

Nummer 147 + 1

NEWSLETTER



Selbsthilfegruppe COPD & Lunge Region Oberbayern - Standort München

Bis uns die Räume in der Post in Haar wieder zur Verfügung stehen trifft sich unsere Selbsthilfegruppe jeden 3. Samstag im Monat um 14:30 Uhr in der

Gaststätte Minoa, 85579 Neubiberg, Zwingerstraße 28

Kurzfristige Änderungen, Aktualisierungen und weitere Termine finden sich auf unserer Homepage www.copdundlunge.de unter „Termine“.

Unsere Treffen organisiert

Georg Gerstner

Telefon 089-6113520

E-Mail g.gerstner@copdundlunge.de

Auch in Gedenken an Mary-Lou, die den Newsletter viele Jahre lang meist monatlich bis zu ihrem letzten Newsletter mit der Nummer 147 mit viel Liebe erstellt hat, möchten wir die Idee des Newsletters weiterleben lassen und vorerst 4x im Jahr der Gruppe und Interessierten zur Verfügung stellen.

Der Inhalt dieser Ausgabe:

- COPD: Positionspapier macht konkrete Vorschläge für bessere Diagnostik und benennt umfassend Risikofaktoren
- Spiroergometrie unverzichtbar!
- Asthmaanfalle: Auswirkungen nach Lockerung der Corona-Maßnahmen
- Fibrozyten sind mitverantwortlich für Tumorstadium in der Lunge
- Asthma und Ernährung: Welche Rolle spielen Kohlenhydrate?
- Was das Immunalter über die Herz-Lungen-Fitness verrät
- Lungenentzündung: Innovativer Therapieansatz erfolgreich getestet
- Ein Pflanzenstoff aus Weintrauben hilft offenbar gegen Lungenversagen
- Pneumothorax-Diagnose durch Künstliche Intelligenz?
- Reha bei COPD sollte nicht nur auf körperliches Training abzielen
- Helfen E-Zigaretten beim Rauchstopp?
- Wie körpereigene Cannabinoide die Bronchien weit stellen
- KI kann bereits bessere Vorhersage des Lungenkrebsrisikos ermöglichen
- Long/Post-Covid: Aktualisierte Leitlinie für Patientinnen und Patienten beantwortet die 50 wichtigsten Fragen und gibt Therapieempfehlungen
- Ist Asthma ein Risikofaktor für Arterienverkalkung?

Wir trauern um Mary-Lou

Am 18. November 2022 ist unserer langjährige Gruppenleiterin Mary-Lou Schönwälder sehr unerwartet und plötzlich von uns gegangen.

Über 10 Jahren hatte Mary-Lou unsere Selbsthilfegruppe mit unermüdlicher Hingabe und mit sehr viel Liebe geleitet. Trotz schwerer Beeinträchtigungen war Mary-Lou immer darauf aus das Positive im Leben zu sehen, ihren Lebensmut mit anderen zu teilen und sich nicht unterkriegen zu lassen.



Für alles, was Du für die Gruppe und jedem einzelnen von uns getan hast, danken wir Dir von ganzem Herzen. Das Glas war für Dich nie halbleer, es war immer mindestens halbvoll.

Ruhe in Frieden.

COPD: Positionspapier macht konkrete Vorschläge für bessere Diagnostik und benennt umfassend Risikofaktoren

15. September 2022

Ein neues Positionspapier gibt Denk- und Handlungsanstöße zu neuen Möglichkeiten der Diagnose und Therapie der Chronisch-obstruktiven Lungenerkrankung (COPD) und zu damit zusammenhängenden Risikofaktoren: Mehr als vier Jahre hat eine Kommission aus 29 internationalen COPD-Experten daran gearbeitet.



Wolfram Windisch (li., Foto: © privat) und Diana Stolz (Foto: © Uniklinik Freiburg)

„Dieses Positionspapier ist mutig und wegweisend in vielerlei Hinsicht. Es macht die enorme epidemio-logische, gesellschaftliche und auch volkswirtschaftliche Bedeutung von COPD klar. Es zeigt, auch im Vergleich mit anderen Volkskrankheiten, wie wenig wir dennoch in der Bekämpfung bisher geschafft haben. Und das Wichtigste: Es macht konkrete Lösungsvorschläge, wie wir es schaffen könnten“, sagt Prof. Wolfram Windisch, Stellvertretender Präsident der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin (DGP) sowie Chefarzt der Lungenklinik Köln-Merheim.

„COPD wird von vielen Menschen sehr stark mit Tabakrauchen assoziiert. Das ist auch ein wesentlicher Risikofaktor, aber es gibt eben auch nennenswerte andere Faktoren, die wir genau beobachten müssen. Deswegen haben wir eine neue Klassifizierung von fünf COPD-Typen entwickelt“, erklärt Prof. Daiana Stolz, Erstautorin des Positionspapiers und Ärztliche Direktorin der Klinik für Pneumologie des Universitätsklinikums Freiburg. Demzufolge gibt es genetische Risikofaktoren sowie Faktoren, die mit frühkindlichen Ereignissen zusammenhängen und die COPD-Wahrscheinlichkeit erhöhen, beispielsweise Frühgeburtlichkeit. Auch durchgemachte Infektionen lassen das Risiko dafür, an COPD zu erkranken, ansteigen – ebenso wie Umweltfaktoren (z.B. Luftverschmutzung). Nach wie vor auf der Experten-Liste der Risikofaktoren steht natürlich auch das Rauchen. Dabei können Betroffene auch mehreren Risikofaktoren gleichzeitig ausgesetzt sein – zum Beispiel, wenn sie rauchen und haben eine genetische Prädisposition besitzen –, was die Lungengesundheit noch mehr schädigen

kann. In Abhängigkeit von diesen jeweiligen Risikofaktoren gilt es dann, auch die individuelle COPD-Therapie zu finden.

Gezielter behandeln: Empfindlichere Diagnostik-Tools sind nötig

„Seit Jahrzehnten beruht die COPD-Diagnostik fast ausschließlich auf der Spirometrie. Das Problem ist, dass dieser Lungenfunktionstest frühe COPD-Stadien nicht zuverlässig erkennen kann, sondern nur fort-geschrittene – und damit irreversible – Krankheitsstadien“, unterstreicht Stolz. Die Autoren des Positionspapiers plädieren daher unter anderem für sensitive Lungenfunktionstests, die Berücksichtigung von individuellen Risikofaktoren in der Anamnese und auch unterstützende bildgebende Verfahren in der Diagnostik. Was die akute Verschlimmerung einer COPD, als die Exazerbation, angeht, schlagen die Experten eine neue Definition vor. Anhand objektiver, messbarer Kriterien, wie zum Beispiel bestimmten Entzündungen, ließen sich Betroffene so viel gezielter behandeln als aktuell.

COPD-Bekämpfung braucht globale und koordinierte Kraftanstrengung

„COPD ist eine globale Erkrankung, die auch mit Armut korreliert: Länder mit geringerem Einkommen haben auch mehr Fälle. Deswegen sollten alle Gesellschaftsschichten Zugang zu Diagnostik und Behandlung haben“, fordert Stolz. Die Vision, COPD langfristig zu eliminieren, bedarf einer weltweiten Kraftanstrengung, bei der alle Stakeholder konsequent und koordiniert zusammenarbeiten – nicht nur medizinische Fachkräfte, sondern auch staatliche Behörden, die Privatwirtschaft und die breite Öffentlichkeit. „COPD geht alle Menschen an, nicht nur Raucher. Wir müssen uns als Gesellschaft darum kümmern, denn diese Volkskrankheit ist bedrohlich und kostet viel Geld und Lebensqualität. Durch Vermeiden von Rauchen und Umweltverschmutzung sowie Armutsbekämpfung können wir aktiv Einfluss darauf nehmen“, ergänzt Windisch.

Quelle:

Stolz D et al. Towards the elimination of chronic obstructive pulmonary disease: a Lancet Commission. *Lancet*, 05.09.2022; doi: 10.1016/S0140-6736(22)01273-9.

Deutsche Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin, 15.09.2022

Aus dem Internet am 11.02.2023

<https://biermann-medizin.de/copd-positionspapier-macht-konkrete-vorschlaege-fuer-bessere-diagnostik-und-benennt-umfassend-risikofaktoren/>

Spiroergometrie unverzichtbar!

10. Oktober 2022

Eine Spiroergometrie sollte zukünftig zum Standard gehören, um COPD-Patienten mit erhöhtem Sterberisiko zu erkennen. Dafür plädieren Ärzte aus Barcelona.



Das Sterberisiko eines COPD-Patienten nur anhand von Symptomen und der Häufigkeit von Verschlechterungen (Exazerbationen) beurteilen zu wollen, greift womöglich zu kurz. Ärzte aus Barcelona plädieren dafür, zusätzlich die Ergebnisse der Spiroergometrie zu berücksichtigen.

Die Vierfeldertafel von GOLD steht in der Kritik, seit sie zum ersten Mal veröffentlicht wurde. Geschaffen um Therapieentscheidungen zu leiten, finden viele Ärzte sie zu stark vereinfacht, sie werde dem heterogenen Spektrum der COPD-Phänotypen nicht gerecht, so die Kritik. Eine Gruppe um Alvar Agusti, Universität Barcelona, hat vor einigen Jahren versucht, das Dilemma durch Einführen von behandelbaren Merkmalen (Treatable Traits) aufzulösen. Die Resonanz fiel gemischt aus: Einige Ärzte fanden Gefallen daran, sich in der Therapie stärker von individuellen Charakteristika leiten zu lassen als von definierten Krankheitsbildern. Die Mehrzahl fürchtete aber Auflösung und Beliebigkeit.

Das ABCD-Schema von GOLD hat sich inzwischen in der Praxis etabliert, aber es reduziert das heterogene Patientenkollektiv auf die zwei Merkmale Symptomatik und Exazerbationshistorie, kritisiert Dr. Andreas Mühle, Pneumologisches Facharztzentrum Teuchern. Außerdem werde das Risiko für den Patienten auf seine Exazerbationswahrscheinlichkeit in der Zukunft reduziert. Dabei gehe es letztlich doch darum, diejenigen mit erhöhtem Sterberisiko rechtzeitig herauszufischen, um sie konsequent und risikoadaptiert zu therapieren.

„Natürlich sind Dyspnoe und Exazerbationen valide Prädiktoren für Mortalität“, räumt Dr. Mühle ein. Das Sterberisiko steigt v. a. bei hoher Symptomlast deutlich an und fällt in den Gruppen B (wenig oder keine Exazerbationen) und D (häufige Exazerbationen) besonders hoch aus. Aber es gibt auch innerhalb dieser Gruppen beträchtliche Unterschiede zwischen den Patienten. Dies führt zu der Frage, welche weiteren Merkmale sich heranziehen lassen, um den Einzelnen besser einzuschätzen.

Die Einsekundenkapazität (sog. Sekundenluft oder FEV1) bei der Lungenfunktionsprüfung helfe zwar schon ein bisschen weiter. Wesentlich besser schneide aber die maximale Sauerstoffaufnahme (VO₂peak) in der kardiopulmonalen Belastungsuntersuchung (Spiroergometrie) ab. „Also letztlich die Nettoleistung des Gesamtsystems Atmung von Lunge bis Mitochondrium“, erklärt Dr. Mühle. Dies konnte er zusammen mit Kollegen in einer

multizentrischen Kohortenstudie zeigen. Darin wurden Daten von 312 COPD-Patienten, die sich zu Beginn einer Spiroergometrie unterzogen hatten, retrospektiv über einen Verlauf von zehn Jahren ausgewertet (siehe auch Dissertation an der Universität Greifswald, 2013). Als optimalen Indikator, um Patienten mit erhöhter Fünfjahresmortalität mit hoher Sensitivität und Spezifität zu identifizieren, ermittelten die Untersucher eine VO₂peak von 14,6 ml/kg/min oder 55 % vom Soll.

Patienten mit guter kardiorespiratorischer Leistungsfähigkeit haben offenbar eine gute Prognose – unabhängig davon, ob sie selten oder häufig exazerbieren. Dr. Mühle schlägt deshalb vor, das GOLD-Schema um weitere Parameter zu ergänzen, allen voran die Spiroergometrie. Daneben sollten Zeichen der systemischen Inflammation (Entzündungsprozesse), der respiratorischen Insuffizienz (d.h. Patient nicht mehr in der Lage, selbstständig zu atmen und genügend Sauerstoff aufzunehmen. Ein schwerer Sauerstoffmangel ist die Folge) und der allgemeinen Gebrechlichkeit (Frailty) in die individuelle Beurteilung einfließen.

Dr. Mühle lässt seit zehn Jahren jeden COPD-Patienten bei Diagnose eine Spiroergometrie machen, um ihn atemfunktionell zu phänotypisieren. „Das sagt uns, welches Problem der Patient hat – das können wir anhand der FEV₁ niemals herausfinden.“ Die Ergebnisse fließen in Verlaufsbeobachtung und Trainingsplan ein. Hausärzte, die nicht selbst Spiroergometrie machen wollen oder können, sollten die Patienten zum Pneumologen schicken.

Quelle:

62. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin (DGP) & Medical Tribune am 12.7.2022

Aus dem Internet am 11.02.2023

<https://www.lungenaerzte-im-netz.de/news-archiv/meldung/article/spiroergometrie-unverzichtbar/>

Asthmaanfälle: Auswirkungen nach Lockerung der Corona-Maßnahmen

22. Dezember 2022

Während der Maßnahmen zur Eindämmung der Corona-Pandemie litten Menschen mit Asthma seltener unter Verschlechterungen (Exazerbationen) ihrer Erkrankung. Seit die Maßnahmen gelockert wurden, müssen wieder mehr Personen wegen schwerer Asthmaanfälle behandelt werden.

Virale Atemwegsinfektionen sind häufige Auslöser von Asthmaanfällen. Hygiene- und Abstandsregeln sowie das Tragen von Masken in der Öffentlichkeit trugen dazu bei, dass sich nicht nur das Corona-Virus, sondern auch andere virale Infekte weniger stark verbreitet haben. Dadurch kam es auch seltener zu infektbedingten Verschlechterungen bei Menschen mit Asthma. Eine schottische Studie, die im März 2021 im Fachmagazin „Thorax“

veröffentlicht wurde, zeigte 36 Prozent weniger Besuche einer Notaufnahme infolge schwerer Asthmaanfälle.

Exazerbationsrisiko vergleichbar mit anderen viralen Atemwegsinfekten

Eine aktuelle Studie aus England, die ebenfalls in „Thorax“ erschienen ist, zeigt, dass die Anzahl der Exazerbationen wieder angestiegen ist, nachdem die meisten Beschränkungen aufgehoben wurden. Die Daten beruhen auf einer Befragung von 2312 Erwachsenen mit Asthma im Zeitraum von November 2020 bis April 2022, die an der COVIDENCE UK-Studie teilnahmen.

Die Erhebung kommt zudem zu dem Ergebnis, dass COVID-19 das Risiko für schwere Asthmaanfälle im gleichen Maße erhöht wie andere virale Atemwegsinfekte. SARS-CoV-2 führte demnach nicht wie befürchtet zu häufigeren Exazerbationen.

Mehr als doppelt so viele schwere Asthmaanfälle

Die Menschen mit Asthma, die sich an der COVIDENCE UK-Studie beteiligten, hielten sich streng an die Maskenpflicht und mieden den öffentlichen Nahverkehr, öffentliche Gebäude sowie Geschäfte. Auch private Besuche reduzierten sie erheblich. Als die Beschränkungen aufgehoben und soziale Kontakte wieder aufgenommen wurden, stieg die Zahl der Asthmaanfälle wieder an: Während im April 2021 noch 1,7 Prozent der Befragten angaben, im Vormonat eine schwere Exazerbation erlitten zu haben, waren es im Januar 2022 mehr als doppelt so viele (3,7 Prozent). Auch steckten sich wieder mehr Menschen mit anderen viralen Infekten als SARS-CoV-2 an.

Quellen:

Davies, G.A. et al.: Impact of COVID-19 lockdown on emergency asthma admissions and deaths: national interrupted time series analyses for Scotland and Wales. In: Thorax 2021, 79 (9): 867-873

Tydeman, F. et al.: Rebound in asthma exacerbations following relaxation of COVID-19 restrictions: a longitudinal population-based study (COVIDENCE UK). In: Thorax, Published Online First: 23.11.2022, doi: 10.1136/thorax-2022-219591

Aus dem Internet am 26.01.2023

<https://www.lungeninformationsdienst.de/aktuelles/news/artikel/asthmaanfaelle-auswirkungen-nach-lockerung-der-corona-massnahmen>

Fibrozyten sind mitverantwortlich für Tumorwachstum in der Lunge

29. Dezember 2022

Bösartige Tumoren („Lungenkrebs“) in der Lunge sind eine der häufigsten tödlich verlaufenden Krebsarten in Deutschland. Forschende haben nun herausgefunden, dass Fibrozyten eine Schlüsselrolle im Tumorwachstum und in der Entstehung von Metastasen einnehmen.

Die Ergebnisse der Studie wurden im wissenschaftlichen Fachjournal „Nature Communications“ veröffentlicht.

Fibrozyten sind aus dem Knochenmark stammende Bindegewebszellen, die wichtig für die Wundheilung sind. Wissenschaftler:innen des Deutschen Zentrums für Lungenforschung haben in einer Studie eine weitere Funktion dieses Zelltyps identifiziert: In der Lunge wirken Fibrozyten auf besondere Weise auf verschiedene Zellen ein, um das Wachstum von Lungentumoren und die Entstehung von Metastasen zu fördern.

Anzahl der Fibrozyten entscheidend

Die Forschenden entfernten mithilfe eines gentechnischen Eingriffs die Fibrozyten in Mäusen. Sie konnten zeigen, dass Lungentumoren im Mausmodell ohne Fibrozyten deutlich kleiner blieben als in den Mäusen mit Fibrozyten. Auch war die Anzahl der Metastasen geringer. Das Fehlen der Fibrozyten hatte den Effekt, dass weniger teilungsaktive Zellen vorhanden waren.

Zusätzlich untersuchten die Wissenschaftler:innen Tumorgewebe von Patient:innen mit verschiedenen Arten von bösartigen Lungentumoren nach Fibrozyten. Hier zeigten sich ähnliche Ergebnisse: In den Gewebeproben der Patient:innen war die Anzahl der Fibrozyten im Vergleich zur Kontrollgruppe ohne Lungenkrebs erhöht. Je mehr Fibrozyten im Gewebe vorhanden waren, desto kürzer war auch die Überlebenszeit der Patient:innen. Gleichzeitig waren mehr Fibrozyten im Blut nachweisbar. Außerdem konnte gezeigt werden, dass die Fibrozyten das Umfeld des Lungentumors so beeinflussen, dass das Wachstum von Tumorzellen unterstützt und verstärkt wird. Dazu interagieren die Fibrozyten mit den Tumorzellen und unterdrücken die Aktivität von weißen Blutkörperchen des Immunsystems im Gewebe.

Blockade des Botenstoffs Endothelin-1 als zukünftiger Therapieansatz

Im molekularen Mechanismus hinter diesen Vorgängen spielt der Botenstoff Endothelin-1 die entscheidende Rolle. Über diesen Botenstoff kommunizieren die Fibrozyten mit ihren Nachbarzellen. Zellkultur-Experimente, in denen Fibrozyten zusammen mit Tumorzellen und Endothelzellen aus Blutgefäßen kultiviert wurden, konnten eine verstärkte Produktion von Endothelin-1 nachweisen.

In weiteren Experimenten führte die Blockade von Endothelin-1-Rezeptoren zur Unterdrückung der tumorfördernden Wirkung. Ob dieser Mechanismus therapeutisch genutzt werden kann, soll nun weiter erforscht werden. Falls sich die Blockade der Rezeptoren in weiteren Studien als ein potentieller Therapieansatz bestätigen lässt, könnte dies zur Entwicklung von neuen Medikamenten gegen Lungenkrebs beitragen.

Quellen:

Weigert, A. et al.: Fibrocytes boost tumor-supportive phenotypic switches in the lung cancer niche via the endothelin system. In: *Nat Commun*, 2022, 13: 6078. <https://doi.org/10.1038/s41467-022-33458-8>
Max-Planck-Institut für Herz- und Lungenforschung: Fibrozyten als Booster für Lungentumoren, Pressemeldung vom 03.11.2022

Asthma und Ernährung: Welche Rolle spielen Kohlenhydrate?

05. Januar 2023

Es gibt verschiedene Einflussfaktoren, welche die Entstehung von Asthma und Allergien fördern können. Dazu zählen neben den Genen auch Umweltfaktoren. Forschende von Helmholtz Munich entdeckten nun einen Zusammenhang zwischen einem hohen Verzehr bestimmter Kohlenhydrate und der Häufigkeit von Asthma.

Die Wissenschaftler:innen nutzten die Daten aus zwei deutschen Gruppen von Geburtsjahrgängen (Geburtskohorten) mit 15-Jährigen. Diese analysierten sie darauf, ob Stärke und Haushaltszucker (Saccharose) aus der Nahrung sich auswirkten auf die Entstehung einer Sensibilisierung gegenüber Allergenen aus der Luft (Aeroallergenen), Asthma und einer Rhinokonjunktivitis (Entzündung der Nasenschleimhaut und Bindehaut des Auges).

Bei der Auswertung wurden die Wirkungen der Kohlenhydrate von möglichen Effekten des Fettkonsums getrennt.

Um die zugrundeliegenden molekularen Mechanismen zu entschlüsseln, nutzten die Forschenden zusätzlich ein Mausmodell. Dabei gaben sie Mäusen mit einer allergisch bedingten Atemwegsentzündung entweder ein fettarmes und stärke- oder zuckerreiches Futter und einer Vergleichsgruppe ein fettreiches Futter. Anschließend wurden verschiedene Biomarker untersucht, um den Einfluss der Ernährung auf die Atemwegsentzündung zu ermitteln.

Stärke und Haushaltszucker könnten Asthma-Entstehung fördern

Bei den 15-jährigen Jungen wirkte sich ein hoher Verzehr von Haushaltszucker direkt auf die Asthma-Häufigkeit aus. Bei den Mädchen hatte dagegen eine stärkereiche Ernährung größere Auswirkungen. Im Durchschnitt deckten die Jugendlichen rund zehn Prozent ihrer täglichen Energiezufuhr durch Haushaltszucker und etwa 27 Prozent durch Stärke. Das Mausmodell bestätigte, dass eine kohlenhydratreiche Ernährung die allergisch bedingte Atemwegsentzündung im Vergleich zu einer fettreichen Ernährung verschlechterte.

Einen aussagekräftigen Zusammenhang zwischen den untersuchten Ernährungsfaktoren und der Entstehung einer Rhinokonjunktivitis fanden die Forschenden dagegen weder bei Mädchen noch Jungen.

Sollten sich diese Ergebnisse in Interventionsstudien mit Menschen bestätigen, könnten sie einen wichtigen Beitrag für zukünftige Ernährungsempfehlungen zur Vorbeugung und Behandlung von Asthma leisten.

Quelle:

Musiol, S. et al.: Dietary digestible carbohydrates are associated with higher prevalence of asthma in humans and with aggravated lung allergic inflammation in mice. In: Allergy, Published online: 24.11.2022, doi:10.1111/all.15589

Aus dem Internet am 26.01.2023

<https://www.lungeninformationsdienst.de/aktuelles/news/artikel/asthma-und-ernaehrung-welche-rolle-spielen-kohlenhydrate>

Was das Immunalter über die Herz-Lungen-Fitness verrät

10. Januar 2023

Forschende haben in einer groß angelegten Studie herausgefunden, dass das Alter des Immunsystems eine wesentlich größere Rolle bei der Vorhersage einer beeinträchtigten kardiorespiratorischen Fitness spielt als das chronologische Alter. Die Studienergebnisse erschienen im Fachmagazin „Biology“.

Die kardiorespiratorische Fitness (CRF) ist die Fähigkeit der Atmung und des Blutkreislaufs, den Körper mit Sauerstoff zu versorgen. Im Laufe des Alters nimmt die CRF und damit unter anderem die Funktionalität des Immunsystems ab. Dadurch steigt zum Beispiel die Gefahr von Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

Um das Risiko von Erkrankungen im Alter einzuschätzen, wurde lange das chronologische Alter verwendet, also die Altersangabe in Jahren. In jüngster Zeit haben jedoch Kennzahlen des „biologischen Alters“ als Vorhersagewerte für altersbedingte Sterblichkeit, Gesundheit und Krankheit an Aufmerksamkeit gewonnen.

Vitaldaten von fast 600 Studienteilnehmern untersucht

Im Rahmen der Dortmunder Vital-Studie, einer groß angelegten Längsschnittstudie, untersuchten die Forschenden Daten von 597 Studienteilnehmenden im Alter von 20 bis 70 Jahren aus dem Zeitraum von 2016 bis 2021. Die Herz-Lungen-Fitness wurde mithilfe eines Fahrradergometers unter medizinischer Aufsicht gemessen. Die Wissenschaftler:innen analysierten zudem

- das körperliche Bewegungsverhalten,
- das Geschlecht,
- das biologische Alter,
- den Body-Mass-Index sowie
- verschiedene Immunoseneszenz-Biomarker der Probanden.

Immunoseneszenz ist der Fachbegriff für die langsame Verschlechterung des Immunsystems im Alter.

Das Forschungsteam konnte zeigen, dass das Immunalter zusammen mit Übergewicht und körperlicher Inaktivität statistisch aussagekräftige (signifikante) Vorhersagewerte für die Wahrscheinlichkeit einer geringen kardiorespiratorischen Fitness sind. Die Ergebnisse waren dabei nicht abhängig vom Geschlecht der Teilnehmenden. Das chronologische Alter lieferte dagegen keine zuverlässigen Anhaltspunkte für die Herz-Lungen-Fitness.

Neues Verfahren zur Messung des Immunalters entwickelt

Für die Bestimmung des Immunalters wurden bisher viele verschiedene Biomarker im Blut verwendet. Dadurch waren die Verfahren sehr aufwendig und kostspielig. Die Forschenden haben im Zuge der Studie eine vereinfachte Methode zur Bestimmung des Immunalters entwickelt, bei der eine geringere Anzahl von Parametern genutzt wird. Damit kann das Immunalter schneller und mit weniger Aufwand in medizinische Untersuchungen zur Prävention integriert werden.

Quellen:

Bröde, P. et al.: *Calibrating a Comprehensive Immune Age Metric to Analyze the Cross Sectional Age-Related Decline in Cardiorespiratory Fitness*. In: *Biology*, 2022, 11, 1576. <https://doi.org/10.3390/biology11111576>
Leibniz-Institut für Arbeitsforschung an der TU Dortmund (IfADo): Vereinfachtes Messverfahren zur Bestimmung des Immunalters verbessert Analyse der kardiorespiratorischen Fitness
Pressemeldung vom 21.11.2022

Aus dem Internet am 26.01.2023

<https://www.lungeninformationsdienst.de/aktuelles/news/artikel/was-das-immunalter-ueber-die-herz-lungen-fitness-verraet>

Lungenentzündung: Innovativer Therapieansatz erfolgreich getestet

12. Januar 2023

Forschende haben einen Wirkstoff, der bereits zur Behandlung von Mukoviszidose (Cystische Fibrose) eingesetzt wird, in Laborversuchen erfolgreich gegen Lungenentzündungen getestet. Damit ließe sich auch das Risiko eines akuten Lungenversagens verringern. Die Studie erschien im Fachmagazin „Science Translational Medicine“.

Verschiedene Erreger können eine Lungenentzündung (Pneumonie) verursachen. Eine Komplikation ist das Lungenödem – die Atemwege füllen sich mit Flüssigkeit, umgangssprachlich als „Wasser in der Lunge“ bezeichnet. In der Folge kommt es zu einem akuten Lungenversagen: Der Gasaustausch findet nicht mehr statt und der Körper erhält nicht ausreichend mit Sauerstoff. Lungenentzündungen sind die häufigste Ursache eines akuten Lungenversagens (Acute Respiratory Distress Syndrome, kurz: ARDS).

Bisherige Behandlungsmöglichkeiten versagen oft

Noch immer sterben mehr als 40 Prozent der Menschen mit einem akuten Lungenversagen. Grund dafür ist, dass die zur Verfügung stehenden antibiotischen, antiviralen oder das Immunsystem beeinflussenden (immunmodulatorischen) Behandlungsoptionen oft nicht ausreichend wirken. Ein Forschungsteam hat deshalb einen erregerunabhängigen Therapieansatz erprobt. Die Idee: die Barrierefunktion der Lunge zu stärken. Dadurch soll verhindert werden, dass Lungengefäße durchlässig werden und flüssige Anteile des Blutes in die Atemwege gelangen.

Um diesem Ziel näher zu kommen, sind die Forschenden zunächst den verantwortlichen molekularen Mechanismen auf den Grund gegangen. Dazu untersuchten sie Zellen, Lungengewebe und isolierte Lungen. Das Forschungsteam konzentrierte sich dabei auf den Chloridkanal CFTR, der in den Schleimhautzellen der Atemwege vorkommt. Er hat die wichtige Aufgabe, den Schleim in den Atemwegen flüssig zu halten. Funktioniert der CFTR-Kanal nicht richtig, verdickt sich der Schleim und verstopft unter anderem die Atemwege. Dies ist bei der genetisch bedingten Erkrankung Mukoviszidose (Cystische Fibrose, CF) der Fall.

Mukoviszidose-Medikament könnte auch bei Lungenentzündung wirken

Das Wissenschaftsteam beobachtete, dass der CFTR-Kanal auch bei der Entstehung von Wasseransammlungen in der Lunge eine zentrale Rolle spielt. Dies führte zu der Idee, ein Medikament zu erproben, welches den CFTR-Kanal beeinflusst. Solche Arzneimittel stehen bereits zur Behandlung von Mukoviszidose zur Verfügung. Der Wirkstoff Ivacaftor erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass sich der Chloridkanal öffnet, und wirkt dadurch günstig auf den Sekretfluss in den Atemwegen.

In Zellversuchen verbesserte Ivacaftor die Stabilität der Chloridkanäle und machte sie widerstandsfähiger gegen die Entzündungsprozesse in der Lunge. Im Tiermodell erhöhte sich die Überlebenschance bei einer schweren Lungenentzündung.

Sollten sich die Ergebnisse in weiteren Untersuchungen bestätigen, könnten sie den Ausgangspunkt für neue Therapieansätze darstellen und schwere Krankheitsverläufe einer Pneumonie verhindern – selbst wenn die ursächlichen Erreger nicht bekannt sind. Möglicherweise können Menschen mit einem erhöhten Risiko für ein akutes Lungenversagen künftig auch vorbeugend behandelt werden.

Quellen:

Charité Universitätsmedizin Berlin: Mukoviszidose-Medikament könnte bei Lungenentzündungen helfen. Pressemitteilung vom 16.12.2022

Erfinanda, L. et al.: Loss of endothelial CFTR drives barrier failure and edema formation in lung infection and can be targeted by CFTR potentiation. In: Science Translational Medicine 2022, 14 (674). DOI: 10.1126/scitranslmed.abg8577

Aus dem Internet am 26.01.2023

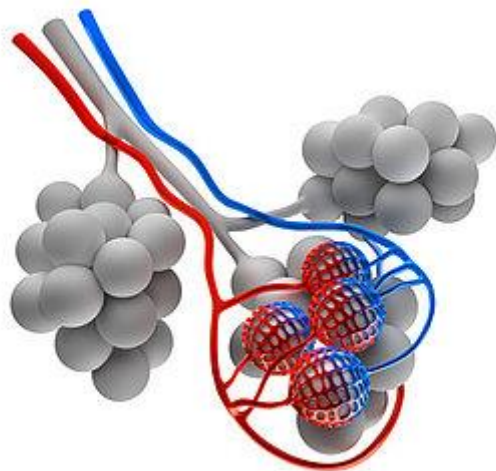
<https://www.lungeninformationsdienst.de/aktuelles/news/artikel/pneumothorax-diagnose-durch-kuenstliche-intelligenz>

Ein Pflanzenstoff aus Weintrauben hilft offenbar gegen Lungenversagen

16. Januar 2023

Eine experimentelle Untersuchung der Wirkung eines Pflanzenstoffs aus Weintrauben (Resveratrol) gegen das akute Atemnotsyndrom (ARDS) wurde mit dem DIVI-Forschungspreis ausgezeichnet.

Der mit 4.000 Euro dotierte 1. Platz beim Forschungspreis „experimentelle Forschung“ der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI) geht in diesem Jahr an ein Forschungsteam der Klinik für Anästhesiologie der Universitätsmedizin Mainz. Das Team um Dr. med. René Rissel untersuchte in einem Experiment mit Hausschweinen die Wirkung des Pflanzenstoffs Resveratrol beim akutem Atemnotsyndrom (ARDS). Das Syndrom geht mit systemischen Entzündungen und Sauerstoffmangel einher, viele Patientinnen und Patienten in der Intensivmedizin sterben daran. Bisher gibt es keine ursächliche Therapie, die bei der Entzündungsreaktion ansetzt. „Die Studienergebnisse des Preisträgers eröffnen nun neue vielversprechende Perspektiven zur Behandlung von ARDS, die es weiterzuverfolgen gilt“, betonte DIVI-Präsident Prof. Gernot Marx bei der Preisverleihung am 30. November 2022 beim Jahreskongress DIVI22 in Hamburg.



Die entzündungshemmende, kardioprotektive und antioxidative Wirkung von Resveratrol, das unter anderem in Weintrauben enthalten ist, wurde bereits in vielen medizinischen Fachbereichen erforscht – nicht aber in der Anästhesiologie. Das wollten Dr. Rissel und sein Team ändern und initiierten dafür eine außergewöhnliche Studie mit 20 Hausschweinen. „Die Organstruktur von Hausschweinen ist denen von Menschen sehr ähnlich. Schweine lassen sich außerdem gut mit denselben Messparametern, wie zum Beispiel Blutdruck, Herz-Zeit-Volumen oder Lungenfunktion, untersuchen und monitoren“, erklärt der Studienleiter.

Das achtstündige Experiment, das auch Gegenstand einer Doktorarbeit ist, wurde mit insgesamt 20 Hausschweinen durchgeführt. Unter Narkose wurden die Tiere durch die Zugabe bestimmter Stoffe in einen Zustand versetzt, der ARDS sehr nahekommt. Daraufhin haben acht

Schweine eine niedrige Dosis Resveratrol intravenös mit einer Trägerlösung verabreicht bekommen, acht Schweine eine hohe Dosis Resveratrol und vier Schweine zur Kontrolle lediglich die Trägerlösung.

Die Untergruppe Schweine, die eine hohe Dosis Resveratrol verabreicht bekam, wies im Vergleich mit den anderen beiden Tiergruppen Besonderheiten auf: Zum einen vergrößerte sich wieder ihre Lungenfläche, die funktionelle Residualkapazität – ein Indiz dafür, dass die Lunge besser arbeiten und Gas austauschen kann. Zum anderen stabilisierte sich der extravaskuläre Lungenwasserindex – ein Anzeichen dafür, dass kein Lungengewebe mit umliegenden Gefäßen zerstört wurde. Zudem reduzierte das Resveratrol signifikant die Konzentration von TNF-alpha, einem Entzündungsmarker.

Diese Ergebnisse geben Anlass zur Hoffnung und unterstreichen auch die Bedeutung besagter Doktorarbeit von Louisa Kirchner für die weitere Forschung. Geplant sind Folgestudien am Schwein, in denen untersucht wird, wie sich längere Versuchszeiten und höhere Dosen von Resveratrol auswirken. Mit Blick in die Zukunft sagt Rissel: „Wünschenswert wäre, wenn in einigen Jahren Resveratrol, ähnlich wie eine Beruhigungstablette, auch präventiv vor Operationen eingesetzt werden könnte, um Hochrisiko-Patienten besser zu schützen.“

DIVI-Präsident Marx betonte deshalb: „Diese überzeugende Forschungsarbeit der anästhesiologischen Gruppe aus Mainz zeigt das große Potential und die hohe Bedeutung der translationalen Forschung für die Intensivmedizin – gerade im Hinblick auf die Prävention von Organ dysfunktionen.“

Der DIVI-Forschungspreis, auch bekannt als Posterwettbewerb, wird jährlich im Rahmen des DIVI-Kongresses verliehen. Als wissenschaftliche Fachgesellschaft möchte die DIVI damit der methodischen Diskussion einen höheren Stellenwert einräumen. Die jeweils vier besten Abstracts aus den Bereichen klinische und experimentelle Medizin werden von einer Expertenjury vor dem Kongress bewertet und ausgewählt. Die beiden Sieger erhalten 4.000 Euro, die zweiten 2.000 Euro und die Plätze 3 und 4 jeweils 1.000 Euro.

Quelle:

Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin e.V.

Aus dem Internet am 11.02.2023

<https://www.lungenaerzte-im-netz.de/news-archiv/meldung/article/ein-pflanzenstoff-aus-weintrauben-hilft-offenbar-gegen-lungenversagen/>



Pneumothorax-Diagnose durch Künstliche Intelligenz?

19. Januar 2023

Wird ein Pneumothorax schnell erkannt, lässt sich gut abschätzen, ob und welche Behandlung notwendig ist. Ein Forschungsteam ist der Frage nachgegangen, wie Künstliche Intelligenz (KI) die Diagnose unterstützen kann.

Es gibt mehrere Modelle Künstlicher Intelligenz, welche die Diagnose eines Pneumothorax beschleunigen können. Einige dieser Modelle wurden von der US-amerikanischen Zulassungsbehörde für Arzneimittel und Medizinprodukte (Food and Drug Administration, kurz FDA) geprüft und freigegeben. Sie sollen bei der Priorisierung von Befunden helfen, damit Notfälle schneller behandelt werden können: Die KI erkennt, ob ein Pneumothorax vorliegt. Röntgenbilder mit einem entsprechenden Befund können dann schneller an radiologisches Fachpersonal weitergeleitet werden. Dieses überprüft die Diagnose, analysiert das Ausmaß des Pneumothorax und veranlasst die notwendige Behandlung.

Ein Wissenschaftsteam hat nun eine KI überprüft, die zwischen einem Pneumothorax und einem Spannungspneumothorax unterscheiden kann. Es ist die bislang einzige von der FDA geprüfte Künstliche Intelligenz, die diese Differenzierung treffen kann.

KI erkennt Pneumothorax und Spannungspneumothorax zuverlässig

Dazu wurden Röntgenbilder von 985 Personen analysiert. 435 Röntgenbilder zeigten einen Pneumothorax, 128 davon einen Spannungspneumothorax. Die KI erkannte den Befund zuverlässig – unabhängig von verschiedenen technischen Voraussetzungen bei der Erstellung des Röntgenbildes, Positionierung, Alter und Geschlecht der Betroffenen. Sie erkannte einen Pneumothorax in mehr als 80 Prozent der Fälle. Lag ein Spannungspneumothorax vor oder war der luftgefüllte Bereich größer als zwei Zentimeter, erkannte die KI dies noch zuverlässiger.

Bei Personen, bei denen bestimmte weitere Diagnosen (Nebenbefunde) vorlagen, schnitt die KI dagegen mit einer Trefferrate unter 80 Prozent schlechter ab. Zu diesen Nebenbefunden zählten Luftansammlungen zwischen den beiden Lungenflügeln (Pneumomediastinum), Luftansammlungen unter der Haut (subkutanes Emphysem), und Fälle, bei denen ein Schlauch zur Flüssigkeitsableitung in den Zwischenrippenraum gelegt wurde (Interkostaldrainage). Hier diagnostizierte die KI in einigen Fällen einen Pneumothorax, obwohl keiner vorlag.

Die Forschenden führten dies darauf zurück, dass diese Befunde sehr häufig in Verbindung mit einem Pneumothorax vorkommen. Insgesamt kommen sie jedoch zu dem Ergebnis, dass die Künstliche Intelligenz zuverlässig arbeitet und die Behandlung von Menschen mit Pneumothorax künftig verbessern könnte.

Die Studie wurde von einem KI-Anbieter finanziert.

Quelle:

Hillis, J.M. et al.: Evaluation of an Artificial Intelligence Model for Detection of Pneumothorax and Tension Pneumothorax in Chest Radiographs. In: JAMA Network Open 2022, 5 (12), doi: 10.1001/jamanetworkopen.2022.47172

Aus dem Internet am 26.01.2023

<https://www.lungeninformationsdienst.de/aktuelles/news/artikel/pneumothorax-diagnose-durch-kuenstliche-intelligenz>

Reha bei COPD sollte nicht nur auf körperliches Training abzielen

19. Januar 2023

Eine Rehabilitationsmaßnahme sollte für jeden einzelnen COPD-Patienten maßgeschneidert werden. Dies erfordert, die behandelbaren Merkmale zu identifizieren und in den Fokus zu nehmen.



Das Konzept, die Behandlung chronisch-obstruktiver Atemwegserkrankungen anhand behandelbarer Merkmale (*treatable traits*) zu individualisieren, wurde vor einigen Jahren von einer Arbeitsgruppe um Prof. Dr. Alvar Agusti an der Universität Barcelona, entwickelt. Es soll der Heterogenität von Asthma und COPD besser gerecht werden als der zuvor gebräuchliche „Ansatz Gießkanne“. Auch im aktuellen Report des internationalen GOLD-Komitees wird er empfohlen, erinnerte Prof. Dr. Alda Marques, Universität Aveiro.

Die meisten dieser „Traits“ sind bei Frauen häufiger. Um in der Praxis nutzbar zu sein, müssen die Merkmale klinisch identifizier- und messbar sein. In einer aktuellen Studie an mehr als 2.500 COPD-Patienten zeigte sich, dass die meisten pulmonalen aber auch extrapulmonalen treatable traits bei Frauen häufiger vorkommen und schwerer ausgeprägt sind als bei Männern.

Zu den Merkmalen, die Anlass geben sollten, die Indikation zur Rehabilitation zu prüfen, zählen vor allem Beschwerden bei körperlicher Belastung (Belastungsintoleranz), Überblähung und Atemnot (Dyspnoe). Die portugiesische Kollegin zitierte eine

Reihe von Studien, die dafür sprechen, dass sich die pneumologische Reha vor allem bei jenen lohnt, die durch Begleiterkrankungen (Komorbiditäten) oder schlechten körperlichen Zustand besonders belastet sind, aber noch eine vergleichsweise gute Lungenfunktion aufweisen.

In einer Untersuchung absolvierten Patienten mit klinisch stabiler COPD ein ambulantes Rehaprogramm mit je einer Stunde Training und Schulung pro Woche. Darunter verbesserten sich Atemnot, körperliche Fitness und Lebensqualität vor allem bei denjenigen, die unter einer zusätzlichen Depression plus Angsterkrankung litten. Dies war bei immerhin jedem dritten Teilnehmer der Fall. Zu ähnlichen Ergebnissen kamen Studien, die das Rehabilitationsergebnis mit körperlicher Belastbarkeit, Fatigue, Adipositas und Gebrechlichkeit (*frailty*) abglich. Je mehr *treatable traits* vorhanden waren, desto besser fiel das Ergebnis aus. Dabei schienen Frauen insgesamt besser anzusprechen als Männer.

Ein wichtiger Nebenfund war, dass sich die Response auf die Reha zwar am Sit-to-stand-Test oder der 6-Minuten-Gehstrecke ablesen lässt, diese beiden Parameter aber miteinander nicht gut korrelierten. Es sollten daher beide erhoben werden, forderte Prof. Marques. Was keine der Studien leisten konnte, war zu klären, ob sich anhand von *treatable traits* solche Patienten identifizieren lassen, die auf bestimmte Rehamaßnahmen besonders gut oder besonders schlecht ansprechen.

Quelle:

Medical tribune am 6.11.2022 & Kongressbericht der European Respiratory Society (ERS) zum International Congress

Aus dem Internet am 11.02.2023

<https://www.lungenaerzte-im-netz.de/news-archiv/meldung/article/reha-bei-copd-sollte-nicht-nur-auf-koerperliches-training-abzielen/>

Helfen E-Zigaretten beim Rauchstopp?

24. Januar 2023

Schon lange werden Nutzen und Risiken von E-Zigaretten zur Rauchentwöhnung diskutiert. In einer kürzlich erschienenen Aktualisierung einer Cochrane-Übersichtsarbeit fassen Forschende die aktuelle Studienlage zum Thema „Elektronische Zigaretten zur Rauchentwöhnung“ zusammen. Die neue Version enthält nun 78 Studien aus 14 verschiedenen Ländern mit insgesamt 22.052 Studienteilnehmenden.

Die Zusammenfassung der Studien ergibt: Die Wahrscheinlichkeit, mindestens sechs Monate nicht zu rauchen, ist beim Konsum nikotinhaltiger E-Zigaretten höher als beim Einsatz von Ersatztherapien, wie nikotinhaltiger Pflaster oder Kaugummis. Im direkten Vergleich bedeutet dies, dass 6 von 100 ausstiegswilligen Raucher:innen mit Nikotinersatztherapien nach sechs bis zwölf Monaten aufhören zu rauchen. Mit nikotinhaltigen E-Zigarette sind es 10 von

100 (basierend auf sechs Studien mit 2.378 Teilnehmenden). Diese Studienergebnisse wurden als hoch vertrauenswürdig eingestuft.

Nikotinhaltige E-Zigaretten erwiesen sich zudem als nützlicher als ihr nikotinfreies Pendant: 14 von 100 Personen schafften den Rauchstopp im Vergleich zu 7 von 100 über ein Jahr, basierend auf fünf Studien mit 1.447 Teilnehmenden. Jedoch ist die Vertrauenswürdigkeit dieser Studien nur als moderat einzustufen.

Beim Vergleich der E-Zigarette mit verhaltenstherapeutischer Unterstützung oder gar keiner Unterstützung beim Rauchstopp ist die Vertrauenswürdigkeit der Evidenz niedrig (3 von 100 versus 1 von 100) (sieben Studien, 3.126 Teilnehmende). Der Grund dafür ist: In einigen Studien war die unbedingte Motivation zu einem Rauchstopp ein Einschlusskriterium für Teilnehmende, in anderen nicht. Eine Vergleichbarkeit der Studien ist somit erschwert.

Fragen über Rückfallquoten bleiben offen

Die Zahlen zeigen jedoch auch, dass die Tabakentwöhnung mit E-Zigaretten kein Wundermittel ist. Nur jeder Zehnte schafft es, mindestens sechs Monate nicht zu rauchen. Auch fehlen Studien mit einer längeren Laufzeit. Lediglich eine Studie lief 24 Monate. Zu langfristigen Rückfallquoten können also keine Aussagen gemacht werden.

Meinungen über Nutzen von E-Zigaretten sind geteilt

Während der National Health Service in Großbritannien die elektronischen Verdampfer als nützlich zur Rauchentwöhnung erwägt, sind deutsche Fachgesellschaften, wie das Deutsche Zentrum für Lungenforschung und die Deutsche Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin gegensätzlicher Meinung. In einem aktuellen Positionspapier von April 2022 sprechen sie sich dagegen aus, Raucher:innen die E-Zigarette zur Tabakentwöhnung zu empfehlen, da die langfristigen Gesundheitsrisiken nicht abschätzbar sind.

Quellen:

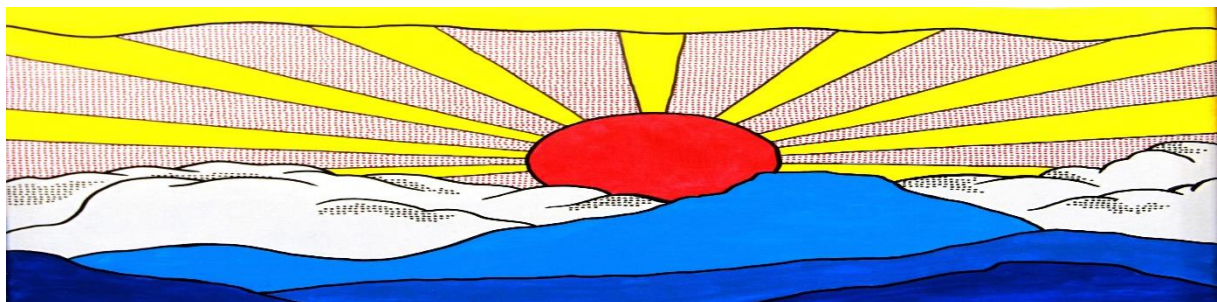
Hartmann-Boyce J. et al.: *Electronic cigarettes for smoking cessation*. In: *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2022, Issue 11, Art.No:CD010216 <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010216.pub7>

National Health Service: *Using e-cigarettes to stop smoking*, letzte Aktualisierung: 10. Oktober 2022

Deutsche Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin: *Positionspapier: Empfehlungen zum Umgang mit der elektronischen Zigarette (E-Zigarette)*, 7. April 2022

Aus dem Internet am 26.01.2023

<https://www.lungeninformationsdienst.de/aktuelles/news/artikel/helfen-e-zigaretten-beim-rauchstopp>



Wie körpereigene Cannabinoide die Bronchien weit stellen

26.01.2023

Die Verengung der Bronchien macht viele Lungenerkrankungen wie Asthma so gefährlich. Forschende haben einen neuen Signalweg entdeckt, der zur Erweiterung der Atemwege führt.



Inhalationsmedikamente gegen Asthma und andere obstruktive Lungenerkrankungen lassen nach längerer Anwendung oft in ihrer Wirkung nach. Ein Forschungsteam um Prof. Dr. Daniela Wenzel aus der Abteilung für Systemphysiologie der Ruhr-Universität Bochum konnte nun einen alternativen Signalweg zeigen, über den körpereigene Cannabinoide zu einer Weitstellung der Bronchien führen. Dies weckt Hoffnungen auf alternative Behandlungsmöglichkeiten. Asthma geht offenbar auch mit einem Mangel an diesen Cannabinoiden in den Bronchien einher, der als eine der Ursachen der Erkrankung infrage kommen könnte (siehe *Nature Communications*, online seit 17.11.2022).

Obstruktive Lungenerkrankungen sind weltweit die dritthäufigste Todesursache. Zu ihnen gehören etwa die chronisch-obstruktive Lungenerkrankungen COPD, an der viele Raucherinnen und Raucher leiden, aber auch Asthma bronchiale. Bei einem Asthmaanfall ziehen sich die Bronchien so stark zusammen, dass kein Ausatmen mehr möglich ist – das kann lebensbedrohlich sein. „Asthma ist zwar ein entzündlicher Prozess, aber fatal ist vor allem die Engstellung der Bronchien“, erklärt Annika Simon, Erstautorin der Studie. „Darum interessieren wir uns besonders für die Regulation dieser Engstellung.“

In einer vorangegangenen Arbeit stand das körpereigene Cannabinoidsystem bereits im Fokus, damals jedoch sein Effekt in den Blutgefäßen der Lunge. Das bekannteste körpereigene Cannabinoid ist Anandamid. „Da unsere Ergebnisse zeigen, dass Anandamid die Bronchien erweitert, wollten wir den genauen Mechanismus dahinter aufklären“, berichtet Daniela Wenzel. Schnell zeigte sich, dass die zwei bekanntesten Rezeptoren für Anandamid (CB1 und

CB2) bei dieser Regulation keine Rolle spielen. Es muss also einen alternativen Signalweg geben, über den der Botenstoff Anandamid auf die Bronchien wirkt.

Daniela Wenzel und ihr Team konnten zeigen, dass dieser alternative Weg über ein Enzym führt, die sogenannte Fettsäureamid-Hydrolase, kurz FAAH vom englischen Wort *fatty acid amide hydrolase*. (FAAH) baut Anandamid ab, wobei unter anderem Arachidonsäure entsteht, die wiederum zu Prostaglandin E2 umgebaut wird. „Von Prostaglandin E2 weiß man, dass es die Bronchien weitstellen kann“, erläutert Annika Simon. Prostaglandin E2 wirkt über bestimmte Rezeptoren und führt zu einem Anstieg des Botenstoffs cAMP (Cyclisches Adenosinmonophosphat). „Genau darauf, auf den Anstieg des cAMP, zielen auch bewährte Inhalationsmedikamente gegen Asthma“, so Daniela Wenzel. Das Ziel ist also dasselbe, der Weg aber verschieden.

Wenzel und ihr Team schlüsselten den Signalweg nach und nach auf. Sie konnten zeigen, dass sich das Enzym FAAH sowohl in der glatten Muskulatur der Bronchien als auch im Flimmerepithel befindet. Der Anstieg des cAMP nach einer Anandamid-Gabe ließ sich sowohl im Mausmodell als auch an menschlichen Bronchialzellen nachweisen. Um herauszufinden, ob Anandamid auch bei Asthmakranken wirken könnte, nutzte das Team ein Krankheitsmodell bei Mäusen, bei dem durch bestimmte Substanzen ein künstliches Asthma erzeugt werden kann. Auch bei diesen Tieren führte die Gabe von Anandamid zu einer Weitstellung der Bronchien. „Asthma führt also nicht zu einer Resistenz gegen Anandamid“, folgert Daniela Wenzel. Darüber hinaus konnten die Forschenden nachweisen, dass asthmatische Tiere über weniger Anandamid und andere Endocannabinoide in ihrem Bronchialsystem verfügen als gesunde. „Es könnte also sein, dass dieser Anandamid-Mangel eine der Ursachen für die Erkrankung Asthma bronchiale ist“, schließt Daniela Wenzel.

Die Entdeckung des neuen Signalwegs könnte auch neue Möglichkeiten eröffnen, in das Krankheitsgeschehen einzugreifen. „Bis dahin ist es aber noch ein weiter Weg, der sicher mehrere Jahre dauern wird“, betont Daniela Wenzel.

Ausdrücklich warnt sie Betroffene davor, Versuche mit Cannabispflanzen zu unternehmen. „Man kann keine direkten Rückschlüsse aus den Erkenntnissen über körpereigene Cannabinoide auf die pflanzlichen Cannabinoide ziehen. Welche weiteren Inhaltsstoffe sich neben den bekannten Cannabinoiden genau in Cannabispflanzen befinden, ist völlig unklar. Die Pflanzen enthalten mitunter auch schädliche Stoffe“.

Die Erkenntnisse dieser Studie sind dennoch bereits richtungsweisend für ein besseres Verständnis des körpereigenen Cannabinoidsystems, was in einigen Jahren zu neuen Therapiemöglichkeiten für Lungenerkrankungen führen könnte.

Quelle:

Ruhr-Universität Bochum

Aus dem Internet am 11.02.2023

<https://www.lungenaerzte-im-netz.de/news-archiv/meldung/article/wie-koerpereigene-cannabinoide-die-bronchien-weit-stellen/>

KI kann bereits bessere Vorhersage des Lungenkrebsrisikos ermöglichen

6. Februar 2023

Ein neues Werkzeug, das Niedrigdosis-Tomographie-Scans mit Künstlicher Intelligenz (KI) analysiert, kann auch das Lungenkrebsrisiko von Personen ohne Rauchervergangenheit vorhersagen.



Die Lungenkrebshäufigkeit bei Nichtrauchern steigt. Daher sind neue Strategien über den Einsatz der Niedrigdosis-Thorax-Computertomographie (LDCT) bei Rauchern oder Ex-Rauchern hinaus erforderlich, um das Lungenkrebsrisiko in einer breiteren Bevölkerung zu untersuchen und genau vorherzusagen. In einer Studie, die von Forschenden des Mass General Cancer Center in Zusammenarbeit mit Forschern des Massachusetts Institute of Technology (MIT; beide USA) geleitet wurde, haben die Autoren das KI-Tool „Sybil“ entwickelt und getestet. Basierend auf Analysen von LDCT-Scans von Patienten in den USA und Taiwan sagte Sybil in diesen Untersuchungen das Lungenkrebsrisiko für Personen mit oder ohne signifikante Raucheranamnese genau voraus (siehe *Journal of Clinical Oncology, online seit 12.1.2023*).

„Die Lungenkrebsraten steigen weiterhin bei Menschen, die nie oder seit Jahren nicht geraucht haben, was darauf hindeutet, dass es viele Risikofaktoren gibt, die zum Lungenkrebsrisiko beitragen, von denen einige derzeit unbekannt sind“, erklärt die korrespondierende Autorin Dr. Lecia Sequist, Leiterin des Zentrums für Innovation in der Krebsfrüherkennung und medizinischer Onkologe für Lungenkrebs am Mass General Cancer Center. „Anstatt einzelne umweltbedingte oder genetische Risikofaktoren zu bewerten, haben wir ein Tool entwickelt, das Scans aus bildgebenden Verfahren verwenden kann, um die kollektive Biologie zu untersuchen und Vorhersagen über das Krebsrisiko zu treffen.“

In den USA empfiehlt die *Preventive Service Task Force* jährliche LDCTs für Personen im Alter über 50 Jahren mit einem Tabakkonsum von 20 Packungsjahren in der Vorgeschichte, die entweder aktuell noch rauchen oder innerhalb der vorangegangenen 15 Jahre mit dem Rauchen aufgehört haben. Aber weniger als zehn Prozent der geeigneten Patienten

werden jährlich untersucht. Um die Effizienz des Lungenkrebs-Screenings zu verbessern und individualisierte Bewertungen zu ermöglichen, haben sich Sequist und Kollegen vom Mass General Cancer Center mit Forschern der Jameel Clinic am MIT zusammengetan. Unter Verwendung von Daten aus dem National Lung Screening Trial (NLST) entwickelte das Team Sybil – ein Deep-Learning-Modell, das Scans analysiert und das Lungenkrebsrisiko für die nächsten ein bis sechs Jahre vorhersagt.

„Sybil benötigt nur einen LDCT-Scan und ist nicht von klinischen Daten oder Anmerkungen des Radiologen abhängig“, erläutert Co-Autor Dr. Florian Fintelmann vom Institut für Radiologie, Abteilung für Thoracic Imaging & Intervention am Massachusetts General Hospital. „Es wurde entwickelt, um in Echtzeit im Hintergrund einer standardmäßigen radiologischen Lesestation zu laufen, was eine klinische Entscheidungsunterstützung am *Point-of-Care* ermöglicht.“

Das Team validierte Sybil anhand von drei unabhängigen Datensätzen – einer Reihe von Scans von mehr als 6000 NLST-Teilnehmern, die Sybil zuvor noch nicht gesehen hatte, sowie von 8821 LDCTs am *Massachusetts General Hospital (MGH)* und 12.280 LDCTs am *Chang Gung Memorial Hospital* in Taiwan. Letztere Scan-Reihe umfasste Personen mit unterschiedlichen Anamnesen in Bezug auf Tabakkonsum, einschließlich Personen, die nie geraucht hatten.

Sybil war in der Lage, das Lungenkrebsrisiko für diese Daten-Sets genau vorherzusagen. Die Forschenden bestimmten, wie genau Sybil war, indem sie die Fläche unter der Kurve (AUC) verwendeten, ein Maß dafür, wie gut ein Test zwischen Krankheits- und normalen Proben unterscheiden kann und bei dem 1,0 eine perfekte Punktzahl ist. Sybil sagte Krebs innerhalb eines Jahres mit AUCs von 0,92 für die zusätzlichen NLST-Teilnehmer, mit 0,86 für den MGH-Datensatz und mit 0,94 für den Datensatz aus Taiwan voraus. Das Programm ermöglichte eine Vorhersage einer Erkrankung an Lungenkrebs innerhalb von sechs Jahren (mit AUCs von 0,75 für die NLST-Teilnehmer, 0,81 für den MGH-Datensatz bzw. 0,80 für den Datensatz aus Taiwan).

Die Wissenschaftler räumen allerdings ein, dass es sich um eine retrospektive Studie handelt und dass prospektive Untersuchungen notwendig sind, um Sybil zu validieren. Darüber hinaus waren die US-Teilnehmer an der Studie überwiegend weiß (92 %), weshalb es in der Zukunft weiterer Studien bedarf, um festzustellen, ob Sybil Lungenkrebs bei verschiedenen Bevölkerungsgruppen genau vorhersagen kann. Sequist und Kollegen werden eine prospektive klinische Studie starten, um Sybil in der realen Welt zu testen und um zu verstehen, wie sich mit dem Tool die Arbeit von Radiologen ergänzen lässt.

Quelle:

Massachusetts General Hospital am 12.01.2023 & Biermann Medizin am 13.1.2023

Aus dem Internet am 11.02.2023

<https://www.lungenaerzte-im-netz.de/news-archiv/meldung/article/ki-kann-bereits-bessere-vorhersage-des-lungenkrebsrisikos-ermoeglichen/>

Long/Post-Covid: Aktualisierte Leitlinie für Patientinnen und Patienten beantwortet die 50 wichtigsten Fragen und gibt Therapieempfehlungen

8. Februar 2023

Fünf bis zehn Prozent aller Corona-Infizierten in Deutschland leiden heute unter einem Long/Post-Covid-Syndrom. Die Betroffenen leiden unter anhaltendem Husten, Atemnot und sind oft erschöpft. Häufig treten auch Kreislauf-, Denk-, Schlaf- und Konzentrationsschwierigkeiten auf, verbunden mit Stimmungsschwankungen. Noch ist weitgehend unbekannt, wie es zu diesen Symptomen kommt, Medikamente gegen das Long/Post-Covid-Syndrom gibt es noch nicht.



Koordinator der Patientenleitlinie: Dr. Christian Gogoll / Quelle: privat

Hilfe bietet jetzt eine aktualisierte Patientenleitlinie, die sich gezielt an Betroffene, Angehörige und Pflegende richtet. „Wir beantworten mit dieser Arbeit in verständlicher Sprache die wichtigsten Fragen zu den wesentlichen Beschwerden, ihren potenziellen Ursachen und den möglichen Therapieansätzen. Unser Ziel ist, den Behandlungsprozess deutlich zu verbessern“, sagt Dr. Christian Gogoll (Foto), Koordinator der Patientenleitlinie unter Federführung der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin (DGP).

Die jetzt neu publizierte Arbeit beantwortet die 50 wichtigsten Fragen rund um das Long-/Post-Covid-Syndrom. Erst einmal grundsätzlich: Wer bekommt Post-Covid? Wie lange halten die Symptome an? Kann eine Impfung das Syndrom verschlechtern? Mit welchen Beschwerden muss ich erstmal zum Hausarzt? Wann sollte anschließend eine Post-Covid-Ambulanz hinzugezogen werden? Gibt es besondere Medikamente? Daneben gibt es Antworten auf dringende Fragen zur fehlenden Belastbarkeit und Erschöpfung sowie Atemnot – aber auch Themengebiete wie Riech- und Schmeckstörungen, Herzerkrankungen, belastende Schmerzen, Augenprobleme und Haarausfall werden beleuchtet. Unter den 32 Autoren sind Ärzte sowie Therapeuten und zum Teil selbst betroffene Erwachsene sowie Eltern von

betroffenen Kindern und Jugendlichen. Unterstützt wird die Leitlinienarbeit von 25 medizinischen Fachgesellschaften und vier Betroffenenorganisationen.

Auch Kinder betroffen – Symptome können in Eigenübung gebessert werden

Betroffen von Long/Post-Covid sind nach aktuellen Erkenntnissen überwiegend junge Erwachsene – Frauen etwas häufiger als Männer. Es können jedoch auch Kinder und ältere Erwachsene erkranken. „Wenn Beschwerden nach überstandener Covid-19-Erkrankung anhalten oder neu auftreten, sollte unbedingt der eigene Hausarzt oder die Hausärztin für eine erste Einschätzung hinzugezogen werden. Keiner sollte sich scheuen, anschließend auch einen spezialisierten Facharzt aufzusuchen“, rät Gogoll, Pneumologe an der Evangelischen Lungenklinik in Berlin-Buch. Die gute Nachricht ist: Symptome des Post-Covid-Syndroms können bei einem Großteil der Erkrankten behandelt und gebessert werden. „So sorgt eine ausreichende Bewegung, auch in Eigenübungen, für Schmerzlinderung, Verringerung von Atemnot, Förderung der Herzgesundheit, Reduktion von Angst, Depressivität und Stress“, sagt der Mediziner. Dabei gehe es bei der Bewegung vor allem um körperliche Aktivität im Alltag. „Betroffene müssen dabei austesten, wie viel Aktivität gerade noch gut ist, um sich nicht zu überfordern. Eine Herausforderung wird sein, die eigenen Grenzen zu akzeptieren.“ Auch ambulante Physio- und Ergotherapie seien oft wirksam. Hier berät die Hausarztpraxis, von der die Therapien auch verordnet werden können. „In der Therapie geht es darum, dass Symptome gebessert oder zumindest so eingestellt werden, dass eine bestmögliche Lebensqualität erreicht wird.“ So können beispielsweise auch Singen und eine regelmäßige Stimmhygiene helfen.

Hilfe bei der Suche nach Ärzten, Selbsthilfegruppen und Übungsanleitungen

Die Leitlinie erklärt Betroffenen nicht nur, wie Physio- und Ergotherapie helfen können, sondern gibt auch konkrete Ernährungsempfehlungen. Dazu werden Details zum Stoffwechsel erläutert, es geht um Spurenelemente, Vitamine und Hormone. Tipps gibt es zudem für die Suche nach einer passenden Selbsthilfegruppe oder eines passenden Mediziners, der sich mit dem Post-Covid-Syndrom gut auskennt. Aufgezeigt wird auch, wo es noch weiterführende Informationsmaterialien und Übungsanleitungen für die Therapie gibt. Schlussendlich geht es natürlich darum, einen Weg zurückzufinden – zurück zur körperlichen Gesundheit, zurück zum Sport, zurück zur Schule, zur Arbeit, zurück zu einer besseren Lebensqualität. Die Schritte dahin werden in der Leitlinie beleuchtet. „Insgesamt ist es uns gelungen, mit dieser Arbeit einen umfangreichen Werkzeugkasten zur Behandlung des Post-Covid-Syndroms zusammenzustellen, der von Betroffenen ganz einfach angewendet werden kann. Zudem werden wir die Leitlinie bei neuen Erkenntnissen ständig erweitern“, erklärt Gogoll.

Aus dem Internet am 11.02.2023

<https://www.pneumologie.de/aktuelles-service/presse/pressemitteilungen/longpost-covid-aktualisierte-leitlinie-fur-patientinnen-und-patienten-beantwortet-die-50-wichtigsten-fragen-und-gibt-therapieempfehlungen>

Ist Asthma ein Risikofaktor für Arterienverkalkung?

09. Februar 2023

Deutlich mehr Plaques in der Halsschlagader und Entzündungsmarker bei chronischem Asthma – das sind Befunde, die ein erhöhtes atherosklerotisches Risiko für Asthmapatienten nahelegen.



Ein dauerhaft behandlungsbedürftiges Asthma ging in der *MESA-Studie (Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis)* mit einem erhöhten Aufkommen von Plaques in der Halsschlagader (Karotis) einher (siehe *Journal of the American Heart Association*, online seit 23.11.2023). Eine solcher Zusammenhang zeigt sich ausschließlich für persistierendes Asthma, nicht aber für intermittierendes Asthma (d.h. wenn keine Dauertherapie erforderlich ist).

Im Ultraschall erkennbare Karotisplaques sind ein Anzeichen für eine fortgeschrittene, Arterienverkalkung (Atherosklerose), machen die Autoren um Dr. Matthew Tattersall die Bedeutung ihrer Befunde deutlich. Eine Atherosklerose wiederum sei ein starker unabhängiger Vorhersagefaktor für künftige atherosklerotische kardiovaskuläre Ereignisse (wie Herzinfarkt, Schlaganfall, Periphere arterielle Verschlusskrankheit, Nierenschwäche bzw. Nierenversagen), so die US-Mediziner.

Für die Studie wurden 6.814 US-Bürger in einem Alter zwischen 45 und 84 Jahren, bei denen bis dato keine atherosklerotische Erkrankung diagnostiziert wurde, rekrutiert. Bei 5.271 von diesen wurden zu Studienbeginn ein Ultraschall der Karotisarterie gemacht. Die Befunde dieser Untersuchung brachten Tattersall und Kollegen mit den von den Teilnehmern angegebenen Asthma-Diagnosen in Verbindung. Persistierendes Asthma definierten die Autoren als Asthma, das nur mit einer dauerhaft angewendeten Asthmatherapie (Stufe 2 bis 6) unter Kontrolle gebracht werden konnte (109 Personen waren davon betroffen), intermittierendes Asthma lag vor, wenn keine solche Dauertherapie vonnöten war (n=388).

In der Ultraschalluntersuchung konnten die Ärzte bei 50,5 % der Patientinnen und Patienten, die kein Asthma hatten, Plaques in der Halsschlagader nachweisen. Ähnlich hoch war die Häufigkeit solcher Ablagerungen mit 49,5 % bei Patienten, die an intermittierenden

Asthma litten. Deutlich öfter dagegen fanden sich Karotisplaques bei Patienten mit persistierendem Asthma: 67 % waren davon betroffen, die Plaque-Last war bei ihnen im Vergleich zu den anderen beiden Patientengruppen ebenfalls erhöht.

Patienten mit persistierendem Asthma wiesen außerdem deutlich mehr Entzündungsmarker (IL-6- und CRP-Konzentrationen) im Serum auf als Teilnehmer ohne eine solche Lungenerkrankung. Daraus könnte man, so die Autoren, schließen, dass die zu beobachtende Assoziation zwischen Asthma und Atherosklerose durch überlappende Entzündungsprozesse bedingt ist. So ist bekannt, dass systemische Entzündungsprozesse bei beiden Erkrankungen eine Rolle spielen. Keinesfalls kann man aus diesen Ergebnissen bereits auf eine Kausalität schließen, denn Beobachtungsstudien haben bekanntermaßen ihre Limitationen.

Außerdem gehen die Studienautoren von einer multifaktoriellen Genese aus; zumal persistierendes Asthma auch noch nach Adjustierung auf beide Inflammationsmarker mit dem Vorhandensein von Karotisplaques und einer erhöhten Plaquelast einherging. Daher scheinen Menschen mit dauerhaft therapiebedürftigen Asthmabeschwerden noch aus anderen Gründen einem erhöhten Atherosklerose-Risiko ausgesetzt zu sein.

Quelle:

www.kardiologie.org

Aus dem Internet am 11.02.2023

<https://www.lungenaerzte-im-netz.de/news-archiv/meldung/article/ist-asthma-ein-risikofaktor-fuer-arterienverkalkung/>

War heute beim
Psychiater. Malt
der Schäfchen auf
ein Blatt und sagt,
ich soll kurz drauf
aufpassen, er wäre
gleich wieder da.
Hab einen Zaun
drum gemalt und
bin nach Hause
gegangen. Der
tickt doch nicht
ganz sauber..
