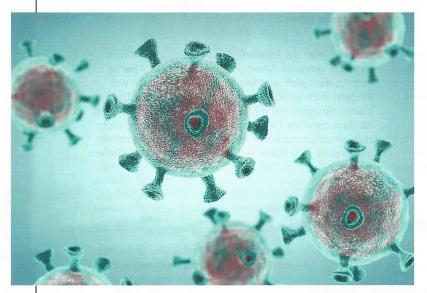
Infektionsrisiko senken: Das kann helfen!

Ein Blick in die Biologie zeigt, dass es neben der Handhygiene noch weitere Möglichkeiten gibt, um das Risiko einer schweren Corona-Infektion zu reduzieren. ETH-Professorin Viola Vogel erklärt, wie das geht.



Das Coronavirus verbreitet sich vor allem über Tröpfchen. Diese bleiben in den Atemwegen haften.

Wir wissen alle, wie wichtig eine gute Handhygiene und Abstandhalten sind, wenn wir uns und andere vor einer Ansteckung mit dem neuen Coronavirus schützen wollen. Das sind zielführende Massnahmen, um die Epidemie zu dämpfen und so das Gesundheitssystem zu entlasten.

Um die Schwere des Krankheitsverlaufs zu beeinflussen, stehen uns jedoch noch weitere Massnahmen zur Verfügung: Einen wesentlichen Beitrag leisten können nämlich auch eine bewusste Pflege des Rachenraums sowie alles, was die Selbstreinigungskräfte der Atemwege unterstützt. Dieser Aspekt wird in den nächsten Wochen immer wichtiger werden. Denn je mehr sich das Virus bei uns ausbreitet, desto weniger lässt sich verhindern, dass wir mit ihm in Berührung kommen, und desto wichtiger wird es sein, dass möglichst wenige der Viruspartikel in die Lunge gelangen und dort Entzündungsreaktio-

nen hervorrufen. Unser Körper bekämpft Viren generell nicht nur mit spezifischen Antikörpern, sondern nutzt noch eine ganze Reihe weiterer Abwehrmechanismen, die unspezifisch und daher bereits beim ersten Kontakt selbst mit einem neuen Erreger wirken.

Ein Blick in die Biologie hilft, diese körpereigenen Mechanismen zu nutzen und zu fördern: Was geschieht auf der Reise des Coronavirus durch den Körper, bevor es die Zellen befällt? Nach dem gegenwärtigen Wissensstand verbreitet sich das Coronavirus vor allem über Tröpfchen. Das geschieht, wenn eine infizierte Person von kleinsten Wassertröpfchen umgebene Viren ausatmet und ein weiterer Mensch in seiner Nähe diese gleich wieder einatmet. Diese Tröpfchen bleiben entweder an den Schleimhäuten der Nase, des Rachenraums oder an den Wänden der Luftröhre und Bronchien haften.

Damit sich das Virus vervielfältigen kann, muss es dort eine Schleimhautzelle befallen. Dieser Schritt erfordert Zeit. Dabei multipliziert das Virus seine genetische Information, stellt eine grosse Menge neuer Viruspartikel her und lässt die Wirtszelle platzen, wodurch die Viruspartikel freigesetzt werden. Über mehrere Vermehrungszyklen kann sich das Virus so weiter in den Atemwegen bis tief in die letzten Verzweigungen der Lunge ausbreiten.

Die Atemwege besitzen allerdings äusserst wirksame Selbstreinigungsmechanismen: Ihre Wände bestehen aus Zellen mit winzigen Flimmerhärchen, auf denen eine dünne Schleimschicht liegt. Diese Härchen bewegen sich synchron im Kreis und transportieren so den Schleim wie auf einem Fliessband langsam von den Bron-

chien in den Rachenraum hoch. Auch die im Schleim abgelagerten Partikel werden so aus den Atemwegen rausgeschafft. Dieses zellgetriebene Fliessband gerät allerdings ins Stottern, wenn der Schleim zu zähflüssig oder die Schleimschicht zu dick wird.

Es ist wichtig zu realisieren, dass wir nicht unbedingt beim ersten Einatmen eines Viruspartikels infiziert werden. Die Wahrscheinlichkeit einer Infektion steigt mit der Zahl der Viren an die Dosis an Viren ist also entscheidend. Bereits das Atmen durch die Nase reduziert die Zahl der Viren, die in den Mund und Rachenraum gelangen. Solange sich die Viren dann in unserem Rachenraum befinden, lässt sich ihre Zahl mit verschiedenen antiviral wirkenden Mundspülungen reduzieren. Auch bewährte Hausmittel wie Gurgeln und heissen Ingwertee trinken, mit denen wir frühe Symptome einer Grippe bekämpfen, haben dabei durchaus ihre Berechtigung. Um die Schleimschicht in unseren Atemwegen dünnflüssig zu halten und somit das zelluläre Reinigungsfliessband effektiv nutzen zu können, ist das regelmässige Inhalieren von Wasserdampf hilfreich. Und um die Fresszellen in den Lungenbläschen möglichst effizient Viren bekämpfen zu lassen, hilft es, sich keinen anderen Umweltschadstoffen wie Feinstaub auszusetzen und auch auf das Rauchen zu verzichten.

Wir sehen also: Auf allen Stufen, von der Nase zum Rachen, über die Bronchien bis tief in die Lunge, lässt sich die Zahl der Viren durch kleine Zusatzmassnahmen reduzieren. Und diese Zahl der Viren ist entscheidend, ob es zu einer Lungeninfektion kommt oder nicht. Wir sind dem Coronavirus nicht hilflos ausgeliefert. Jede und jeder von uns kann einen Eigenbeitrag leisten, um das Virus in Schach zu halten.

Blog von Viola Vogel ethz.ch/de/news-und-veranstaltungen/zukunftsblog/gesundheit.html



Prof. Dr. Viola Vogel, Bioingenieurin und Nanotechnologin an der ETH Zürich.

FAKTEN ÜBER DAS CORONAVIRUS

Über das 2019-nCoronavirus kursieren jede Menge Mythen. Die WHO räumt mit den häufigsten auf:

- 1. Ist es sicher, einen Brief oder ein Paket aus China zu erhalten?
- Ja. Personen, die Pakete aus China erhalten, sind nicht gefährdet.
- **2. Können Haustiere 2019-nCoV verbreiten?** Nein, derzeit gibt es keine Hinweise darauf.
- 3. Schützen Impfstoffe gegen Lungenentzündung vor dem neuen Coronavirus?

Nein. Mittel gegen Lungenentzündung wie Pneumokokken-Impfstoff und Haemophilus-influenza-Typ-B-(Hib)-Impfstoff bieten keinen Schutz. Derzeit wird an einem Impfstoff gegen 2019-nCoV geforscht. Zum Schutz der Gesundheit empfiehlt die WHO aber die Grippeschutzimpfung.

4. Kann der Verzehr von Knoblauch helfen, eine Infektion mit dem neuen Coronavirus zu verhindern?

Knoblauch ist gesund und weist antimikrobielle Eigenschaften auf. Es gibt aber keine Beweise dafür, dass Knoblauch vor 2019-nCoV schützt.

5. Sind Antibiotika bei der Prävention und Behandlung des neuen Coronavirus wirksam?

Nein. Antibiotika werden bei 2019-nCoV nur im Fall einer bakteriellen Koinfektion eingesetzt.

6. Gibt es spezifische Medikamente zur Prävention oder Behandlung des neuen Coronavirus?

Bis heute gibt es kein spezifisches Medikament, das zur Vorbeugung oder Behandlung von 2019-nCoV empfohlen wird. Einige spezifische Behandlungen werden derzeit untersucht und in klinischen Studien getestet. Die WHO trägt dazu bei, die Forschungs- und Entwicklungsbemühungen mit einer Reihe von Partnern zu beschleunigen.