet mögliche Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die Meldezahlen. In den letzten Jahren beobachteten die Forscher einen verstärkten Anstieg der Erkrankungen in den Sommermonaten. Die Schweiz hat eine der höchsten Legionellose-Inzidenzen in Europa.

## Meldepflicht

Die Legionellose wird von Bakterien der Gattung *Legionella* hervorgerufen und tritt in zwei unterschiedlichen Formen auf, von denen die schwerere und weiterverbreitete als Legionärskrankheit bekannt ist. Die Legionellen-Bakterien werden durch Wasser oder Erde übertragen und können eine schwere Lungenentzündung verursachen. Zwar lässt sich die Krankheit mit Antibiotika behandeln, dennoch verläuft sie in etwa zehn Prozent aller Fälle tödlich. In der Schweiz ist die Legionärskrankheit meldepflichtig; die Fallzahlen werden vom Bundesamt für Gesundheit (BAG) überwacht. Krankheitsfälle müssen sowohl vom Diagnoselabor als auch von den behandelnden Ärzten gemeldet werden.

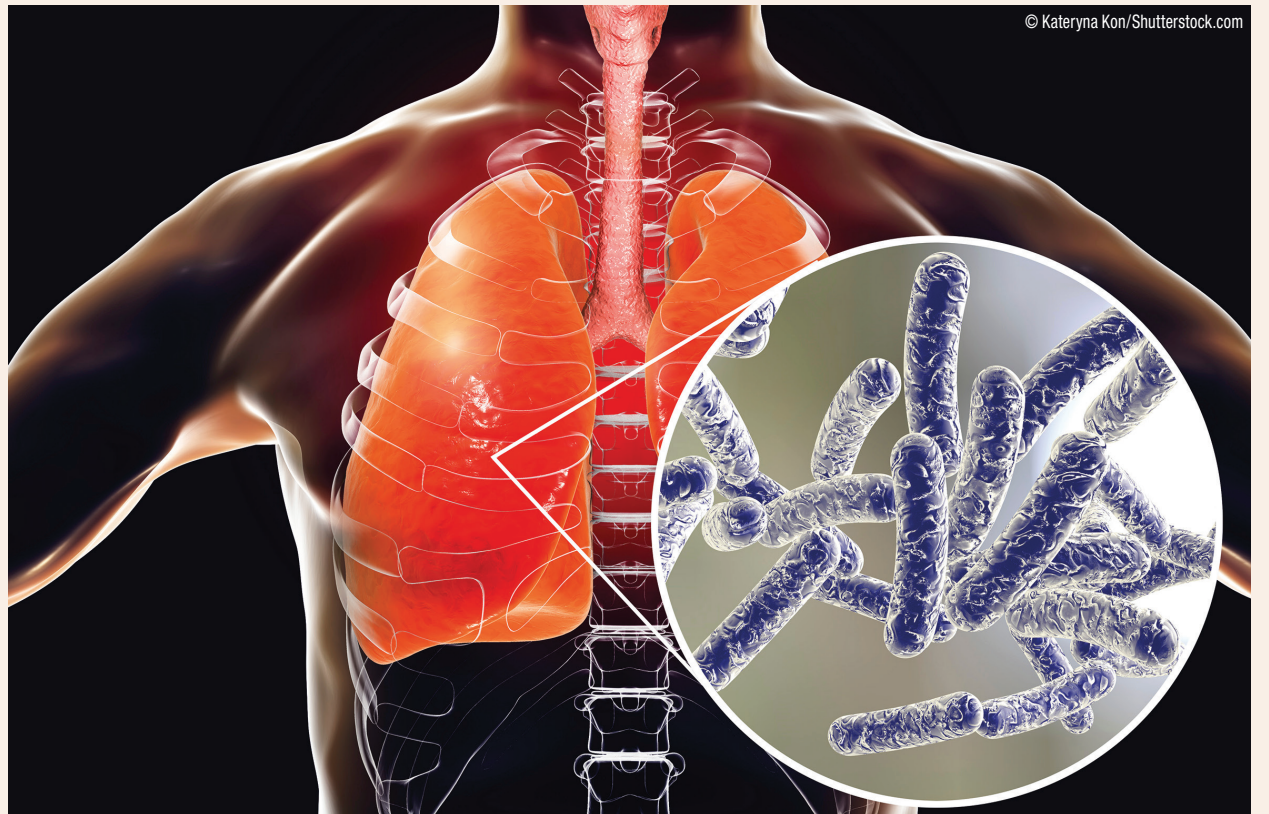
Seit 2000 ist die Zahl der gemeldeten Legionellose-Fälle in der Schweiz stetig gestiegen, von 140 Fällen pro Jahr zu Beginn der 2000er-Jahre auf etwa 500 pro Jahr zwischen 2016 und 2020. Der Aufwärtstrend erreichte 2018 einen vorläufigen Höhepunkt und stabilisierte sich auf diesem Niveau; erst 2020 gingen die Fallzahlen wieder zurück, vermutlich im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie. Zu diesem Ergebnis kommen die Forscher einer Studie des Swiss TPH.

## Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die Legionellose-Meldezahlen

Die Wissenschaftler untersuchten die Auswirkungen der Massnahmen zur Bekämpfung von COVID-19 während der ersten Pandemiewelle. «Wir hatten einen gewissen Anstieg der Fallzahlen nach dem Lockdown erwartet – dies bedingt durch stehendes Wasser in ungenutzten Gebäuden wie Hotels oder Fitnessstudios –, aber das war nicht zu beobachten», sagte Fabienne Fischer, Doktorandin am Swiss TPH und Hauptautorin der Publikation. Die Autoren fanden zudem, dass die Diagnoselabors trotz Fokus auf COVID-19 auch während der Pandemie mit ähnlicher Frequenz berichteten, was auf ein robustes Überwachungssystem schliessen lässt.

## Höhere saisonale Spitzenwerte

Die Studie zeigt auf, dass der Anstieg der Legionellose in den Sommermonaten im Laufe der Jahre immer stärker ausfiel. «Das ist



3D-Darstellung von *Legionella pneumophila*-Bakterien in der menschlichen Lunge.

besorgniserregend, denn wir können davon ausgehen, dass der Klimawandel diese saisonalen Anstiege noch weiter verschärft», sagt Prof. Dr. Daniel Mäusezahl, Studienleiter und Leiter der Gruppe «Household Health Systems» am Swiss TPH.

Eine andere zeitgleich vom Swiss TPH in *Swiss Medical Weekly* veröffentlichte Studie zur Legionellose («Legionnaires' disease – a qualitative study on Swiss physicians' approaches to the diagnosis and treatment of community-acquired pneumonia») liefert Hinweise auf eine grosse Dunkelziffer bei den Fallzahlen, da Diagnostiktests derzeit ausserhalb von Spitälern kaum durchgeführt werden. So werden leichte Fälle zwar behandelt, aber nicht diagnostiziert und bleiben daher grösstenteils unerkannt. «Wir brauchen ein besseres Verständnis dazu, weshalb diese Krankheit in der Schweiz so verbreitet ist, wie sich das Bakterium in der natürlichen Umwelt verhält und über welche Mechanismen es auf den Menschen übertragen wird», erklärt Prof. Mäusezahl. «Das ist umso wichtiger als die Schweiz noch immer eine der höchsten Legionellose-Inzidenzen in Europa auf-

weist. Die neuesten Daten aus dem Jahr 2021 scheinen den Aufwärtstrend ausserdem zu bestätigen.»

## Übertragungswege

Der Hauptübertragungsweg von Legionellen ist das Einatmen der Bakterien in Aerosolen, die z. B. durch Spritz- oder Strahlwasser oder Wasserdampf entstehen. Auch das unbeabsichtigte Verschlucken von bakterienhaltigem Wasser, wie es vor allem bei Patienten im Spital vorkommt, kann zu einer Infektion führen. Die Krankheit ist nicht von Mensch zu Mensch übertragbar. [DT](#)

Publikation: Fischer, FB, Mäusezahl D, Wymann MN (2022). Temporal trends in legionellosis national notification data and the effect of COVID-19, Schweiz, 2000–2020. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*. DOI: 10.1016/j.ijheh.2022.113970

Quelle: Swiss TPH

# Salbe kann zur Schrumpfung oraler Tumore führen

Kombinierte Behandlung oraler Plattenepithelkarzinome.

**TOKIO** – In einer neuen Studie haben Forscher der Tokyo Medical and Dental University herausgefunden, dass die Behandlung von Mundkrebszellen mit miR-634 die Wirksamkeit der Behandlung mit dem Krebsmedikament Cisplatin erhöhen kann.

«Unsere Studie legt nahe, dass die Umkehrung von miR-634-vermittelten zytoprotektiven Prozessen, die in Krebszellen aktiviert werden, eine potenziell nützliche Strategie zur Verbesserung der Wirksamkeit von CDDP gegen fortgeschrittenen OSCC ist», schreiben die Autoren.

## miR-634 erhöht Wirksamkeit der Cisplatin-Behandlung

Dr. Phuong Xuan Tran, Hauptautorin der Studie, erklärte hierzu: «Wir haben vor Kurzem herausgefunden, dass miR-634 einigen zellschützenden Prozessen entgegenwirkt, wie z. B. der anti-apoptotischen Signalübertragung und dem Abfangen von Antioxidantien, die in Krebszellen aktiviert werden, die gegen Cisplatin resistent sind. Dies deutet darauf hin, dass eine Erhöhung der Menge dieses kleinen Moleküls in den Zellen deren Empfindlichkeit gegenüber diesem Medikament erhöhen könnte.»

Um festzustellen, ob miR-634 dazu beitragen kann, die Empfindlichkeit von Tumoren gegenüber Cisplatin zu erhöhen, untersuchte das Team zwei verschiedene Linien von OSCC-Zellen. Diese Zelllinien wurden sowohl mit Cisplatin als auch mit miRNA behandelt, und die Anzahl der überlebenden Zellen wurde gezählt.

## Kombinierte Behandlung liess Tumore schnell schrumpfen

Um diese Ergebnisse zu bestätigen, nutzte das Team ein Mausmodell. Sie wendeten die Behandlungskombination auf experimentelle Tumore bei den Tieren an. Als den Nagern Cisplatin injiziert und eine miR-634-Salbe auf die Tumore aufge-

tragen wurde, konnte ein rasches Schrumpfen der Tumore beobachtet werden.

«Unsere Ergebnisse deuten darauf hin, dass die miR-634-vermittelte Unterdrückung von Pro-Tumorfaktoren die Empfindlichkeit von OSCC gegenüber bestehenden Chemotherapeutika wie Cisplatin wirksam erhöhen kann», so Dr. Tran.

## Relevanz auch für andere Krebsformen

In Anbetracht dieser Beobachtungen zeigen die Ergebnisse der Studie, dass eine miR-634-Salbe die Wirkung einer Chemotherapie bei Patienten mit fortgeschrittenem OSCC verstärken könnte. Da die kombinierte Wirkung von Cisplatin und miR-634 auch bei Zelllinien von Eierstockkrebs, Blasenkrebs und Plattenepithelkarzinomen der Speiseröhre beobachtet wurde, könnte diese synergistische Behandlung bei verschiedenen Krebsarten wirksam sein. [DT](#)

Publikation: [technologynetworks.com](https://www.technologynetworks.com); Tran PX, Inoue J, Harada H, Inazawa J. Potential for reversing miR-634-mediated cytoprotective processes to improve efficacy of chemotherapy against oral squamous cell carcinoma. *Mol. Ther. Oncolytics*. 2022;24:897-908. doi: 10.1016/j.omto.2022.02.002

Quelle: ZWP online

