

NEWSLETTER



Selbsthilfegruppe COPD&Lunge Region Oberbayern Standort München

Gruppenleiter: Mary-Lou Schönwälder, Arnikaweg 1, 85521 Ottobrunn, Tel: 089/6095153

E-Mail: ml.schoenwaelder@copdundlunge.de

Stellvertreter: Georg Gerstner, Frühlingsstr. 10, 82008 Unterhaching, Tel: 089/6113520

E-Mail: g.gerstner@copdundlunge.de



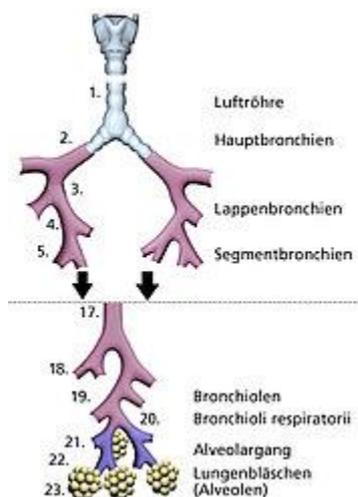
Abstand halten und gesund bleiben

Inhalt:

Warum auch Nichtraucher an COPD erkranken können
Welche Corona-Kennziffer bedeutet was? 📊
Asthma-Behandlung in den Bergen oft effektiv
Asthmatiker profitieren von einer Reha in alpiner Höhe
Harnsäure kommt der alternden Lunge von Frauen zugute
Warum die Corona-Gefahr in Innenräumen wächst
Empfehlungen bei Alpha-1-Antitrypsinmangel
Wie es bei Covid-19 zu einer massiven Verstopfung der Blutgefäße kommt
Nano-Hüllen sollen Viren einschließen und neutralisieren
Wie infizieren Coronaviren die Lunge
Larven eines Wurmparasiten helfen gegen allergisches Asthma
Rheumatiker mit immunsuppressiver Therapie erkranken nicht häufiger an der Lunge
Mediziner sind wegen möglicher Corona-Spätfolgen alarmiert
Neue Methode zur Entwöhnung vom Beatmungsgerät erfolgreich
Vitamin D-Versorgung kann Sterberisiko bei Covid-19 mitbestimmen
SARS-CoV2-Viren können bei schweren Verlauf massive Gefäßschäden verursachen
Nach Covid-19 genesen bedeutet nicht unbedingt gesund
Neue, schonendere Röntgenmethode zur Corona-Diagnose
Atemübungen bei Asthma bronchiale
Neue Empfehlungen für nicht tuberkulöse Mykobakterien+++++
Covid-19: Studie in München untersucht
Haben „Eulen“ häufiger Asthma und Allergien?

Warum auch Nichtraucher an COPD erkranken können

Wer engere Atemwege (schmalere bronchiale Verästelungen) im Vergleich zum gesamten Lungenvolumen aufweist, hat ein höheres Risiko an COPD zu erkranken. Darauf machen die Lungenärzte der Deutschen Lungenstiftung aufmerksam unter Berufung auf aktuelle Studienergebnisse aus den USA.



Die chronisch-obstruktive Lungenerkrankung COPD (sog. Raucherbronchitis) wird bekanntlich vor allem durch Tabakkonsum verursacht und geht typischerweise mit starkem Husten (mit oder ohne Auswurf) sowie Atemnot (zunächst bei körperlicher Belastung, später auch in Ruhestellung) einher. Dennoch geben etwa ein Drittel der COPD-Patienten an, niemals geraucht zu haben. Forscher aus den USA liefern jetzt eine mögliche Erklärung dafür, warum auch Nichtraucher an COPD erkranken können: Die Betroffenen haben offenbar erheblich engere Atemwege (schmalere bronchiale Verästelungen) im Vergleich zum gesamten Lungenvolumen als Nichtraucher, die keine COPD bekommen. Darauf machen die Lungenärzte der

Deutschen Lungenstiftung aufmerksam unter Berufung auf die aktuellen Studienergebnisse aus den USA (siehe JAMA Network, Online-Veröffentlichung am 9.6.2020).

Je schmaler die Verästelungen in den Bronchien, umso enger die Atemwege

Forscher um Benjamin M. Smith vom *Columbia University Medical Center* in New York haben die Daten von drei verschiedenen Studien (MESA, CanCOLD und SPIROMICS) über [Raucher](#) und Nichtraucher mit und ohne COPD analysiert, in denen die sog. „*airway to lung ratio*“ der Studienteilnehmer bestimmt wurde. Hierzu wird in [Computertomographie-Aufnahmen](#) die Weite der [bronchialen Verästelungen](#) an 19 anatomischen Regionen ausgemessen und in Beziehung zum Gesamtvolumen der Lunge gesetzt. Je kleiner dieses Verhältnis ausfällt, umso engere Atemwege liegen vor.

Je enger die Atemwege, umso eher kann sich eine COPD entwickeln

Alle drei Studien zeigten auf: Studienteilnehmer mit engeren Atemwegen entwickelten deutlich häufiger eine COPD als solche mit weiteren Atemwegen. Nichtraucher, die an COPD erkrankten, hatten weitaus schmälere Atemwegsverästelungen als diejenigen Raucher, die trotz ihres hohen Tabakkonsums keine COPD entwickelten. „Je enger die Atemwege sind, umso eher kann es zu Behinderungen des Atemflusses und gerade bei zusätzlicher Schadstoffeinwirkung wie [Rauchen](#) auch zur Entwicklung einer COPD kommen – das ist an sich gut nachvollziehbar“, erklärt Prof. Adrian Gillissen, Stellvertretender Vorsitzender der Deutschen Lungenstiftung und Direktor der Abteilung für Innere Medizin und [Pneumologie](#) von der Ermstarklinik Reutlingen-Bad Urach.

Frauen haben engere Atemwege als Männer und damit ein größeres Erkrankungsrisiko

Die Studienergebnisse können auch erklären, warum Frauen bei vergleichbarem [Tabakkonsum](#) wie Männer, häufiger an COPD erkranken: „Die meisten Frauen sind anlagebedingt mit einem tendenziell engeren Bronchialsystem im Vergleich zu Männern ausgestattet - man spricht auch von Dysanapsis“, erläutert Prof. Gillissen. „Eine solche Dysanapsis weisen auch schon manche Heranwachsenden auf, die bereits in der Kindheit eine schlechtere [Lungenfunktion](#) haben als gesunde Gleichaltrige. Hier kann man neben dem unbedingten Verzicht auf das Rauchen versuchen, mit Lungensport und körperlicher Aktivität entgegenzuwirken, um eine Verbesserung der [Lungenfunktion](#) zu erreichen“, rät Prof. Gillissen.

Autor: äin-red

Welche Corona-Kennziffer bedeutet was?

Von R-Wert bis Neuinfektionszahl - was sagen diese und weitere Kennziffern über das Infektionsgeschehen aus? Das steht in diesem Überblick...



Seit Ende Juli steigt die Zahl der Neuinfektionen mit dem Sars-CoV-2-Virus in Deutschland wieder. Doch was bedeutet das? Und was sagen andere Kennziffern über das Infektionsgeschehen? Ein Überblick.

Neuinfektionszahl

Die Gesundheitsämter melden an das Robert Koch-Institut (RKI), wie viele Menschen sich neu mit dem Coronavirus infizieren. Diese tägliche Fallzahl spiegelt somit ein Stück weit das aktuelle Infektionsgeschehen wider. Allerdings unterliegt die Zahl starken Schwankungen, etwa weil es am

Wochenende in der Regel einen Meldeverzug gibt. Außerdem gibt es eine hohe Dunkelziffer. Zudem muss auch die Testrate, also die Zahl der [Corona](#)-Tests, beachtet werden.

Neuinfektionen der vergangenen 7 Tage

Indem die Neuinfektionen einer Woche zusammengezählt werden, werden die Schwankungen der täglichen Neuinfektionszahlen weitgehend ausgeglichen. Das RKI gibt diese auf die vergangenen 7 Tage summierten Fallzahlen in seinem Lagebericht an. Auf diese Weise lassen sich Trends besser erkennen.

7-Tage-Inzidenz

Diese Inzidenz zeigt die Zahl der Neuinfektionen innerhalb der vergangenen sieben Tage und wird pro 100.000 Einwohner angegeben. Sie wurde von Bund und Ländern mit Blick auf Kreise und kreisfreie Städte als maßgeblich für neue Einschränkungen in der Corona-[Pandemie](#) festgelegt. Bei 50 Fällen in sieben Tagen pro 100.000 Einwohner sollen sofort wieder Beschränkungskonzepte umgesetzt werden.

R-Wert

Die sogenannte Reproduktionszahl gibt an, wie viele Menschen ein Infizierter ansteckt. Liegt diese Zahl unter 1, deutet es darauf hin, dass die [Epidemie](#) abflaut. Denn dann steckt ein Infizierter im Schnitt weniger als eine weitere Person an. Der R-Wert, der vom RKI berechnet wird, lässt also Rückschlüsse auf die Epidemie-Entwicklung zu. Allerdings ist zu beachten, dass der R-Wert meist das Infektionsgeschehen von Tagen oder Wochen zuvor abbildet und auch von Tag zu Tag schwankt.

Aktive Fälle

Die Zahl, wie viele Menschen akut an Covid-19 erkrankt sind, ist einfach zu berechnen: Von allen nachgewiesenen Infektionen werden die Todesfälle und die Genesenen abgezogen. Diese aktiven Fälle sind ein wichtiger Indikator für das Gesundheitssystem. Allerdings ist dieser Wert nur eine Näherung, denn es gibt etwa keine Meldepflicht für Genesene. Ihre Zahl wird vom RKI nur geschätzt, so dass es auch keine exakte Zahl der aktiven Fälle gibt.

Intensivbetten

Ob es genug Behandlungskapazitäten für schwerkranke Corona-Patienten gibt, hängt vom Platz der Intensivstationen in den Kliniken ab. Die Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (Divi) gibt in einem Register an, wie viele Intensivbetten gerade frei sind. Auf das aktuelle Infektionsgeschehen lässt diese Zahl aber kaum Rückschlüsse zu, denn laut Divi dauert es meistens bis zu 14 Tage, bis ein Infizierter schwer krank und dabei so krank wird, dass er auf einer Intensivstation behandelt werden muss.

Testrate

Umso mehr getestet wird, desto genauer lässt sich die Zahl der tatsächlichen Infektionen mit dem Coronavirus bestimmen. Die Testrate gibt an, wie viele Corona-Tests pro Woche in Deutschland durchgeführt werden. Das RKI weist allerdings darauf hin, dass sich die Werte im Zuge von Nachmeldungen noch verändern können. Zudem können Mehrfachtestungen einzelner Menschen enthalten sein

Positivrate

Das ist der Anteil positiv auf Sars-CoV-2 ausgefallener Tests gemessen an der Gesamtzahl aller Testungen in einer Woche. Laut RKI sagt die Rate am ehesten

etwas über die Effektivität der Teststrategie aus: „Eine niedrige Prozentzahl zeigt, dass breit getestet wird und so auch eher Menschen mit zum Beispiel leichten Symptomen erfasst werden, die sonst vielleicht nicht erfasst worden wären.“

Quelle: dpa vom 21.8.2020

Links:

© Stauke_Fotolia.com

Asthma-Behandlung in den Bergen oft effektiv

Eine Behandlung in Höhenregionen kann sich bei allen **Asthma-Formen** nachhaltig positiv auswirken und verbessert nicht nur die **Symptome**, sondern wirkt sich auch günstig auf Immunreaktionen aus.



Was eine Höhentherapie bei Asthma bronchiale bewirken kann, hat ein Wissenschaftsteam im Luftkurort Davos in einer kleinen Studie untersucht (siehe [Allergy, Online-Veröffentlichung am 3.7.2020](#)). Dabei zeichnete sich ab, dass die Behandlung in Höhenregionen sich bei allen Asthma-Formen nachhaltig positiv auswirken kann und nicht nur

die **Symptome** verbessert, sondern sich auch günstig auf Immunreaktionen auswirkt.

Die Forscher haben 26 Menschen mit Asthma bronchiale, die wegen ihrer Erkrankung in Davos in einer Lungenklinik behandelt wurden, über 21 Tage hinweg untersucht. Davos liegt auf etwa 1.560 Metern über dem Meeresspiegel. Die Teilnehmenden wurden den folgenden drei Asthma-Typen zugeteilt:

- **eosinophiles allergisches Asthma** (9 Personen)
- nicht-eosinophiles **allergisches Asthma** (9 Personen) und
- nicht-eosinophiles, **nicht-allergisches Asthma** (8 Personen)
-

Zu Beginn und am Ende des Höhenaufenthalts wurden verschiedene Untersuchungen durchgeführt, darunter **Lungenfunktionsmessungen** und **FeNO-Tests**. Die Probandinnen und Probanden füllten auch einen **Fragebogen zu ihrer Asthma-Kontrolle** aus. Außerdem bestimmten die Forschenden spezifische, für Asthma typische immunologische Parameter im Blut der Teilnehmenden.

Das Ergebnis: Während der **Reha** in großer Höhe verbesserten sich die klinischen Parameter wie die **Lungenfunktion** und der FeNO-Test deutlich. Auch die **Asthma-Symptome** gingen zurück. Die Auswertung der Blutproben ergab sogar auch auf molekularer Ebene positive Auswirkungen der Höhentherapie. So zeigten sich Verbesserungen bei verschiedenen Parametern der für viele Asthma-Formen typischen sogenannten **Typ-2-Immunreaktion**.

Die Höhentherapie zeige somit für alle Asthma-Formen nachhaltig positive Ergebnisse, schlussfolgern die Studienautoren. Nicht nur bezüglich der Asthma-Symptome, oder klinischer Parameter wie der **Lungenfunktion**, sondern konkret auch bei den immunologischen Befunden. Dies sei ein nicht selbstverständliches Ergebnis, da die einzelnen Asthma-Formen auf verschiedene Behandlungen unterschiedlich reagieren.

Quelle: Lungeninformationsdienst

**Man kann mit der Zunge lügen,
aber nicht mit den Augen.**

Belgisches Sprichwort

Asthmatiker profitieren von einer Reha in alpiner Höhe in vielerlei Hinsicht

Während einer dreiwöchigen [Reha](#) in alpiner Höhe wurde bei Asthmatikern eine deutliche Verbesserung ihrer [Lungenfunktion](#) und [asthmatischen](#) Symptome festgestellt. Zusätzlich wurde eine Normalisierung ihrer immunologischen Werte beobachtet. Darauf weisen die Lungenärzte der Deutschen Lungenstiftung hin unter Berufung auf aktuelle Studienergebnisse Schweizer Forschender.



Eine [Rehabilitationstherapie](#) in alpiner Höhenlage verbessert bei [Asthmatikern](#) nicht nur die [Atembeschwerden](#) und die [Lungenfunktion](#), sondern auch die immunologischen Blutwerte. Darauf weisen die Lungenärzte der Deutschen Lungenstiftung hin unter Berufung auf aktuelle Studienergebnisse Schweizer Forschender (siehe [Allergy, Online-Veröffentlichung am 3.7.2020](#)). Für die Untersuchung wurden

Blutproben von Asthmapatienten zu Beginn und am Ende ihres dreiwöchigen Reha-Aufenthalts in einer Klinik in Davos sowie von einer Kontrollgruppe entnommen und dann hinsichtlich bestimmter Immunzellen - [Leukozyten](#) (Eosinophile, regulatorische [T-Zellen](#) = Tregs) und Lymphoidzellen (ILCs) - mithilfe der sog. Flow-Zytometrie analysiert. Die Studienteilnehmer füllten auch einen Fragebogen zu ihren Asthma-Beschwerden aus.

Höhentherapie bewirkt auch eine Normalisierung der immunologischen Werte

„Während der Reha in alpiner Höhe wurde bei den Asthmatikern eine deutliche Verbesserung verschiedener klinischer Parameter festgestellt - insbesondere bezüglich ihrer [Lungenfunktion](#) und asthmatischen Symptome (z. B. Steigerung der [FEV1](#)- und Senkung der FeNO-Werte).

Zusätzlich wurde eine Normalisierung ihrer immunologischen Werte beobachtet, insbesondere eine Abschwächung der [Typ-2-Immunreaktion](#)“, berichtet Prof. Adrian Gillissen, Stellvertretender Vorsitzender der Deutschen Lungenstiftung und Direktor der Abteilung für Innere Medizin und [Pneumologie](#) von der Ermstarklinik Reutlingen-Bad Urach. Die asthmabedingte hyperreaktive Neigung der Betroffenen zu einer [Verschlechterung ihrer asthmatischen Beschwerden und zu Asthmaanfällen](#) verringert sich dadurch.

Diese positiven und nachhaltigen Effekte der Höhentherapie betrafen alle Phänotypen der Asthma-Erkrankung – also Patienten mit [eosinophilem allergischem Asthma](#), nicht-eosinophilem [allergischem Asthma](#) und nicht-eosinophilem nicht-allergischem Asthma, wobei sie beim eosinophilen allergischen Asthma aber besonders stark ausgeprägt waren. „Dieser Studie ist es gelungen, nicht nur die Rehabilitationsmaßnahmen bezüglich ihrer Effektivität zu validieren, sondern auch die molekulare Basis für die zu beobachtenden Effekte zu beleuchten und damit besser zu verstehen“, fasst Prof. Gillissen zusammen.

Die Liebe allein versteht das Geheimnis,

andere zu beschenken

und dabei selbst reich zu werden.

Aufenthalt in den Bergen für Allergiker grundsätzlich empfehlenswert

„Für Patienten mit einer [Allergie gegen Pollen](#) oder [Hausstaubmilben](#) ist grundsätzlich ein Aufenthalt in den Bergen empfehlenswert“, ergänzt Prof. Gillissen. „Denn je höher hinauf es in die Berge geht, umso geringer ist die Belastung mit Pollen. Bereits ab einer Höhe von 1.000 Metern ist die Pollenmenge so weit reduziert, dass die Patienten freier durchatmen können. Auch Hausstaubmilben finden in den Bergen keinen geeigneten Lebensraum, da sie ein feuchteres Klima bevorzugen, wie es z. B. am Meer herrscht.

Die Luftfeuchtigkeit in den Alpen liegt hingegen ab 1.000 Metern Höhe konstant unter 50%. Günstig für Asthmatiker und Allergiker ist außerdem die geringere Schimmelpilzbelastung der Bergluft“, erklärt Prof. Gillissen.

Autoren: äin-red

Harnsäure kommt der alternden Lunge von Frauen zugute

Hohe Harnsäurespiegel können Gicht verursachen. Offenbar kommen sie aber der alternden und erkrankten Lunge von Frauen zugute. Das haben Forscher der Kumamoto University bei weiblichen Mäusen beobachtet und dann bei Menschen näher untersucht.



Während [hohe Harnsäurespiegel](#) gesundheitliche Probleme

wie [Gicht](#) und [Nierenschäden](#) verursachen können, zeigt eine kürzlich veröffentlichte Untersuchung einer japanischen Arbeitsgruppe an der Kumamoto University, dass Harnsäure Frauen vor einer [Verschlechterung der Lungenfunktion durch Alter](#) und [Lungenerkrankungen](#) schützt (siehe [Antioxidants 2020, Band 9, Seite: 387](#)).

[Harnsäure](#) ist ein Antioxidans, das gewebescheidenden oxidativen Stress reduziert. Sie tritt zwar in der Lunge auf, doch ihre Funktion in der Lunge war bisher unbekannt. Deshalb und aufgrund der Tatsache, dass sich Männer und Frauen hinsichtlich des Ausmaßes der mit Alterung und Krankheit einhergehenden [Abnahme der Lungenfunktion](#) unterscheiden, beschlossen die Forscher, die Rolle der Harnsäure in der Lunge zu analysieren.

Zunächst erstellten die Wissenschaftler ein Mausmodell von Lungenerkrankungen und hohem Harnsäurespiegel im Blut. Im Vergleich zum Menschen sind die

Harnsäurespiegel bei Mäusen niedrig, daher unterdrückten die Forscher die Uricase (UOX), ein Harnsäure (Urat) abbauendes Enzym bei Mäusen mittels Gendisruption und Inhibitorbehandlung, um den Harnsäurespiegel zu erhöhen. Anschließend erstellten sie ein Mausmodell für Lungenerkrankungen mit [Lungenemphysem](#) oder [COPD](#) mit erhöhten Harnsäureblutspiegeln. Sie fanden heraus, dass die Harnsäurespiegel bei weiblichen Mäusen mit UOX-Gendisruption oder UOX-Inhibitorbehandlungen hoch waren und dass sich ihre [Lungenfunktion](#) verbessert hatten. Wenn sich andererseits die Harnsäurespiegel bei männlichen Mäusen erhöhten, veränderten sich die Symptome einer Lungenerkrankung nicht oder verschlechterten sich sogar. Dieser überraschende Befund legt nahe, dass Harnsäure die Lunge weiblicher Mäuse schützt. Weitere Experimente zeigten, dass Harnsäure auch oxidativen Stress in menschlichen Lungenepithelzellen unterdrückt. Eine Analyse weiblicher Lungenepithelzellen ergab, dass die antioxidative Wirkung von Harnsäure in Gegenwart weiblicher Hormone verschwand. Mit anderen Worten: Frauen mit niedrigeren Spiegeln weiblicher Hormone profitieren eher von der antioxidativen Wirkung von Harnsäure im Lungengewebe. Dies deutet darauf hin, dass die Schutzwirkung von Harnsäure bei älteren Frauen mit vermindertem Spiegel an weiblichen Hormonen stark ist.

Epidemiologische Analysen für Personen im Alter ab 50 Jahren ergaben, dass die Harnsäurespiegel und das Verhältnis von [Einsekundenkapazität](#) und [forcierter Vitalkapazität](#) bei Frauen mit dem Genotyp SLC2A9/GLUT9 T/T hoch sind – einem Genotyp, von dem bekannt ist, dass er die [Lungenfunktion](#) schützende Eigenschaften hat.

Strukturgleichungsmodelle zeigten ferner, dass dieser Genotyp über erhöhte Harnsäurespiegel an der Aufrechterhaltung der Lungenfunktion beteiligt ist. Aus älteren Studien wurde berichtet, dass sich eine Hormontherapie bei Frauen in den Wechseljahren positiv auf die Aufrechterhaltung der Lungenfunktion auswirkt. Es wird daher vermutet, dass die antioxidative Wirkung von Harnsäure besonders wichtig für den Schutz der Lungenfunktion bei Frauen ist, deren Hormone mit den Wechseljahren abnehmen.

Den Autoren zufolge handelt es sich hier um die erste Studie, die zeigt, dass Harnsäure Frauen vor dem mit zunehmendem Alter und mit Lungenerkrankungen fortschreitenden Rückgang der Lungenfunktion schützt.

„Die Ergebnisse dieser Studie legen nahe, dass Antioxidantien wie Harnsäure für die Aufrechterhaltung der Lungenfunktion bei Frauen in fortgeschrittenem Alter und mit fortgeschrittener Krankheit wichtig sind“, erklärt Studienleiter Tsuyoshi Shuto. „Wir haben außerdem schon früher berichtet, dass das Antioxidans Vitamin C und das Antioxidans N-Acetylcystein das Fortschreiten von Lungenerkrankungen verlangsamen. Für die Zukunft erwarten wir, dass die Funktionen von Harnsäure und anderen Antioxidantien in der Lunge unter Berücksichtigung geschlechtsspezifischer Unterschiede erneut untersucht werden, damit sie zur Verbesserung der Gesundheit und zur Behandlung von [Lungenerkrankungen](#) eingesetzt werden können.“

Quelle: Kumamoto University am 05.06.2020 & Bierman-Medizin am 19.6.2020

Links:

© psdesign1_Fotolia.com

**In einer Kleinstadt gibt es nicht viel zu sehen,
aber was man dort hört, macht das wett.**

Frank McKinney Hubbard

Und Frau Schmidt, sind Sie mit Ihrem Hörgerät zufrieden?

Oh Ja, ich mußte mein Testament bereits zweimal ändern.

!

Warum die Corona-Gefahr in Innenräumen wächst

An der frischen Luft ist **Corona** fast kein Problem - davon sind die meisten Forscher überzeugt. Gefährlich wird es aber in geschlossenen Räumen, wobei es einen Unterschied macht, ob man sich im Büro oder im Fitnessstudio aufhält, im Restaurant oder im Flugzeug.



Mittlerweile ist das Gros der Forschergemeinde der Überzeugung, dass neben Schmierinfektionen - etwa beim Nutzen derselben Klinke - Tröpfchen und die noch kleineren **Aerosol-Partikeln** eine entscheidende Rolle bei der **Übertragung von Sars-CoV-2** spielen. „Ich glaube, dass einfaches **Atmen** schon genügt“, meint der frühere Präsident der Internationalen **Gesellschaft für**

Aerosole in der Medizin, Gerhard Scheuch, im Hinblick auf beschwerdefreie (symptomlose) Infizierte, die nachweislich das Virus übertragen haben. Erst kürzlich haben US-Forscher in Versuchen bestätigt, dass von Corona-Infizierten ausgestoßene **Aerosole** intakte Viruspartikel enthalten können.

Und genau hier liegt im Grunde das Problem: In einem geschlossenen Raum atmet, **hustet**, niest ein Infizierter immer wieder schubweise Virenwolken. Weht kein Wind, verteilen die Viren sich im Raum, die Corona-Konzentration steigt. Daher warnt das Robert Koch-Institut (RKI), bei längerem Aufenthalt in kleinen, schlecht oder nicht belüfteten Räumen könne sich die Wahrscheinlichkeit einer Übertragung durch Aerosole auch über eine größere Distanz als zwei Meter erhöhen. Dabei spielen natürlich auch andere Faktoren eine Rolle - etwa wie viele virushaltige Partikel der Infizierte ausstößt und wie lange sich andere im selben Raum aufhalten und die Luft **einatmen**.

Wie viel höher ist die Gefahr in Innenräumen als draußen? Darauf gibt es keine konkreten Aussagen. Das lasse sich nicht so genau beziffern, erklärt eine RKI-Sprecherin. Scheuch verweist auf eine **Studie aus China**, nach der von untersuchten 318 Ausbrüchen mit drei oder mehr Infektionsfällen ein einziger im Freien stattgefunden hat. Die Auswertung bezieht sich auf Daten von Januar und Februar - also bei potenzielltem Lieber-Drinbleiben-Wetter.

Scheuch macht eine Beispielrechnung. Er nimmt dafür an, dass in einem Raum 50 Viren pro Liter Luft sind. Würde eine Person in zehn Minuten etwa 150 Liter Luft inhalieren, seien darin rund 7500 Viren enthalten. „Laut meinen amerikanischen

Kollegen von der Harvard Uni reichen wahrscheinlich 300 bis 1000 Viren aus, um eine Infektion auszulösen“, macht Scheuch deutlich. „Das bedeutet: Diese Person hat mindestens das Siebenfache an Grenzdosierung abbekommen.“

Doch Innenraum ist nicht gleich Innenraum, wie Scheuch erklärt: „In Fitnessstudios kann natürlich durch die körperlichen Anstrengungen die Produktion der Aerosole durchs Atmen deutlich erhöht werden.“ In einem Klassenzimmer mit vielen schreienden, durcheinanderlaufenden Kindern sei die Gefahr auch größer als in einem Büro mit wenigen (gesittet sitzenden) Erwachsenen.

Im Wirtshaus wiederum könnten lautes Sprechen, Lärmen und Singen die Ausbreitung verstärken.

Die Lösung lautet auch hier: Wind. Und die Luft sollte am besten so frisch wie möglich sein. Der Leiter des Hermann-Rietschel-Instituts, dem Institut für Energietechnik an der TU Berlin, Martin Kriegel, hat mit seinem Team untersucht, wie sich die Partikel im Raum verteilen.

Er kommt zu dem Ergebnis: „Ganz grundsätzlich kann man festhalten, dass bei typischen Luftwechselraten in Wohn- und Bürogebäuden die Erreger über Stunden im Raum verbleiben. Die Sinkgeschwindigkeit und auch die Lüftererneuerung dauern sehr lange. Jede Erhöhung der Außenluftzufuhr ist daher generell sinnvoll.“

Ähnlich argumentiert Dieter Scholz vom Department Fahrzeugtechnik und Flugzeugbau an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg. Eine Querlüftung mit geöffneten Fenstern an gegenüberliegenden Seiten einer Wohnung beispielsweise sei das Beste. Auch gekippte Fenster brächten noch mehr als eine eingebaute Lüftungsanlage, so Scholz. Das Problem dabei gerade mit Blick auf den Herbst: Genauso schnell, wie dann mögliche Viren herausgeweht werden, verschwindet auch die Wärme.

Scholz hat sich zudem die Situation in Flugzeugen genauer angeschaut. Die Luft in der Kabine werde zwar permanent mit virenfreier Luft von außen und gefilterter Luft in einem Mischprozess gespült, erklärt er. Dadurch bleibe die Corona-Konzentration - im Fall eines Infizierten an Bord - auf einem konstanten Wert, der aber nicht null sei. Ein Teil der Kabinenluft ströme durch sogenannte Hepa-Filter. Diese Schwebstofffilter können deutlich kleinere Teilchen stoppen als etwa FFP- oder gar selbstgenähte Community-Masken und gelten als sicherste Variante im Kampf gegen Corona-Aerosole. Doch die Kabine sei dann noch nicht komplett frei von Viren, betont Scholz. Die Quelle höre nicht einfach auf, Viren auszustoßen: „Ein Kranker hustet, niest oder atmet ja weiter“, erläutert Scholz. „Es kommen also immer wieder neue Corona-Viren nach.“ Hinzu komme, dass die Luft in einer Flugzeugkabine so zirkuliere, dass sich Viren nachweislich nach links und rechts, aber auch mehrere Reihen nach vorne und hinten verteilen.

Dazu passt die [Untersuchung einer Infektionskette in einem chinesischen Restaurant](#). Sie legt unter anderem nahe, dass der einfache Luftstrom einer Klimaanlage eher dazu beitrug, dass die Aerosole im Raum verbreitet wurden - und sich genau diejenigen Gäste ansteckten, die in Richtung eben dieses Luftzugs saßen.

Die kalten Jahreszeiten Herbst, Winter und wohl auch noch Frühling bringen dieses Jahr also ein großes Problem mehr mit sich. Was tun? Ein Team vom Institut für Strömungsmechanik und Aerodynamik an der Universität der Bundeswehr München hat einen Raumlufreiniger untersucht, mit dessen Filterkombination selbst sehr kleine [Aerosol-Partikel](#) zu 99,995 Prozent aus der Raumluf abgetrennt werden. In einem 80 Quadratmeter großen Raum könne die Aerosolkonzentration in sechs Minuten halbiert werden. Weil die Aerosole rausgefiltert werden, würden die Geräte auch nicht zur Virenschleuder, hält das Team um Christian J. Kähler fest. Sie

empfehlen Raumlufreiniger etwa für Schulen, Büros, Geschäfte, Wartezimmer, Vereinshäuser, Aufenthalts- und Essensräume.

Doch ein solches Gerät kostet mehrere Tausend Euro. Hinzu kommt in der Regel ja besagte konstante Virenquelle - etwa ein infizierter Kollege. Daher empfehlen auch die Wissenschaftler der Bundeswehr-Uni Mund-Nasen-Schutz: Raumlufreiniger könnten das Infektionsrisiko durch direktes Anhusten oder beim langen Unterhalten über kurze Distanz nicht verringern. Daher seien trotz Raumluftfiltern ausreichend große Abstände zu anderen und Mund-Nasen-Bedeckungen oder partikelfiltrierende Atemschutzmasken wichtig.

Aerosol-Experte Scheuch hält auch CO₂-Messgeräte bei geschlossenen Räumen für hilfreich. „Der CO₂-Gehalt ist ja ein Maß für die Luftqualität in einem Raum mit mehreren Personen. Dann würden sie als Warnanlage helfen“, erklärt er. Doch wenn man gleichzeitig Raumlufreiniger einsetze, helfen sie nicht mehr. „Denn dann geht zwar der CO₂-Gehalt im Raum hoch, die Luft bleibt aber dennoch ziemlich Viren-Aerosol-frei.“ Hier könnte dann ein zusätzliches Partikelmessgerät helfen, das die Aerosolkonzentration bestimmt. Die Preise für diese Geräte liegen in der Regel im dreistelligen Bereich.

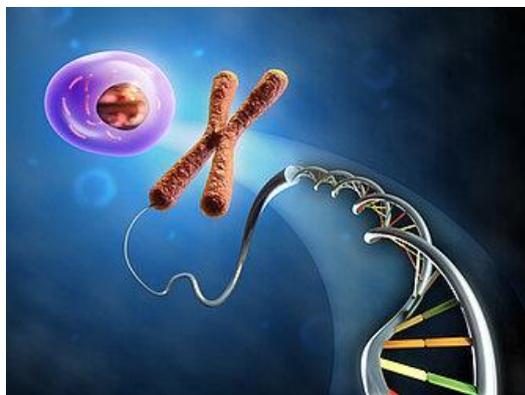
Quelle: dpa vom 18.8.2020

Links:

© Photographee.eu_Fotolia.com

Empfehlungen bei Alpha-1-Antitrypsinmangel

Lungenärzte der Deutschen Gesellschaft für **Pneumologie** und **Beatmungsmedizin (DGP)** haben ein **Positionspapier zur Diagnose und Therapie des Alpha-1-Antitrypsinmangels (AAT-Mangels)** veröffentlicht.



Bislang gibt es keine eigene Leitlinie zum Alpha-1-Antitrypsinmangel (AAT). Lungenärzte der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin (DGP) haben daher gemeinsam mit deutschen, schweizerischen und österreichischen Alpha-1-Zentren ein Positionspapier zum AAT-Mangel veröffentlicht, das den aktuellen Wissensstand zu Diagnostik und Therapie dieser seltenen Erkrankung zusammenfasst (siehe *Pneumologie 2020, Band 74/07, Seite: 436-442*).

Bei der Erbkrankheit **Alpha-1-Antitrypsin-Mangel** wird **infolge eines Gendefekts** das Bluteiweiß Alpha-1-Antitrypsin nicht richtig hergestellt. Aufgrund des Enzymmangels kommt es zu einer chronisch-obstruktiven Lungenerkrankung (**COPD**) mit chronischer Entzündung und oft auch Verengung der Bronchien und der Lunge. Im weiteren Verlauf entwickelt sich ein **Lungenemphysem**.

Für die **Diagnose eines AAT-Mangels** wird der Alpha-1-Antitrypsin-Spiegel im Blut bestimmt. Nach der aktuellen Experteneinschätzung sollen unter anderem Personen mit folgenden Eigenschaften auf AAT-Mangel getestet werden:

- Emphysem
- COPD
- **Asthma** mit nicht vollständig umkehrbarer Atemwegsverengung
- Bronchiektasen mit ungeklärter Ursache
- Lebererkrankung mit unklarer Ursache
- Geschwister und Kinder von Menschen mit homozygotem AAT-Mangel

Eine ursächliche Therapie für den AAT-Mangel gibt es bislang nicht. Das Protein Alpha-1-Antitrypsin kann jedoch als Infusions-Medikament verabreicht werden. Ob eine solche Substitutionstherapie in Frage kommt, hängt unter anderem von den spezifischen genetischen Veränderungen ab. Dem Positionspapier zufolge kommen nur Patienten in Betracht, bei denen [ein homozygoter oder komplex-heterozygoter, schwerer AAT-Mangel](#) vorliegt. Vor Beginn der Therapie sollte zudem sichergestellt werden, dass die Patienten [nicht rauchen](#).

Eine generelle Empfehlung für die Neueinstellung auf die Behandlung könne laut dem Expertenstatement bei Menschen mit schwerem AAT-Mangel und schwer eingeschränkter [Lungenfunktion](#) nicht gegeben werden. Über eine laufende Therapie sollte im Einzelfall entschieden werden, heißt es im Positionspapier.

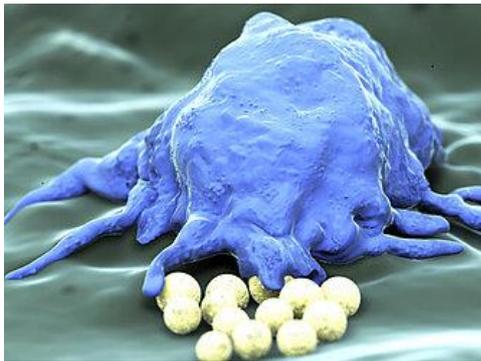
Quelle: DGP & Ärztezeitung vom 3.8.2020

Links:

© Andrea Danti_Fotolia.com

Wie es bei Covid-19 zu einer massiven Verstopfung der Blutgefäße kommt

Bei einem schweren Verlauf von Covid-19 scheinen bestimmte immunologisch bedingte Vorgänge, die eine sog. Immunthrombose hervorrufen, das Coronavirus so gefährlich zu machen.



Das [Coronavirus](#) hat bis Mitte 2020 weltweit mehr als 600.000 Tote gefordert. Die Prozesse im Körper, die eine Infektion mit SARS-CoV2 so gefährlich werden lassen, sind bislang nicht vollständig geklärt. Ein Forscherteam um Dr. med. Moritz Leppkes von der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) hat jetzt herausgefunden, dass bei Covid-19 bestimmte weiße Blutkörperchen, die neutrophilen [Granulozyten](#), besonders stark

aktiviert werden, sich zusammenballen und Netze oder sogenannte [Neutrophile Extracellular Traps \(NETs\)](#) in den Blutgefäßen der [Lunge](#) bilden (siehe [EBioMedicine by The Lancet, Online-Veröffentlichung am 1.8.2020](#)).

Solche NETs werden bei verschiedenen entzündlichen Lungenerkrankungen im Übermaß gebildet – wie z.B. bei [Mukoviszidose](#), [Asthma](#) und exazerbierter [COPD](#) - und können nicht von [Fresszellen \(Makrophagen\)](#) beseitigt werden.

In der Folge verstopfen die Blutgefäße – und zwar nicht nur durch klassische Blutgerinnungsprozesse, sondern auch durch diese immunologisch bedingten Vorgänge, weshalb die Forschenden hier zusätzlich von einer Immunthrombose sprechen. Die Folge: Die Sauerstoffversorgung beziehungsweise der Gasaustausch des Körpers ist nicht länger gewährleistet, was schwere Krankheitsverläufe nach sich zieht.

Die verstärkte Zusammenballung von neutrophilen Granulozyten und die darauffolgende NET-Bildung werden bei Covid-19 vermutlich durch die virale [Schädigung des Endothels, der Auskleidung der Blutgefäße](#), hervorgerufen. Die Endothelzellen, genau wie die Zellen der [Lungenbläschen](#), sind reich an [ACE2, einem Rezeptor für das Coronavirus](#). Das Virus dockt an die Zellen an und schädigt sie. Die [Endothel](#)-Schädigung wiederum zieht neutrophile Granulozyten an, die eine wichtige Rolle bei der Immunabwehr spielen. Bei einer SARS-CoV2-Infektion - das hat das Team um Dr. Leppkes herausgefunden - bildet sich vermehrt eine spezielle Form dieser Immunzellen: Neutrophile Granulozyten geringer Dichte, die vermehrt

zur NET-Bildung neigen und auch bei Autoimmunprozessen eine Rolle spielen. Bei Autoimmunvorgängen richtet sich das [Immunsystem](#) gegen die eigenen Körperzellen.

All diese Mechanismen führen – neben klassischen Blutgerinnungsprozessen und durch Blutplättchen hervorgerufenen Thrombosen – zu einer Verstopfung insbesondere der kleinen und kleinsten Blutgefäße der Lunge. Bis zu einem gewissen Grad ist die NET-Bildung bei Entzündungen zwar ein normaler Teil der Abwehr von Krankheitserregern, doch bei Covid-19 ist dieser Vorgang nicht auf einen Bereich eines Organs begrenzt, sondern kommt in vielen Blutgefäßen – auch verschiedener Organe – vor. Bedrohlich daran ist vor allem, dass sich die Mikrogefäße der Lungen rasch verschließen.

Ihre Erkenntnisse gewannen die Forscher unter anderem durch die immunhistochemische Analyse von Autopsiematerial sowie Blutproben von Covid-19-Patienten, die sie mit Proben von Gesunden und weniger schwer Erkrankten verglichen.

Einen möglichen Behandlungsansatz bei schweren Covid-19-Fällen sehen die Forscher darin, die Zusammenballung von neutrophilen Granulozyten zu hemmen und die vermehrte NET-Bildung zu verhindern. Dies könnte etwa durch [Dexamethason](#) geschehen, das Zellaggregationen hemmt, sowie durch Wirkstoffe, die der NET-Bildung entgegenwirken, zum Beispiel indem sie bestimmte [Enzyme](#) (PAD4-Enzyme) angreifen. Die FAU-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler beobachteten auch eine bislang wenig beachtete Funktion des Blutgerinnungshemmers Heparin, der den Abbau von NETs unterstützt und so die Blutzirkulation verbessert.

Quelle: Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

Links:

© Juan Gaertner_Fotolia.com

Nano-Hüllen sollen Viren einschließen und neutralisieren

Das europäische Forschungskonsortium VIROFIGHT schlägt einen neuen Ansatz für die Bekämpfung von Virusinfektionen vor und will damit eine neuartige Therapie gegen verschiedene Viren vorantreiben



Die von [SARS-CoV-2 verursachte COVID-19-Pandemie](#) ist nur eines von vielen Beispielen für Virusinfektionen, die jährlich Millionen von Menschen betreffen. Heutige antivirale Medikamente wirken durch kleine Moleküle, die für einzelne Viren typische Proteine oder [Enzyme](#) angreifen und außer Betrieb setzen. Im Rahmen des EU-finanzierten

Projekts VIROFIGHT, das von der Technischen Universität München (TUM) koordiniert wird, wollen nun Forschende nanometergroße Hüllen entwickeln, die die Viren einschließen und dadurch neutralisieren können.

Dafür sind die Hüllen mit multivalent virus-bindenden Molekülen (Antikörpern oder Aptamern) ausgerüstet. Dieser neuartige Ansatz könnte es möglich machen, verschiedenartige Viruserkrankungen wie COVID-19, [HIV-Infektionen](#), [Influenza](#) oder [Hepatitis B](#) mit ein und demselben Ansatz zu behandeln. Für rund 70 Prozent der von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) aufgeführten Viren ist keine Therapie verfügbar, und die vorhandenen antiviralen Medikamente

müssen sehr kurz nach der Infektion verabreicht werden, um überhaupt wirksam zu sein. Der neue Therapieansatz soll es möglich machen, den Mangel an breit einsetzbaren antiviralen Medikamenten zu beheben und auch neu entstehende Erreger zu bekämpfen.

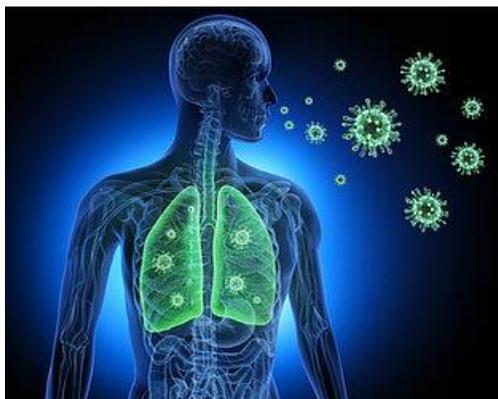
„Unser erstes Ziel ist es, Prototypen von [Nano](#)-Hüllen zu entwickeln und zu zeigen, dass diese grundsätzlich im Stande sind, die unterschiedlichen Viren einzuschließen“, berichtet Projektleiter Hendrik Dietz, Professor für Biomolekulare Nanotechnologie an der TUM. „Wir sind überzeugt, dass die Wirkung der Erreger durch diesen Einschluss neutralisiert werden kann. So könnten unterschiedliche Viren mithilfe von ein und derselben Plattform bekämpft werden.“ Ulrike Protzer, Professorin für Virologie an der TUM, ergänzt: „Das komplette Einpacken der Viren durch die Nanohüllen könnte auch helfen, eine potentiell schädliche Wirkung von Antikörpern, die gegen das Virus gerichtet sind, zu vermeiden.“

Bei der Entwicklung dieser biokompatiblen Nano-Hüllen setzen die Forschenden unterschiedliche Technologien wie DNA-Origami, Protein-Design und In-vitro-Evolution ein. Sie planen, das Innere der Hüllen mit Molekülen auszukleiden, die auf einzelne Viren abgestimmt sind und so für eine starke und spezifische Bindung der Viren sorgen. Diese Bindungseffekte sollen im Labormaßstab für unterschiedliche Viren erprobt werden. Um diese angestrebten Projektziele zu erreichen, bedarf es einer Reihe unterschiedlicher Kompetenzen. Daher bringt das Projekt Experten auf Gebieten wie Supramolekulare Chemie, Molekulares Nano-Engineering und Virologie zusammen.

Quelle: Biermann-Medizin vom 17.7.20 & Munich School of BioEngineering am 17.07.2020

Wie infizieren Coronaviren die Lunge?

Neben Lungenzellen sollen künftige Modelle auch Immunzellen enthalten, damit sich bei einer Infektion mit SARS-CoV-2-Viren im Modell womöglich auch eine potenzielle Immunantwort ablesen lässt. Ein weiterer Forschungsansatz konzentriert sich auf die sogenannte RNA-Interferenz als antivirale Strategie.



Mit dem „Coronavirus Pre-Exploration Project“ der Berlin University Alliance (BUA), das im Rahmen der Grand Challenge Initiative mit 1,8 Millionen Euro gefördert wird, soll die Grundlage für eine umfangreiche Forschung zum [Coronavirus SARS-CoV-2](#) gelegt werden. Von Seiten der Technischen Universität Berlin koordiniert Prof. Dr. Jens Kurreck, Leiter des Fachgebiets Angewandte Biochemie, die Forschungsaktivitäten. Die Koordination des Gesamtprojekts liegt bei Prof. Dr. Rainer Haag

von der Freien Universität Berlin. Ziel ist es, unter anderem langfristige Forschungsk Kooperationen zu etablieren.

Insgesamt ist das BUA-Projekt in sechs Themenbereiche gegliedert, die in kleinen Forschungsteams bearbeitet werden. Die Teams werden sich mit der Synthese und Erprobung von antiviralen Therapie- und Präventionskonzepten befassen, mit zwei- und drei-dimensionalen menschlichen Gewebemodellen sowie mit Tier- und Ersatzmodellen der SARS-CoV-2-Infektion. Ferner geht es um die Entwicklung nachhaltiger Impfstoffe, die Untersuchung des Krankheitsverlaufs und sogenannter

prädiktiver Marker sowie um eine Darstellung der Verbreitung und Folgen der SARS-CoV-2-[Pandemie](#).

„In der Vergangenheit haben wir bereits Arbeiten publiziert, wie Inflenzaviren das von uns entwickelte 3D-Lungenmodell infizieren. Ähnliches haben wir jetzt mit Coronaviren vor, die ja schwerpunktmäßig [Lungenzellen](#) angreifen“, so Jens Kurreck von der TU Berlin. Für das neue Projekt soll das bestehende Lungenmodell optimiert und antivirale Strategien untersucht werden. „Unser Lungenmodell besteht zurzeit aus einem bestimmten Zelltyp, den sogenannten alveolaren Epithelzellen, die die [Lungenbläschen](#) von innen auskleiden. In der Realität besteht die Lunge natürlich aus einer Vielzahl verschiedener Zelltypen. Ein Ziel des Projektes wird es sein, unser Modell soweit zu optimieren, dass es nicht mehr nur aus einer Zellart besteht. Zusätzlich wollen wir auch den Zelltyp in das Modell einbauen, der vordringlich von den Coronaviren befallen wird. Ziel ist es, das Modell insgesamt immer physiologischer werden zu lassen.“ Neben Lungenzellen sollen künftige Modelle auch Immunzellen enthalten, damit die WissenschaftlerInnen an dem Modell eventuell auch eine potenzielle Immunantwort ablesen können.

Ein weiterer Ansatz der WissenschaftlerInnen konzentriert sich auf die sogenannte RNA-Interferenz als antivirale Strategie. Die Erbinformation der [Corona](#)-Viren besteht aus RNA. „Wir kreieren im Labor spezielle, kurze RNA-Stücke, die sich wiederum an definierte Stellen der Virus-RNA heften und dadurch einen zellulären Mechanismus – die RNA-Interferenz – auslösen und die Virus-RNA zerstören. Im Ergebnis kann sich das Virus nicht mehr vermehren“, erläutert der Wissenschaftler. Diese kleinen RNA-Stücke müssen speziell designed werden, damit sie zum einen überhaupt in die Zellen gelangen und zum anderen optimal auf die Virus-RNA passen. Genau da liegt die Expertise der Forschungsgruppe von Jens Kurreck.

„Anschließend testen wir die Effektivität der von uns ausgewählten kleinen RNAs in einem sogenannten zweidimensionalen Reporterassay“, so Jens Kurreck. Damit können die ForscherInnen überprüfen, welche Auswirkungen die kleinen RNAs auf die Virus-RNA hatten.

Sollten die Versuche im zweidimensionalen Test erfolgreich sein und die Frage gelöst werden können, wie man die kleinen RNAs überhaupt in die Lungenzellen bekommt, werden die WissenschaftlerInnen weitere Tests mit intakten Coronaviren und dem 3D-Lungenmodell durchführen. Dazu kooperieren sie mit der Charité – Universitätsmedizin Berlin. „Dort stehen die sogenannten S3-Labore zur Verfügung, in denen Infektionsversuche mit Coronaviren durchgeführt werden dürfen“, so Jens Kurreck.

„Spannend wird es dann, wenn man in der Zukunft vielleicht unsere antivirale Strategie mit den Strategien der KollegInnen aus den Partnerinstitutionen verbinden kann. Insgesamt geht es in diesem Pre-Exploration-Projekt, das vorerst für eineinhalb Jahre angesetzt ist, vor allem darum, Kooperationen und Verfahren zu etablieren, die vielversprechende erste Ergebnisse zeigen. Im besten Fall entwickeln sich daraus langfristige neue Projekte“, weiß Jens Kurreck.

Quelle: Technische Universität Berlin

Frage:

Ein Mann fällt aus dem Fenster eines 20-stöckigen Wolkenkratzers.

Er nimmt keinen Schaden. Wie konnte das geschehen?

Antwort: Ist doch klar, er ist nur aus dem ersten Stock gefallen.

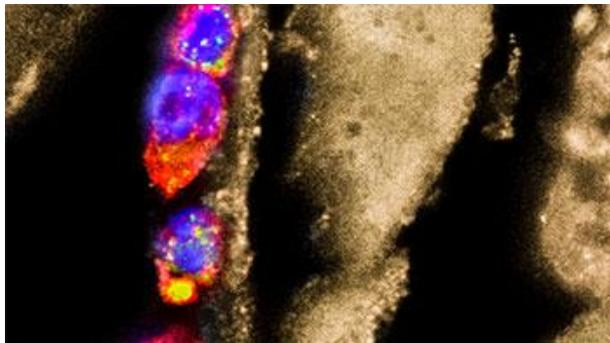
Frage: Wie viele male kann man die 1 von der 20 abziehen?

Antwort: Nur ein mal. Denn dann ist es die 19.



Larven eines Wurmparasiten helfen gegen allergisches Asthma

Einen neuen Wirkstoff gegen **allergisches Asthma** haben Forscher der Technischen Universität München entdeckt: Eine Substanz aus den Larven eines Rundwurmparasiten kann dabei helfen, Immunreaktionen abzdämpfen.



Unser **Immunsystem** schützt uns vor Krankheitserregern. Eine überschießende Immunreaktion kann jedoch **Allergien** oder chronisches **Asthma** auslösen. Jetzt haben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Technischen Universität München (TUM) und des Helmholtz Zentrums München entdeckt, dass ein Wirkstoff aus den Larven eines

Wurmparasiten helfen könnte, Immunreaktionen abzdämpfen.

Die Larven des Rundwurms *Heligmosomoides polygyrus*, kurz Hpb, brauchen ein ganz besonderes Umfeld um zu überleben: Sie müssen in die Darmschleimhaut von Nagetieren eindringen – nur dort können sie zu geschlechtsreifen Würmern heranwachsen. Dazu müssen die winzigen Larven das Immunsystem ihres Wirts überwinden, das sich mit Entzündungsreaktionen, Sekretion von Flüssigkeit und Muskelkontraktionen gegen die Eindringlinge wehrt. „Die Larven des Wurmparasiten hätten gegen diese Abwehrreaktionen normalerweise keine Chance. Doch sie verfügen über Wirkstoffe, mit denen sie die Immunantwort des Wirts gezielt regulieren können“, erklärt Dr. Julia Eßer-von Bieren, Forscherin am Zentrum Allergie und Umwelt (ZAUM) der Technischen Universität München (TUM) und des Helmholtz Zentrums München. „Diese evolutionär gereiften Wirkstoffe wollen wir für die Therapie von chronischen Entzündungskrankheiten nutzbar machen.“ Zusammen mit ihrem Team konnte Eßer-von Bieren jetzt eine Substanz isolieren, identifizieren und analysieren, mit der die Wurm-Larven das Immunsystem ihres

Wirts austricksen: Das Protein Hpb-Glutamat-dehydrogenase aktiviert verschiedene immunregulatorische Stoffwechselwege. Diese sorgen dafür, dass sich in den Immunzellen des Wirtsorganismus entzündungshemmende Botenstoffe bilden. Gleichzeitig wird der Anteil der entzündungsfördernden Botenstoffe reduziert. „Die Fähigkeit der Hpb-Glutamat Dehydrogenase die Immunantwort abzuschwächen, macht sie zu einem aussichtsreichen Kandidaten für die Therapie von chronischen Atemwegsentzündungen“, betont die Forscherin. Oft sind Atemwegserkrankungen, beispielsweise [allergisches Asthma](#), die Folge einer Überreaktion des Immunsystems: Es kommt zu einer Überproduktion von entzündlichen Botenstoffen, den Leukotrienen. Sie können [Asthmaanfälle](#) auslösen. Die aktuell eingesetzten Medikamente – meist bekommen die Patientinnen und Patienten [Kortison](#) – wirken allerdings kaum auf diese Botenstoffe.

Dass sich mit den Larven-Proteinen eine Entzündungsreaktion dämpfen lässt, konnten die Forscherinnen und Forscher an Mausmodellen mit allergischem Asthma zeigen. Und auch Untersuchungen an menschlichen Zellkulturen lieferten ermutigende Ergebnisse, berichtet Eßer-von Bieren: „Wir haben uns vor allem die Wirkung auf bestimmte menschliche Immunzellen, die [Makrophagen](#), angesehen. Wenn diese dauerhaft aktiviert sind, entstehen chronische Entzündungen. Durch Zugabe von Hpb-Glutamat Dehydrogenase konnten wir die pro-entzündliche Aktivität

der [Makrophagen](#) deutlich absenken. Dabei hat sich gezeigt, dass die Substanz wirkungsvoller ist als Kortison.“

Den neuen Larven-Wirkstoff haben die Münchner Forscherinnen und Forscher bereits zum Patent angemeldet. Der Weg bis zum fertigen Medikament, sei jedoch noch lang, betont die Wissenschaftlerin: „Wir sind in der präklinischen Phase und müssen noch viele Fragen beantworten. Beispielsweise wie das Wurmprotein von Zellen in den [Atemwegen](#) aufgenommen wird und welche Auswirkungen es insgesamt auf das menschliche Immunsystem hat.“

Quelle: Technische Universität München

Links:

Foto: Entzündungshemmende Makrophagen (bunt), die auf Parasiten-Larven sitzen. © J. Esser-von Bieren

Rheumatiker mit immunsuppressiver Therapie erkranken nicht häufiger an der Lunge

Für Rheuma-Patienten unter Methotrexat-Behandlung kommt jetzt eine Entwarnung von zwei aktuellen Studien, die auf der Jahrestagung des EULAR 2020 vorgestellt wurden.



Patientinnen und Patienten mit [Rheumatoider Arthritis \(RA\)](#) leiden häufig unter sogenannten [interstitiellen Lungenerkrankungen \(ILD\)](#). Seit Jahren steht das Standardmedikament Methotrexat (MTX) unter Verdacht, das Risiko für diese Folgeerkrankung zu erhöhen. Zwei aktuelle Studien widerlegen nun diese Annahme. Sie geben Entwarnung an Rheumatologen und ihre Patienten hinsichtlich der MTX-Behandlung. Die Ergebnisse wurden

auf der Jahrestagung der *European League Against Rheumatism (EULAR 2020)* vorgestellt.

Interstitielle Lungenerkrankungen (ILD) sind eine häufige und schwere Folge der [Rheumatoiden Arthritis \(RA\)](#). Die Prävalenz variiert je nach Bevölkerung und Diagnosemethode, jedoch leiden mindestens fünf bis zehn Prozent aller RA-Patienten an dieser Erkrankung. Sie führt zu entzündlichen Veränderungen [im Lungengewebe und in den Lungenbläschen](#). ILD geht mit Reizhusten und Luftnot einher und führt im schweren Verlauf zu einer Vernarbung des Lungengewebes – der sogenannten [Lungenfibrose](#). Dies kann eine lebenslange Sauerstoffversorgung oder sogar Lungentransplantation notwendig machen. „Eine [Lungenerkrankung](#) ist bei rund zehn bis zwanzig Prozent aller RA-Patienten die Ursache für einen frühzeitigen Tod“, erklärt EULAR Präsident Prof. Dr. med. Iain B. McInnes aus Glasgow, Schottland, Großbritannien. „Umso wichtiger ist es, insbesondere in diesen Zeiten weitere Risikofaktoren für eine Anfälligkeit der Lunge bei betroffenen Patienten zu vermeiden.“

Der Rheumatologe begrüßt daher die [Ergebnisse zweier neuer Studien](#), die zeigen, dass das Immunsuppressivum Methotrexat, das akute Pneumonien auslösen kann, für RA-Patienten keinen weiteren Risikofaktor für interstitielle Lungenerkrankungen darstellt. Denn in den vergangenen Jahren stand das Immunsuppressivum immer wieder unter Verdacht, das Risiko für ILD zu erhöhen.

„Das Risiko für eine interstitielle Lungenerkrankung bei RA-Patienten ist zwar insgesamt höher als in der Allgemeinbevölkerung. Basierend auf den vorliegenden Daten gibt es aber keinen evidenten Zusammenhang zur Behandlung mit Methotrexat“, fasst Prof. Dr. Lene Dreyer von der Aalborg Universität in Dänemark die Ergebnisse ihrer aktuellen Kohortenstudie zusammen. Die Rheumatologin bezieht sich auf Patientendaten aus dem Dänischen Nationalen Patientenregister sowie dem DANBIO Register für rheumatische Erkrankungen. Zusammen mit dem Team um Else Helene Ibfelt vom Steno Diabetes Center Kopenhagen, Dänemark, untersuchte sie insgesamt 30.512 RA-Patienten, die zwischen 1997 und 2015 dort registriert waren, auf ILD und Atemprobleme unter Berücksichtigung der jeweiligen Medikation.

Zum gleichen Ergebnis kommt auch eine aktuelle Fallkontrollstudie aus Frankreich, die ebenfalls den Zusammenhang zwischen MTX-Gabe und Lungenerkrankungen untersuchte. „Bei insgesamt 1223 RA-Patienten konnten wir zeigen, dass MTX nicht nur keinen Einfluss auf die Entstehung einer interstitiellen Lungenerkrankung hat, sondern diese sogar noch verzögern könnte“, resümiert der Autor Dr. Pierre-Antoine Juge vom Bichat-Claude Bernard Hospital in Paris seine Untersuchungen. „RA-Patienten mit immunsuppressiver Therapie waren um mehr als die Hälfte weniger von ILD betroffen als RA-Patienten, die keine MTX-Therapie erhielten.“

„Es müssen natürlich noch weitere Untersuchungen folgen, um die Ergebnisse zu festigen und letztendlich Patienten und Ärzten die Sicherheit zu geben, dass eine Therapie mit MTX keinen negativen Einfluss auf die Lungengesundheit der Patienten mit Rheumatoider Arthritis hat“, resümiert EULAR Scientific Committee Chair Professor Dr. John Isaacs von der Newcastle University, Großbritannien. Dennoch bleibe es wichtig, im Auge zu behalten, dass MTX eine akute [Pneumonie](#) auslösen könne.

Die Experten empfehlen aufgrund des weiterhin bestehenden allgemeinen Risikos für ILD, RA-Patienten regelmäßig auf Lungenveränderungen zu untersuchen und bei Bedarf zu therapieren – insbesondere während der [Corona-Pandemie](#). Besteht ein Verdacht auf ILD stellen [lungenfunktionelle Untersuchungen](#) den Grad der bereits entstandenen Einschränkung der [Lungenfunktion](#) dar. Mithilfe von Bildgebungsverfahren, wie der [Computertomografie](#) oder einer [Bronchoskopie](#) kann eine ILD ebenfalls festgestellt werden.

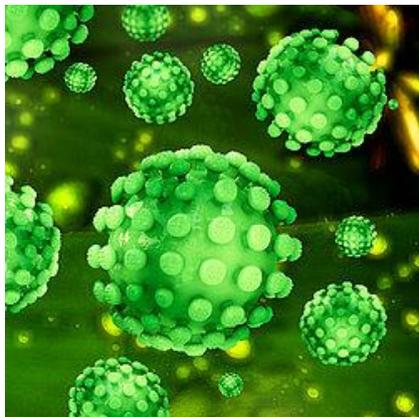
Links:

Foto: Schwanenhalsdeformierung bei Rheumatoider Arthritis



Mediziner sind wegen möglicher Corona-Spätfolgen alarmiert

Lungenärzte sehen inzwischen auch Folgeschäden bei Menschen, die nicht schwer an Covid-19 erkrankt waren. Dabei ist längst nicht nur die Lunge betroffen.



Dimitri Boulgakov kann sich noch gut erinnern, wie er plötzlich an ein Testament dachte. Mit 46 Jahren, zwei kleinen Kindern - und einer [Coronavirus-Infektion](#). Er gehört zu den Patienten, bei denen die Krankheit auch mehr als zwei Monate nach dem Ausbruch noch nicht ausgestanden ist. Beim Treppensteigen oder Fußballspielen mit seinen Söhnen gerät er außer Puste. Damit ist er kein Einzelfall.

Torsten Blum ist Oberarzt in der Berliner Lungenklinik Heckeshorn im Helios Klinikum Emil von Behring. Ende Juni und Anfang Juli betreuten Mediziner hier in

der Ambulanz zahlreiche Patienten mit anhaltender Luftnot. Der einzige gemeinsame Nenner: Überstandene [Covid-Erkrankungen](#), die nicht schwer verlaufen waren.

Die entscheidende Frage für Blum lautet: Sind das Lungenschäden, die noch abheilen - oder bleiben sie? Wie viele Kollegen warnt auch er ein gutes halbes Jahr nach den ersten Covid-Fällen in China vor einer Verharmlosung der [Pandemie](#). „Wir rechnen mit einer zweiten Welle im Herbst.“ Und immer noch habe kein Mediziner diese Krankheit wirklich vollständig verstanden.

„Genesen“ steht in vielen deutschen [Corona](#)-Statistiken in den Fallzahl-Tabellen. Doch heißt das auch wieder fit? Experten der Deutschen Gesellschaft für [Pneumologie](#) und Beatmungsmedizin (DGP) haben daran Zweifel. [Bilder aus dem](#)

[Computertomographien](#) zeigten, dass viele Patienten mehr oder weniger starke Lungenschäden aufwiesen, heißt es.

Die Uniklinik Augsburg veröffentlichte vor kurzem Bilder nach Obduktionen. Die Lungen mancher Corona-Opfer sahen erschreckend aus - löchrig wie ein Schwamm. Die Augsburger Ärzte kamen zu dem Schluss, dass diese Schäden nicht durch die [invasive Beatmung](#), sondern am ehesten direkt durch das [SARS-CoV-2-Virus](#) entstanden waren.

Was heißt das für die Lebenden? „Es wird vermutet, dass es Spätfolgen geben kann“, antwortet Blum. „Insbesondere im Bereich der [Lunge](#).“ Dabei gehe es nicht allein um Covid-Patienten, die lange Zeit an Beatmungsgeräten lagen. „Da wissen wir, dass es Narben im Bereich der Lunge geben kann.“ Wesentliche Fragen betreffen insbesondere die leichteren Fälle. Menschen, die nicht ins Krankenhaus mussten. „Möglicherweise kann dieses neue Coronavirus auch bei ihnen länger anhaltende oder gar dauerhafte Folgeschäden in der Lunge auslösen“, meint Blum. Konkret heißt das: Luftnot - vor allem bei Anstrengung. „Eine Corona-Infektion ist nicht so harmlos wie sie jetzt oft dargestellt wird“, ergänzt Patient Boulgakov. Ihn hat das Virus krank gemacht, obwohl Risikofaktoren wie Vorerkrankungen, Übergewicht, [Rauchen](#) und hohes Alter nicht zutreffen. Boulgakov ist Mitte 40 und durchtrainiert. Früher tanzte er am Moskauer Bolschoi-Theater, später für das Berliner Staatsballett - das heißt mehr als zwei Jahrzehnte Leistungssport. Seit dem Ende seiner Ballett-Karriere arbeitet er als Linienbusfahrer. [Geraucht](#) hat er nie.

Boulgakov ist hart im Nehmen. Drei Jahre lang habe er sich nicht krank gemeldet, erzählt er stolz. Doch Ende April fühlte er sich plötzlich schlapp und bekam hohes Fieber. Auf Anraten von Ärzten machte er am 4. Mai einen Corona-Test: positiv. Das Gesundheitsamt habe ihm dann geraten: „Nehmen Sie Paracetamol oder rufen Sie einen Krankenwagen.“ Er fühlte sich allein gelassen.

Ab wann ist Corona so gefährlich, dass man den Rettungswagen rufen muss? „Das Schlimmste waren die Nächte“, erinnert er sich. Schmerzen, Alpträume, Zukunftsängste: Die Söhne erst fünf und sechs Jahre alt, der Kredit für die Wohnung, seine Frau Freiberuflerin. Wie soll das gehen, wenn er stirbt? Boulgakov rief keinen Krankenwagen. Das Fieber sank, doch er fühlte sich extrem schlapp, wochenlang. Wenn sich Blum mehr als zwei Monate später eine Computertomographie von Boulgakovs Lungen anschaut, sieht er viele gesunde Abschnitte, aber eingestreut auch krankhafte Veränderungen des Gewebes. Milchglasmuster nennen Ärzte diese weißen Einsprengsel, es sind entzündliche Stellen. Daraus könnten später Narben werden. Für eine Prognose sei es zu früh, fasst der Arzt zusammen. Der nächste Termin ist in drei Monaten. Boulgakov berichtet, dass es ihm schon sehr viel besser gehe. „Aber es ist noch nicht so wie früher.“

Mehr als 40 Menschen mit Covid-19 wurden in Blums Berliner Lungenfachklinik bisher stationär behandelt. Das Virus ist neu. „Wir hatten am Anfang noch gar kein klinisches Gefühl für die Patienten“, berichtet der Arzt. „Und ich habe immer noch großen Respekt vor dem neuen Coronavirus Sars-CoV-2.“ Denn für ihn ist die Lunge nicht alles.

„Dieses Virus kann zum Beispiel auch Herzmuskel, Darm, Niere, Gefäßinnenhäute und das Nervensystem schädigen“, zählt er auf. Wie häufig und in welchem Ausmaß? Große Fragezeichen. Eine britische Studie beschrieb Ende Juni 153 Schicksale - ohne Anspruch auf Repräsentativität (siehe [The Lancet Psychiatry, Online-Veröffentlichung am 25.6.2020](#)). Alle Patienten entwickelten als schwere Fälle in Kliniken im Zusammenhang mit Covid-19 Komplikationen. Darunter waren [Schlaganfälle](#), aber auch Gehirnentzündungen und sogar Psychosen. Auch Patienten in Deutschland, die zunächst nicht schwer erkrankt schienen, erlitten Herzinfarkte, Schlaganfälle, Lungenembolien oder Beinvenenthrombosen, berichtet

Clemens Wendtner, Chefarzt der Klinik für Infektiologie an der München Klinik Schwabing. Die Zahl der Betroffenen sei gering. Sie liege deutlich unter zehn Prozent der Patienten in der Klinik - und damit etwas unter einem Prozent aller registrierten Infizierten.

Es bestehe aber das Risiko, dass es Spätfolgen gebe, urteilt auch Wendtner. „Ein Teil der Patienten wird langfristig Probleme entwickeln. Ich denke schon, dass wir hier sekundär durch Covid-19 auch neue Krankheitsbilder generieren.“ Das Coronavirus könne eben nicht nur die Lunge, sondern letztlich jede Zelle des Körpers befallen, ergänzt Christoph Spinner vom Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München. „Unzweifelhaft ist Covid 19 eine Systemerkrankung.“

Quelle: dpa vom 27.7.2020

Links:

© fotolixrender_Fotolia.com

Ein Mann kommt nachhause vom Arztbesuch:

„Erzähl, was hat der Arzt gesagt?“

„30 Euro bitte“

„Ja ok, aber was hattest du?“

„20 Euro“

„Nein, was fehlte dir?“

„10 Euro“

Neue Methode zur Entwöhnung vom Beatmungsgerät erfolgreich

Eine spezielle Zwerchfellstimulationstherapie zur Entwöhnung eines COVID-19-Patienten vom Beatmungsgerät wurde an der Universitätsmedizin Greifswald mit Erfolg eingesetzt.



Infolge der COVID-19-Pandemie gibt es in Krankenhäusern Patienten, die eine invasive mechanische Beatmung benötigen. Die mechanische Beatmung kann im Falle eines Atemversagens lebensrettend wirken, hat aber auch negative Auswirkungen, insbesondere wenn sie über einen längeren Zeitraum durchgeführt werden muss. Beatmungsgeräte verwenden Überdruck,

um Luft in die Lungen zu pressen, so dass der Hauptatemmuskel, das Zwerchfell, nicht mehr beansprucht wird. Das Zwerchfell ist eine aus Muskeln und Sehnen bestehende Platte, die den Brustraum vom Bauchraum trennt. Bei der invasiven Beatmung führen der Überdruck und die dabei erforderliche künstliche Ruhigstellung der Patienten dazu, dass das Zwerchfell schnell an Kraft verliert. Das nennen die Ärzte eine beatmungsinduzierte Zwerchfellfunktionsstörung. Insgesamt können folgende Schäden können durch eine invasive Beatmung auftreten:

- Der nicht mehr arbeiten müssende Zwerchfellmuskel schrumpft (sog. durch ein Beatmungsgerät induzierte Zwerchfelldysfunktion; englisch: *ventilator induced diaphragm dysfunction = VIDD*).

- Künstlich beatmete Patienten sind einem hohen Risiko für nosokomiale (im Krankenhaus erworbene) Bakterien- und Pilzinfektionen ausgesetzt.
- Die Überdruckbeatmung kann die Lunge schädigen (beatmungsinduzierte Lungenschädigung; *ventilator induced lung injury* = VILI) und zu einer Lungenentzündung führen (*ventilator associated pneumonia* = VAP).
- Wenn die mechanische Beatmung für einen längeren Zeitraum fortgesetzt werden muss, kann je nach Verletzung oder Krankheit eine Tracheostomie (Eröffnung der Luftröhre durch einen Schnitt im Halsbereich) erforderlich werden. Aus diesen Gründen ist eine nicht-invasive Beatmung einer invasiven Beatmung so lange wie möglich vorzuziehen. VIDD, VILI und VAP sind außerdem Schlüsselfaktoren für häufig auftretende Schwierigkeiten beim Entwöhnen von Patienten vom Beatmungsgerät. Wenn ein Patient von künstlicher Beatmung abhängig wird, erhöht sich das Risiko, auf der Intensivstation zu sterben, um das 7-fache.
- Ungefähr 31 % der invasiv beatmeten Patienten werden als „schwer entwöhnbar“ eingestuft, wenn sie einen oder mehrere Spontanatmungsversuche nicht bestehen oder innerhalb von 48 Stunden nach der Extubation erneut intubiert werden müssen.
- Etwa 35 % der künstlich beatmeten Patienten benötigen verlängerte Entwöhnungszeiten von mehr als 96 Stunden, und mehr als 20 % sind nach 7 Tagen immer noch maschinell beatmet. Diese Patienten verursachen die höchsten Kosten im Krankenhaus.

Eine spezielle Methode zur Entwöhnung vom Beatmungsgerät - eine Art Lungenschrittmacher - wurde nun an der Klinik für Innere Medizin an der Universitätsmedizin Greifswald getestet: Das sog. Lungpacer-System ist eine spezielle Zwerchfellstimulationstherapie, die im Rahmen einer internationalen multizentrischen Studie mit Erfolg zur Behandlung eines COVID-19-Patienten eingesetzt wurde.

„Die erste Patientin, die in dieser Studie behandelt wurde, war zufällig eine Frau, die COVID-19 überlebte, aber nicht in der Lage war, von der maschinellen Beatmung entwöhnt zu werden“, berichtet Prof. Dr. Ralf Ewert, Leiter des Bereichs Pneumologie, Infektiologie und Weaningzentrum an der Unimedizin Greifswald. „Mit dem neuen Verfahren konnten wir diese über 65 Jahre alte Patientin, die bereits 38 Tage invasiv beatmet worden war, zeitnah in eine eigenständige Atmung zurückbegleiten. Insgesamt haben wir nun vier Patienten in die Studie aufgenommen und freuen uns, unsere Ergebnisse für diese vielversprechende Technologie beisteuern zu können“, so der Greifswalder Pneumologe und Beatmungsspezialist.

Das sogenannte Lungpacer-System eines kanadischen Medizintechnikunternehmens ist eine neuartige Technologie, die das Zwerchfell während der mechanischen Beatmung stimuliert und den geschwächten Muskel stärkt, um die Entwöhnung vom Beatmungsgerät zu unterstützen. Die Unimedizin Greifswald ist das erste Krankenhaus in Deutschland, das an der sogenannten RESCUE-3-Studie teilnimmt, um das neue Verfahren auf seine Wirksamkeit zu überprüfen. Die 2019 gestartete RESCUE-3-Studie wird bis zu 376 Probanden umfassen und an bis zu 80 Standorten in den USA und der EU durchgeführt. Weitere Informationen unter <http://www.lungpacer.com> .

Das Lungpacer-System ist derzeit in Deutschland nur im Rahmen von Studien verfügbar und ist so konzipiert, dass es in die Routineversorgung von Patienten mit invasiver mechanischer Beatmung integriert werden kann. Das System verwendet einen LIVE-Katheter, ähnlich wie die zentralen Venenkatheter, die bei den meisten beatmeten Patienten eingesetzt werden. Dieser Katheter kann sowohl Flüssigkeit und Medikamente abgeben, als auch das Zwerchfell und die Zwerchfellnerven

stimulieren, um den Muskel zur Unterstützung der Entwöhnung zu trainieren. Die Lungpacer-Steuerereinheit ist eine mobile, tragbare Einheit, die mit dem Katheter und dem Zwischenkabel verwendet wird, um eine vorübergehende Zwerchfellneurostimulation bereitzustellen.

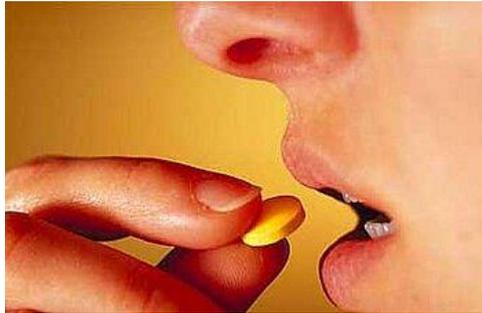
Quelle: Universität Greifswald

Links:

Foto: Professor Ralf Ewert (re.) und Atemtherapeut Franco Lemke mit dem neuen Lungpacer-System, von dem weitere Patienten mit künstlicher Beatmung profitieren sollen. ©Manuela Janke/UMG

Vitamin D-Versorgung kann Sterberisiko bei Covid-19 mitbestimmen

Bestimmte Grunderkrankungen gehen ebenso wie andere Risikofaktoren für Covid-19 mit einem niedrigen Vitamin-D-Spiegel einher. Das zeigt eine Studie der Universität Hohenheim.



Diabetes, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, starkes Übergewicht und [Bluthochdruck](#) – mit diesen Grunderkrankungen steigt das Risiko für einen schweren Verlauf, wenn eine Covid-19-Infektion hinzukommt. All diese Erkrankungen weisen eine Gemeinsamkeit auf: Sie gehen häufig mit einem niedrigen Vitamin-D-Spiegel einher. Gleiches gilt auch zum Beispiel für ältere Menschen, bei denen ebenfalls häufig Vitamin-D-Mangel

anzutreffen ist und die zu den Risikogruppen zählen. Auf diesen Zusammenhang weist Prof. Dr. Hans-Konrad Biesalski von der Universität Hohenheim in Stuttgart hin (siehe [NFS - Nutrition and Food Science Journal 2020, Band 20, Seite: 10-21](#)). Der Ernährungsmediziner hat 30 Studien ausgewertet – und ein Vitamin-D-Defizit als möglichen Indikator für den Schweregrad und die Mortalität bei einer Covid-19-Erkrankung identifiziert. Die Vitamin-D-Versorgung könnte auch beim Verlauf der Erkrankung eine Rolle spielen, denn dieses Vitamin reguliert das [Immunsystem](#) und Entzündungsprozesse im Körper. Der Experte empfiehlt daher, im Falle einer Covid-19-Erkrankung unbedingt den Vitamin-D-Spiegel im Auge zu behalten.

[Vitamin D](#) ist bei vielen Menschen auf der Welt Mangelware – und das kann im Falle einer Covid-19-Erkrankung als Warnhinweis für ein erhöhtes Risiko für einen schweren Verlauf gelten. „Bisher galten vor allem Grunderkrankungen wie Bluthochdruck, Diabetes, Herzerkrankungen und starkes Übergewicht als Risikofaktoren“, erklärt Prof. Dr. Biesalski. „Doch gerade diese Erkrankungen sind oft mit einem Vitamin-D-Mangel verbunden. Das hat Konsequenzen für den Verlauf der Covid-19-Erkrankung.“ Und das gelte auch für Menschen über 65 Jahre oder Personen, die selten im Freien sind. Die wichtigste Vitamin-D-Quelle ist die Bildung in der Haut durch das Sonnenlicht und im Alter funktioniere das nur noch eingeschränkt.

Vitamin D reguliert unter anderem im Körper das Immunsystem und das sogenannte Renin-Angiotensin-System (RAS), das vor allem für die Regulierung des Blutdrucks wichtig ist. Im Falle einer Infektion sorgt Vitamin D dafür, dass diese beiden Systeme nicht aus dem Ruder laufen. „Da das Coronavirus eine wichtige Schaltstelle dieser Regelkreise befällt, halten sich pro-entzündliche und anti-entzündliche Prozesse nicht mehr die Waage“, erläutert Prof. Dr. Biesalski. „Das System gerät durcheinander. Und zwar besonders dann, wenn gleichzeitig ein Vitamin-D-Mangel besteht.“

Die Balance zwischen pro- und anti-entzündlichen Prozessen verschiebt sich zugunsten der pro-entzündlichen, die dann richtig Fahrt aufnehmen. „Die Folge sind

gravierende Veränderungen in den [Lungenbläschen](#), die zu einer schweren Komplikation der Covid-19-Erkrankung führen, dem sogenannten [Akuten Atemnotsyndrom](#).“

Bei Verdacht auf eine Infektion mit dem Coronavirus sollte daher unbedingt der Vitamin-D-Status geprüft und ein mögliches Defizit zügig behoben werden, empfiehlt der Mediziner. „Besonders für Menschen mit einer der Grunderkrankungen oder für ältere Menschen ist dies empfehlenswert. Bei Menschen in Seniorenheimen ist der Vitamin-D-Spiegel oft verheerend niedrig. In Zeiten des Homeoffice halten sich viele Leute längere Zeit in geschlossenen Räumen auf, was auch zu einer schlechten Vitamin D Versorgung beiträgt.“

Um Missverständnisse zu vermeiden, betont Prof. Dr. Biesalski jedoch: „Vitamin D ist kein Medikament, mit dem man Covid-19-Erkrankungen heilen kann. Doch man kann damit positiv auf den Krankheitsverlauf einwirken, indem es dem Organismus ermöglicht, die Balance zwischen den pro- und anti-entzündlichen Prozessen wiederherzustellen.“

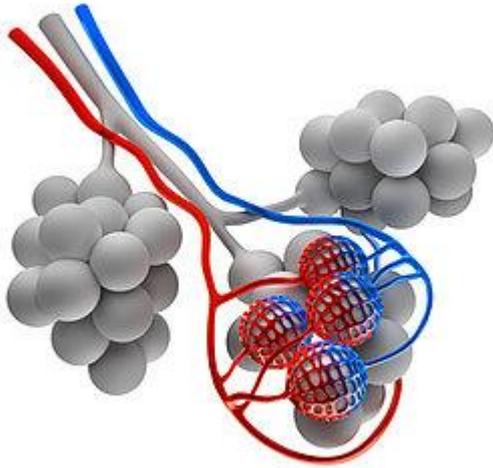
Über die Nahrung sei ein ausreichender Vitamin-D-Spiegel kaum zu erzielen, so Prof. Dr. Biesalski. „Reich an Vitamin D sind vor allem fetter Fisch und sonnengetrocknete Pilze. Doch das reicht nicht aus, und in Deutschland sind – im Gegensatz zu vielen anderen Ländern – Lebensmittel nicht angereichert.“ Auf gut Glück Nahrungsergänzungsmittel einzunehmen, empfiehlt der Mediziner dennoch nicht. „Im Zweifelsfall ist das zu wenig, um einen wirklich schlechten Vitamin-D-Status kurzfristig zu verbessern. Prophylaktisch sollte man sich aber viel im Freien aufhalten,

auf die Ernährung achten – und spätestens bei Verdacht auf eine Infektion den Hausarzt bitten, den Vitamin-D-Spiegel zu prüfen.“

Quelle: Universität Hohenheim

SARS-CoV2-Viren können bei schwerem Verlauf massive Gefäßschäden verursachen

Das SARS-CoV-2-Virus kann nicht nur die Lungenbläschen schädigen, sondern auch die Innenseite der Blutgefäße, das sogenannte [Endothel](#), angreifen. In der Folge können die Blutgefäße in der Lunge und in anderen Organen sich entzünden und verstopfen und dann die Versorgung mit Sauerstoff nicht mehr bewerkstelligen. In schweren Fällen von Covid-19 treten weitaus mehr Schädigungen der kleinsten Gefäße (Mikrothromben) auf als bei einer schweren [Grippe](#). Um Gefäßkomplikationen vorzubeugen, sollte bei Covid-19-Patienten mit schwerem Verlauf daher so früh wie möglich eine Blutverdünnung vorgenommen werden, am besten mit Heparin.



Bei einem schweren Verlauf kann das SARS-CoV-2-Virus neben [Lungenentzündungen](#) auch massive Gefäßschäden hervorrufen, die in allen Organen auftreten und unter Umständen zu einem Multiorganversagen führen können. „Das Virus kann die Innenseite der Blutgefäße, das sogenannte Endothel, angreifen. Dies verursacht eine unkontrollierte Bildung von Blutgerinnseln (Thrombosen) in den kleinsten Gefäßen (Kapillaren) aber auch in den größeren Arterien und Venen“, erläutert Dr. med. Thomas Voshaar, Vorstandsvorsitzender des Verbands Pneumologischer Kliniken (VPK) und Chefarzt des Lungenzentrums am Krankenhaus Bethanien in Moers. Die Blutgefäße entzünden sich und verstopfen in der Folge und können den [Gasaustausch \(Versorgung mit Sauerstoff und Abtransport des Kohlendioxids\)](#) nicht mehr bewerkstelligen. Wie ein deutsch-US-amerikanisches Forscherteam aktuell berichtet, treten in schweren Fällen von Covid-19 weitaus mehr Schädigungen der kleinsten Gefäße (Mikrothromben) auf als bei einer schweren Grippe - nämlich neunmal so viele. Das wurde bei der Untersuchung von sieben obduzierten Lungen von an Covid-19 mit schwerem Verlauf Verstorbenen im Vergleich zu Gewebeproben von sieben an [Schweinegrippe](#) (Influenza A/2009 H1N1) Verstorbenen und zehn gesunden Lungen festgestellt (siehe [New England Journal of Medicine, Online-Veröffentlichung am 21.5.2020](#)).

Manche Covid-19-Symptomatik wird jetzt aufgrund der Gefäßschädigungen erklärbar

Die beobachteten Schäden an den Blutgefäßen können auch weitere Symptome erklären, die bei manchen Covid-19-Patienten aufgetreten sind, wie z. B. die sog. Covid-Zehen (mit Schwellungen und Rötungen wie bei einer Einfrierung), [Schlaganfälle](#) oder das Kawasaki-Syndrom bei Kindern (Gefäßentzündung mit Verstopfung der Koronararterien). „Gefäßentzündungen können außerdem zu einer Entzündung des Herzmuskels führen mit der Folge von [Herzrhythmusstörungen](#) oder einer schweren Herzinsuffizienz, wobei das SARS-CoV-2-Virus selbst offenbar auch direkt den Herzmuskel angreifen kann“, ergänzt Dr. Voshaar.

Therapieempfehlungen bei schwerem Verlauf

Das Risiko massiver Gefäßschäden hat auch Konsequenzen für die Therapie von Covid-19-Patienten mit schwerem Verlauf. „Um Gefäßkomplikationen vorzubeugen, sollte so früh wie möglich eine Blutverdünnung vorgenommen werden, am besten mit Heparin. Da es auch nach der Entlassung aus dem Krankenhaus noch zu

Lungenembolien kommen kann, führen wir die Thrombolyseprophylaxe nach dem Klinikaufenthalt für weitere 4 bis 6 Wochen fort“, berichtet Dr. Voshaar. Zur Verbesserung der Sauerstoffversorgung kann eine Beatmung erforderlich werden. „Dazu sollte aber nicht immer gleich invasiv beatmet werden. Vielmehr ist eine nicht-invasive Beatmung über eine Mund-Nasen-Maske in den meisten Fällen ausreichend und hat zusätzlich den großen Vorteil, dass sie viel schonender ist und die Patienten die Maske zwischendurch abziehen und somit sprechen, essen und selbständig abhusten können“, betont Dr. Voshaar. Letztlich gelte es, die invasive Beatmung, für die Patienten in ein künstliches Koma versetzt werden müssen, so lange zu vermeiden wie möglich – gerade im Hinblick auf die mit dieser Beatmungsform verbundenen, unerwünschten Auswirkungen (wie häufigere Lungeninfekte, mögliche Lungen- und andere Langzeitschäden, Notwendigkeit zur Entwöhnung vom Beatmungsgerät nach der Therapie). „Das sollte man übrigens auch in seiner Patientenverfügung differenziert betrachten und nicht – wie Viele es tun – pauschal jede Form von Beatmung ausschließen, vor allem nicht in Zeiten von Corona“, empfiehlt Dr. Voshaar.

Quelle: äin-red

Dies ist eine Pressemeldung des Verbands Pneumologischer Kliniken (VPK). Der Abdruck dieser Pressemeldung oder von Teilen des Artikels ist unter folgender Quellenangabe möglich: www.lungenaerzte-im-netz.de. Bei Veröffentlichung in Online-Medien muss die Quellenangabe auf diese Startseite oder auf eine Unterseite des Patienteninformationsportals der Lungenärzte-im-Netz verlinken.

Links:

© psdesign1_Fotolia.com

Nach Covid-19 genesen bedeutet nicht unbedingt gesund

Lungenärzte raten, nach einer COVID-19-Erkrankung bereits jetzt die Weichen für eine fachkundige Nachsorge und **Rehabilitation** durch erfahrene Pneumologen zu stellen.



Etwa 173.000 Menschen in Deutschland haben nach Schätzungen des Robert Koch-Institutes eine COVID-19-Erkrankung überstanden und gelten als „genesen“. Doch auch nach Abklingen der Infektion können die **Lungenfunktion** und körperliche Leistungsfähigkeit beeinträchtigt sein. Daher benötigen einige „genesene“ Patienten auch nach der Akutphase der Erkrankung eine fachkundige Nachsorge und Rehabilitation durch erfahrene

Pneumologen, betonen Experten der Deutschen Gesellschaft für **Pneumologie** und Beatmungsmedizin e.V. (DGP). In einer **aktuellen Empfehlung zur pneumologischen Rehabilitation bei COVID-19** beschreibt die Fachgesellschaft die gesundheitlichen Folgen von COVID-19 und leitet daraus rehabilitative Maßnahmen für die Betroffenen ab.

Als genesen gilt laut Robert Koch-Institut, wer mindestens 48 Stunden keine Symptome wie **Husten** oder Fieber zeigt und bei dem im Abstand von 24 Stunden zwei Rachenabstrichtests negativ ausfallen. Zudem müssen die ersten Symptome mindestens zwei Wochen zurückliegen. Doch auch wenn ein Patient die Erkrankung nach diesen Kriterien überstanden hat, benötigt er möglicherweise weitergehende

medizinische Versorgung in Form einer **pneumologischen Rehabilitation**. „**CT-Bilder der Lungen** von genesenen COVID-19-Patienten legen nahe, dass viele von ihnen nicht wirklich gesund sind, sondern als Folge der Infektion mehr oder weniger starke Lungenschäden aufweisen“, berichtet Prof. Dr. med. Andreas Rembert Koczulla, Chefarzt des Fachbereichs Pneumologie der Schön Klinik Berchtesgadener Land und Mitautor des Papiers. So sei davon auszugehen, dass auch nach Überwinden der Akutphase der **Gasaustausch der Lunge** langfristig beeinträchtigt sein kann. Dies könne auch Patienten betreffen, die im Krankenhaus nicht **beatmet** wurden. In der pneumologischen Rehabilitation geht es zunächst darum, in **Belastungstests** herauszufinden, wie schwer die Lunge geschädigt und die Sauerstoffversorgung des Körpers beeinträchtigt ist. Je nach Schwere der COVID-19-Erkrankung und der Dauer der künstlichen Beatmung werden unterschiedliche Maßnahmen ergriffen. Diese können bei schweren Verläufen eher einer fortgesetzten Akutversorgung ähneln als einer klassischen Rehabilitation. „Wichtig ist, dass rehabilitationsbedürftige Patienten an eine geeignete, von Pneumologen geleitete Institution überwiesen werden, die den zu lösenden klinischen Fragestellungen gerecht werden kann“, erklärt Koczulla. Insgesamt verfüge Deutschland im Bereich der pneumologischen Rehabilitation über etwa 5.000 Plätze in stationären Einrichtungen. „Insbesondere Patienten, die bereits vor der COVID-19-Erkrankung an einer chronischen **Lungenerkrankung** gelitten haben, werden eine intensivere Nachsorge benötigen, die je nach vorliegendem Schweregrad eine besondere Expertise von der nachsorgenden Klinik erfordert“, erläutert Prof. Dr. med. Michael Pfeifer, Präsident der DGP.

„Noch haben wir Zeit, um uns auf diese neue Herausforderung strukturell vorzubereiten“, betont Pfeifer, Universität Regensburg, Chefarzt an der Klinik Donaustauf und Krankenhaus Barmherzige Brüder Regensburg. Die Rehabilitation von COVID-19-Patienten wird bei vielen Patienten überwiegend stationär ablaufen – zum einen aufgrund fehlender ambulanter Einrichtungen und zum anderen aufgrund der erforderlichen, permanenten internistisch-pneumologischen Überwachung der Patienten bedingt durch die Komplexität der Krankheitsfolgen. Aber auch die stationäre Rehabilitation gelingt derzeit nur eingeschränkt. So können nur sehr wenige Patienten betreut werden, weil ihre Versorgung viel Pflegepersonal bindet und hohen hygienischen Anforderungen unterliegt. „Um ein qualitativ hochwertiges Therapieangebot sicherzustellen, das durch die Einschränkungen der vergangenen Monate erheblich gefährdet ist, muss dieser höhere Aufwand zwingend in den Pflegesätzen abgebildet werden“, so der DGP-Präsident. „Das ist notwendig, um schon jetzt die Weichen für die Nachsorge von COVID-19-Patienten zu stellen“, sind sich die Experten einig.

Die DGP erhebt aktuell Daten zur Versorgungskapazität von pneumologischen Reha-Einrichtungen. Mit einem Fragebogen wird dazu die apparative und personelle Expertise von stationären Kliniken erfragt. So können Patienten in der Zukunft gezielt und problemgerecht einer Einrichtung zugewiesen werden.

Quelle: Deutsche Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin e.V. (DGP)

Neue, schonendere Röntgenmethode zur Corona-Diagnose

Forschende der Technischen Universität München (TUM) haben ein neuartiges Röntgenverfahren entwickelt, das sich für die Diagnose der vom Coronavirus verursachten Lungenerkrankung Covid-19 eignet, dabei aber mit einer erheblich geringeren Strahlendosis verbunden ist als die gegenwärtig genutzte Computertomografie.



In Zeiten der vom SARS-CoV-2-Virus verursachten **Pandemie** ist es entscheidend, dass zuverlässige Verfahren für den Virusnachweis zur Verfügung stehen. Neben biochemischen Tests können dafür **Röntgenverfahren** genutzt werden, um die typischen krankhaften Veränderungen den **Lungen** sichtbar zu machen, die mit Covid-19 einhergehen können. Im Gegensatz zu den

üblichen **Corona**-Tests stehen die Ergebnisse nach der **Röntgen**-Untersuchung unmittelbar zur Verfügung.

Während konventionelle **Röntgen**-Bildgebung die Abschwächung des Röntgenlichts auf dem Weg durch das Gewebe zeigt, bestimmt die Dunkelfeld-Methode den kleinen Anteil des Röntgenlichts, der gestreut, also von seinem geraden Weg abgelenkt wird. Beim konventionellen Röntgen bleibt dieses gestreute Röntgenlicht unbeachtet. Die neue Methode nutzt damit das physikalische Phänomen der Streuung auf ähnliche Weise wie die schon länger bekannte Dunkelfeldmikroskopie mit sichtbarem Licht. Diese macht es möglich, weitgehend transparente Objekte deutlich abzubilden, die dabei im Mikroskop als helle Strukturen vor einem dunklen Hintergrund erscheinen, was der Methode auch ihren Namen verleiht.

„Die Streuung ist beispielsweise an Grenzflächen zwischen Luft und Gewebe besonders stark“, erklärt Franz Pfeiffer, Professor für biomedizinische Physik und Direktor der *Munich School of BioEngineering* der Technischen Universität München (TUM), der das Röntgen-Verfahren der Dunkelfeld-Bildgebung für die Diagnose von Covid-19 in Zusammenarbeit mit Kolleginnen und Kollegen des Universitätsklinikums rechts der Isar erprobt. Dadurch ließen sich in einem Dunkelfeldbild der Lunge Bereiche mit intakten, also luftgefüllten, **Lungenbläschen** klar von Regionen unterscheiden, in denen die Lungenbläschen kollabiert oder mit Flüssigkeit gefüllt sind.

Bei einer **Lungenentzündung**, wie sie von Covid-19 verursacht wird, bilden sich in der Lunge Strukturen, die von der Form her zunächst an Watte oder Spinnweben erinnern und sich zunehmend in der Lunge ausbreiten und mit Flüssigkeit füllen. In Verbindung mit weiteren typischen Symptomen gelten sie als eindeutiges Zeichen für eine Covid-19-Erkrankung. Die Veränderungen in der Lunge gehen mit einer Schädigung der Lungenbläschen einher, die in den Dunkelfeld-Bildern deutlich erkennbar sein sollte.

Außerdem ist eine Untersuchung mit der Dunkelfeld-Technik mit einer deutlich geringeren Strahlendosis verbunden als die heute verwendete Computertomografie. Denn sie erfordert nur eine einzelne Aufnahme pro Patientin oder Patient, während für die Computertomografie zahlreiche Einzelaufnahmen aus verschiedenen Richtungen erstellt werden müssen. In einem konventionellen zweidimensionalen Röntgenbild lassen sich die von Covid-19 verursachten Veränderungen hingegen nicht eindeutig erkennen.

Die Dunkelfeld-Bildgebung mit Röntgenlicht ist eine für die Medizin völlig neuartige Untersuchungsmethode, die Franz Pfeiffer mit seinem Team in über zehn Jahren von Grund auf entwickelt hat. Bereits im Jahr 2008 hat er den grundlegenden Ansatz vorgestellt, der es ermöglicht, dafür konventionelle Röntgenröhren einzusetzen, wie sie in Arztpraxen verwendet werden. Bis dahin konnte das Verfahren nur mit Röntgenlicht hoher Qualität genutzt werden, wie es nur an Synchrotronlichtquellen – aufwendigen Großforschungsanlagen – verfügbar ist. Seit den ersten

Laborversuchen hat Pfeiffer zusammen mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie in enger Kooperation mit Ärztinnen und Ärzten die Methode so weiterentwickelt, dass nun ein für die Patientenuntersuchung geeignetes Gerät zur Verfügung steht. Im Mai sind die ersten Verfahrenstests angelaufen. Dazu wollen die Forschenden Patientinnen und Patienten, die am Klinikum rechts der Isar mit Computertomografie auf Covid-19 untersucht werden, anbieten, sich auch mit dem Dunkelfeld-Verfahren untersuchen zu lassen. So wollen sie bestätigen, dass sich die Erkrankung tatsächlich auf diese Weise zuverlässig diagnostizieren lässt. „Wir sind sehr zuversichtlich, da diese Methode auch schon sehr erfolgreich für andere Krankheiten erprobt wird, die mit Veränderungen der Lunge einhergehen,“ erklärt Prof. Marcus R. Makowski, Direktor des Instituts für Diagnostische und Interventionelle Radiologie am Klinikum rechts der Isar der TUM.

Franz Pfeiffer hofft, mit diesen Tests die Durchführung von klinischen Studien und die Entwicklung marktfähiger Geräte zu beschleunigen, die die Dunkelfeld-Methode nutzen. „Es würde sicher über ein Jahr dauern, bis solche Geräte verfügbar sind. Wir können aber davon ausgehen, dass der Bedarf nach kostengünstiger, zuverlässiger und schonender Covid-19-Diagnostik für längere Zeit erhalten bleibt,“ meint Pfeiffer.

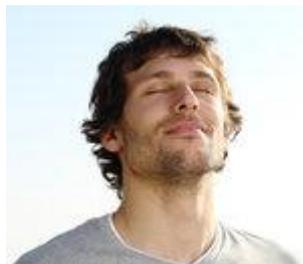
Quelle: Technische Universität München (TUM)

Links:

Foto: Computertomografie, Krankenhaus Bethanien Moers

Atemübungen bei Asthma bronchiale

Wie wirksam sind Atemübungen für Erwachsene mit Asthma? Können sie zum Beispiel die Lebensqualität oder die Lungenfunktion von Betroffenen verbessern? Dies haben Forschende in einer Cochrane-Übersichtsarbeit untersucht und dafür zahlreiche Studien ausgewertet.



In die Übersichtsarbeit flossen die Ergebnisse von 22 Studien mit insgesamt 2880 Erwachsenen mit leichtem bis mittelschwerem [Asthma bronchiale](#) ein. Bei allen Studien handelte es sich

um randomisiert kontrollierte Studien. Die Teilnehmenden wurden also nach dem

Zufallsprinzip ausgewählt, um entweder Atemübungen oder eine Kontrollbehandlung

© Antonioguilem - AdobeStock

durchzuführen.

Es wurden verschiedene [Atemübungen](#) getestet, darunter Yoga, Atem-Retraining, Methoden wie Buteyko oder Papworth oder auch die tiefe Zwerchfellatmung. In zwanzig Studien wurden die Atemübungen mit der normalen Asthma-Behandlung und in zwei Studien Atemübungen mit einer Asthmaberatung verglichen. Untersucht wurde unter anderem, wie sich die Atemübungen auf die Lebensqualität, auf [Asthma-Symptome](#), die Zahl akuter Exazerbationen (akute Verschlechterungen des Asthmas) oder die Lungenfunktion auswirkten.

Die Ergebnisse des Cochrane-Teams: Nach drei Monaten verbesserte sich in der Atemübungsgruppe die Lebensqualität der Teilnehmenden und auch auf die Hyperventilation wirkten sich die Übungen positiv aus. Die Daten zeigen aber auch, dass die Atemübungen wahrscheinlich nicht zur Verbesserung der generellen Asthma-Symptome beitrugen. [Lungenfunktionstest](#) ergaben eine gewisse Verbesserung der Lungenfunktion bei den Personen, die Atemübungen machten.

Schlussfolgerung und Evidenz

Nach Ansicht der Cochrane-Expertinnen und -Experten können sich Atemübungen bei Erwachsenen mit leichtem bis mittelschwerem Asthma positiv auf die Lebensqualität, Hyperventilationssymptome und die Lungenfunktion auswirken.

Aufgrund einiger methodischer Unterschiede zwischen den eingeschlossenen Studien und Studien mit zum Teil schlechter Methodik sind sich die Autoren über den Nutzen von Atemübungen mäßig sicher. Weitere Studien seien nötig, die die Behandlungsmethoden und die Messung der Ergebnisse vollständig beschreiben.

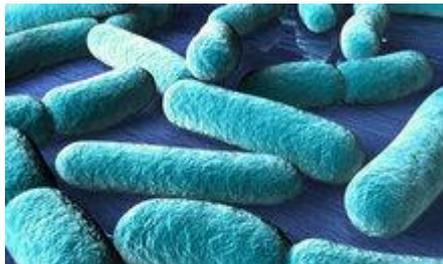
Quellen:

Santino TA, et al.: Breathing exercises for adults with asthma. Cochrane Database of Systematic Reviews 2020, Issue 3. Art. No.: CD001277. DOI: 10.1002/14651858.CD001277.pub4

Braun C., Bossmann T.: Atemübungen bei Asthma. Cochrane Kompakt/ Cochrane Deutschland. 25. März 2020

Neue Empfehlungen für nicht-tuberkulöse Mykobakterien+++++

Ein internationales Expertengremium aus Fachgesellschaften für Infektionskrankheiten und Lungenheilkunde hat neue Empfehlungen für die Behandlung von Menschen mit nicht-tuberkulösen Mykobakterien (NTM) herausgegeben. In den letzten Jahren hat die Zahl von Lungenerkrankungen durch NTMs in Deutschland und anderen europäischen Ländern deutlich zugenommen, der Bedarf für aktuelle Handlungsempfehlungen ist daher groß.



© scienceandart - Fotolia.com

Nicht-tuberkulöse Mykobakterien, kurz NTM, sind Verwandte der Tuberkulosebakterien. Bis heute sind annähernd 200 verschiedene Arten und Unterarten bekannt. Einige von ihnen können – müssen aber nicht – Infektionskrankheiten beim Menschen hervorrufen, unter anderem auch Lungeninfektionen.

Bestimmte Personengruppen, beispielsweise Menschen mit [Bronchiektasen](#), sind besonders von Infektionen durch NTM betroffen. Nicht selten können NTM-Infektionen auch chronisch verlaufen.

Internationale Empfehlungen zur Behandlung von Lungenerkrankungen durch NTM, die eher auf Expertenmeinungen als auf wissenschaftlicher Evidenz basierten, wurden zuletzt im Jahr 2007 publiziert, betonen die Autoren der neuen Leitlinie. In manchen Ländern gäbe es inzwischen mehr Erkrankungen durch NTM als durch Tuberkulosebakterien. Wann, wie und wie lange man die Patientinnen und Patienten behandelt, ist dabei nicht immer ganz klar. Es war daher höchste Zeit für neue aktuelle Empfehlungen, so ihre Einschätzung.

31 evidenzbasierte Empfehlungen

Die neuen evidenzbasierten Empfehlungen konzentrieren sich auf Lungenerkrankungen bei Erwachsenen (ohne Mukoviszidose oder Infektion mit dem Humanen Immundefizienz-Virus (HIV)), die durch die häufigsten NTM-Erreger verursacht werden. Darunter Mycobacterium avium complex, Mycobacterium kansasii, Mycobacterium xenopi und Mycobacterium abscessus.

Die neue Leitlinie basiert auf umfangreichen systematischen Literaturrecherchen. Die Empfehlungen darin wurden nach der aktuellen wissenschaftlichen Evidenzlage benotet. Insgesamt beinhaltet die Leitlinie einunddreißig Empfehlungen zur Behandlung von Lungenerkrankungen ausgelöst durch nicht-tuberkulöse Mykobakterien. Sie richten sich an medizinisches Fachpersonal, welches Menschen mit NTM-Lungenkrankheiten betreut, einschließlich Expertinnen und Experten für Infektionskrankheiten und Lungenkrankheiten.

Was sind Bronchiektasen?

Bronchiektasen sind unumkehrbare Ausweitungen der Bronchien. Sie können angeboren sein oder in Folge von Infektionen oder chronischen Lungenerkrankungen wie [Mukoviszidose](#) oder [primärer ciliärer Dyskinesie \(PCD\)](#) entstehen.

Für Bronchiektasen existieren bislang keine zugelassenen Präparate, was die Therapie deutlich erschwert. Zudem ist das Krankheitsbild noch immer zu wenig untersucht. Ein wichtiger Schritt hin zur Verbesserung der Versorgung von Menschen mit Bronchiektasen stellt die Erfassung im Deutschen Bronchiektasen-Register PROGNOSIS dar (www.bronchiektasen-register.de). Ziel ist es, mehr Informationen über diese Erkrankung zu sammeln und damit die Diagnostik und Behandlung zu verbessern.

Quellen:

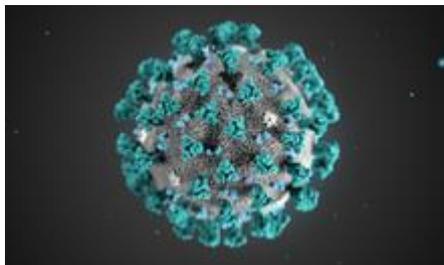
Daley, C. L. et al.: Treatment of Nontuberculous Mycobacterial Pulmonary Disease: An Official ATS/ERS/ESCMID/IDSA Clinical Practice Guideline. In: European Respiratory Journal, online publiziert am 7. Juli 2020

Deutsches Zentrum für Infektionsforschung: Internationale Empfehlungen für nicht-tuberkulöse Mykobakterien. Meldung vom 08.07.2020

COVID-19: Studie in München untersucht Langzeitfolgen

Mit der Zahl der an COVID-19 erkrankten Personen steigt erfreulicherweise auch die Zahl der Genesenen. Auch wenn für viele die akute Phase der Erkrankung damit überstanden ist, mehren sich Hinweise auf Langzeitfolgen von COVID-19. Das Klinikum der LMU München und das Helmholtz Zentrum

München wollen in einer Studie jetzt die Langzeitfolgen nach COVID-19 erforschen.



© Centers for Disease Control and Prevention - A. Eckert & D. Higgins

Im Rahmen einer strukturierten Nachsorge nach **COVID-19** sollen die verschiedenen Langzeitfolgen erkannt und charakterisiert werden. Ziel ist es, Menschen mit Langzeitschäden durch das neuartige Coronavirus rechtzeitig finden zu können, um Behandlungsmaßnahmen zu ergreifen und eine gezielte Nachsorge anzubieten. In diesem Zusammenhang bauen die Forschenden auch die Struktur für eine Nachsorgeambulanz auf. Diese wird interdisziplinär von Ärztinnen und Ärzten

verschiedener Fachrichtungen des LMU Klinikums München betreut und ist Teil des CORKUM-Registers (COVID-19 Register des LMU Klinikums).

Wesentlicher Teil der Studie ist es, die **Lungenfunktion** von Personen, die eine **SARS-CoV-2-Infektion** mit COVID-19-Pneumonie (Lungenentzündung) überstanden haben, ausführlich zu untersuchen. Des Weiteren sind geplant:

- Untersuchung des Herzens
- Blutuntersuchungen mit immunologischen Parametern (Bestandteile des Immunsystems)
- Untersuchung hinsichtlich psychischer Folgen der Erkrankung
- weiterführende Analysen von Blut und Auswurf (Sputum).

Forschende des **Helmholtz Zentrums München** werden zudem anhand der gewonnenen Daten und Proben weitere Untersuchungen durchführen.

Die Studiendauer für die einzelnen Teilnehmerinnen und Teilnehmer ist auf zwölf Monate festgelegt. Die erste Untersuchung sollte zwei bis vier Monate nach der COVID-19-Erkrankung stattfinden. Falls dabei Auffälligkeiten festgestellt werden, erfolgen weitere Kontrolluntersuchungen nach sechs und zwölf Monaten.

Kontakt

PD Dr. Katrin Milger-Kneidinger
CPC- Studienambulanz
Helmholtz Zentrum München und LMU Klinikum
Max-Lebsche Platz 31
81377 München

*Ich bin vielleicht nicht das beste Pferd im Stall,
aber Esel sind sowieso niedlicher*

*Manchmal frage ich mich, ob ich zuviel oder andere einfach zu wenig
nachdenken.*

Haben „Eulen“ häufiger Asthma und Allergien?

Nach einer neuen Studie in der Fachzeitschrift ERJ Open Research könnten die Schlafgewohnheiten das Risiko für Asthma und allergische Symptome beeinflussen. So hatten Jugendliche, die nachts länger wach bleiben und morgens gerne länger schlafen häufiger Asthma und Allergien, verglichen mit Teenagern, die früher schlafen gehen und aufwachen.



Lerchen und Eulen – zwischen diesen beiden Schlaftypen wird oft unterschieden. Die Lerchen sind bereits früh am Morgen fit und wach, gehen dafür aber bereits zeitig zu Bett. Die Eulen ziehen es vor, abends länger wach zu bleiben, kommen dafür aber morgens nicht so leicht aus den Federn.

Man bezeichnet dies auch als sogenannten Chronotyp, also die bevorzugte Schlaf- und Aktivitätszeit eines Menschen. Studien der letzten Jahre zeigen immer wieder, dass der individuelle Chronotyp das Risiko für verschiedene Erkrankungen beeinflussen kann, so zum Beispiel für Herzerkrankungen, Stoffwechselstörungen wie Diabetes oder auch psychische Störungen.

Im Fokus der aktuellen Studie stand nun der mögliche Zusammenhang zwischen Chronotyp und allergiebedingten Störungen bei Jugendlichen. Hierfür analysierten die Studienautoren Daten von fast 1700 Jugendlichen im Alter zwischen 13 und 14 Jahren, die an der Studie zur Prävalenz und den Risikofaktoren von [Asthma](#) und allergiebedingten Erkrankungen unter Jugendlichen (PERFORMANCE) teilnahmen.

Alle Teenager wurden nach entsprechenden Symptomen oder Krankheiten befragt. So zum Beispiel, ob sie an pfeifender Atmung (Wheezing), Asthma oder Symptomen der [allergischen Rhinitis](#) wie einer laufenden Nase und Niesen leiden. Außerdem wurde ihnen eine Reihe von Fragen gestellt, um ihren Schlaftyp zu beurteilen. Diesen verglichen die Forschenden anschließend mit den Symptomen und berücksichtigten dabei auch andere Faktoren, die bekanntermaßen Asthma und [Allergien](#) beeinflussen, beispielsweise den Wohnort oder ob Familienmitglieder rauchen.

Handy und Tablet nachts lieber weglegen?

So fanden die Studienautoren heraus, dass die Wahrscheinlichkeit Asthma zu haben, bei Teenagern, die lieber später schlafen gehen, etwa dreimal höher war als bei denen, die früher ins Bett gehen. Sie fanden auch heraus, dass das Risiko, an allergischer Rhinitis zu erkranken, bei Spätschläfern doppelt so hoch war wie bei Frühschläfern.

Zwar könne man anhand der Daten nicht sicher sagen, dass langes Aufbleiben Asthma verursacht, betonen die Forschenden. Man wisse aber, dass das Schlafhormon Melatonin bei Spätschläfern oft nicht synchronisiert ist, dies wiederum könnte allergische Reaktionen beeinflussen, so ihre Vermutung. Auch künstliches Licht von Mobiltelefonen, Tablets oder anderen Geräten, dem Jugendliche beim lange Aufbleiben vermehrt ausgesetzt sind, könnte hier eine Rolle spielen.

Diese Aspekte müssten jedoch in weiteren Studien genauer untersucht werden, schreiben die Autoren. Eine zweite Phase der PERFORMANCE-Studie ist bereits für 2028 bis 2029 geplant, auch um die jetzigen Ergebnisse nochmals zu überprüfen.

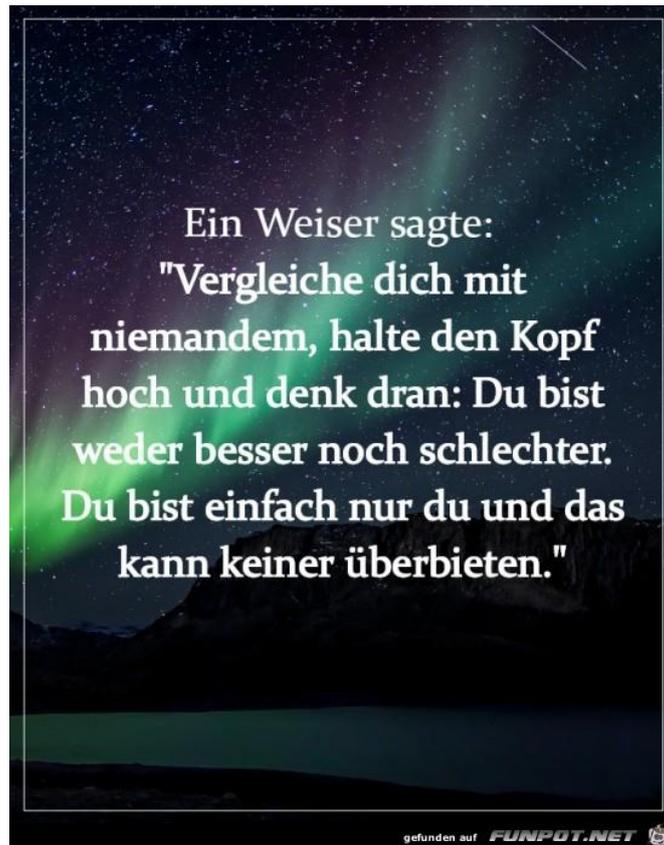
Quellen:

Haldar, P. et al.: Individual circadian preference (chronotype) is associated with asthma and allergic symptoms among adolescents. In: ERJ Open Research, online publiziert am 5. Juli 2020

European Respiratory Society : Asthma and allergies may be more common in teens who stay up late. Meldung vom 6. Juli 2020

Ich wünsche Euch einen tollen und tatkräftigen Monat, genug Wind um die Nase und jeden Tag ein Lächeln, geht viel spazieren und bleibt allem fern und vor allem gesund.

Mary-Lou Schönwälder



Ich mag Köpfe,

die mitdenken können,

einen Mund

der argumentieren, lachen, küssen
und Blödsinn quatschen kann ...

Ich mag Ohren,

die einfach mal zuhören können
und auch Zwischentöne registrieren ...

Ich mag Augen,

die mehr sehen als den
ersten Eindruck ...

Anbekannt



gefunden auf FUNPOT.NET