

PRESSEMITTEILUNG

Zur sofortigen Veröffentlichung

Luxemburg, 24 Oktober 2022

So klingt COVID-19

Luxemburger ForscherInnen entdecken, wie man vokale Biomarker zur Überwachung von COVID-19 nutzen kann

Die Predi-COVID-Kohortenstudie, ein Projekt unter der Leitung von Dr. Guy Fagherazzi vom Luxembourg Institute of Health (LIH), hat erstmals gezeigt, dass Stimmnahmen von COVID-19-Betroffenen zur Überwachung von Krankheitssymptomen verwendet werden können. Diese neue, auf Biomarkern basierende Technologie könnte eine neue, einfache Möglichkeit für medizinische Fachkräfte darstellen, Risikopatienten sofort zu helfen und somit das Gesundheitssystem zu entlasten.

COVID-19 ist eine sehr heterogene Krankheit. Während einige Menschen symptomfrei sind oder nur leichte Beschwerden haben, müssen andere im Krankenhaus behandelt werden - oder sterben sogar. Einige PatientInnen erholen sich schnell, während andere chronisch von Long COVID betroffen sind. Auch die Symptome selbst sind von Person zu Person unterschiedlich und reichen von Fieber, Husten oder Körperschmerzen bis hin zu Geruchsverlust oder Übelkeit und können einzeln oder in beliebigen Kombinationen auftreten. All diese Faktoren machen eine individuelle, auf die Krankheit zugeschnittene medizinische Versorgung zu einer absoluten Notwendigkeit.

Wenn es MedizinerInnen möglich wäre, leichte Fälle aus der Ferne zu überwachen und die Symptome schnell zu beurteilen, würde dies sicherlich das gesamte Gesundheitssystem entlasten und die Priorität auf die schwereren Fälle legen. Die betroffenen PatientInnen könnten dann, wenn nötig, eine gezieltere medizinische Versorgung in Anspruch nehmen. Eine kürzlich veröffentlichte Studie unter der Leitung von Dr. Guy Fagherazzi, Direktor der Abteilung Precision Health am LIH und Gruppenleiter der Arbeitsgruppe Deep Digital Phenotyping, beschreibt eine neuartige Methode, die dies ermöglichen könnte. Und zwar mit Hilfe von vokalen Biomarkern.

Die ForscherInnen erhielten die Stimmdaten über Predi-COVID, eine Studie mit Personen, die positiv auf COVID-19 getestet wurden. Die TeilnehmerInnen zeichneten sich regelmäßig mit ihren Smartphones selbst auf, während sie einen vorgegebenen Text lasen, und füllten anschließend einen Fragebogen über ihre Symptome und ihren allgemeinen Gesundheitszustand aus. Die 272 TeilnehmerInnen wurden dann in zwei verschiedene Gruppen eingeteilt: symptomatisch und asymptomatisch. Die Audiomerkmale wurden extrahiert und miteinander verglichen, woraufhin die Daten in ein auf künstlicher Intelligenz basierendes Modell eingegeben wurden, um den symptomatischen Status vorherzusagen. Wie Guy Fagherazzi erklärt, waren die Forscher in der Lage, „einen stimmlichen Biomarker abzulesen, der zur genauen Überwachung von symptomatischen und asymptomatischen Personen mit COVID-19 verwendet werden kann“.

Diese bahnbrechende Studie ist die erste, in der gesprochene Sprachaufnahmen - im Gegensatz zu Husten oder Atmung - von verschiedenen Geräten und in einer realen Umgebung verwendet werden, um COVID-19-bezogene Symptome zu identifizieren. In Zukunft werden medizinische Fachkräfte diese neuartige Technologie nutzen können, um PatientInnen zu untersuchen und das Fortschreiten ihrer Symptome per Fernüberwachung zu verfolgen, wobei kostengünstige und nicht-invasive Instrumente wie Smartphones zum

Einsatz kommen. Dies könnte auch eine praktische Lösung für die Überwachung von Langzeit-COVID-PatientInnen über einen längeren Zeitraum sein, um die Entwicklung ihrer Symptome zu erfassen.

„Ein solcher vokaler Biomarker könnte in zukünftige Fernüberwachungslösungen, digitale Geräte oder in die klinische Praxis integriert werden. Er bietet ein leicht verfügbares, nicht-invasives Instrument zur Datenerfassung, das von zu Hause aus genutzt werden kann. Dies könnte die Art und Weise, wie PatientInnen überwacht und behandelt werden, revolutionieren und eine dringend benötigte Lösung zur Entlastung unserer Gesundheitssysteme bieten“, so Guy Fagherazzi abschließend.

Die Studie wurde am 20 Oktober in PLOS Digital Health veröffentlicht. Der vollständige Artikel ist verfügbar unter dem Titel [“A Voice-based Biomarker For Monitoring Symptom Resolution In Adults With COVID-19: Findings From The Prospective Predi-COVID Cohort Study“](#) [10.1371/journal.pdig.0000112].

Finanzierung und Kooperationen

Die laufenden Forschungsarbeiten werden gemeinsam vom LIH, der Integrated Biobank of Luxembourg (IBBL), dem Laboratoire National de Santé (LNS), Research Luxembourg, dem Luxembourg Centre for Systems Biomedicine (LCSB) der Universität Luxemburg, dem Centre Hospitalier de Luxembourg (CHL), dem Fonds National de la Recherche (FNR), der Fondation André Losch und der luxemburgischen Regierung durchgeführt.

Die Predi-COVID-Studie wird vom FNR (Predi-COVID, Fördernummer 14716273), der André Losch Stiftung und dem LIH gefördert.

Über das Luxembourg Institute of Health (LIH)

Das Luxembourg Institute of Health (LIH) ist eine öffentliche biomedizinische Forschungseinrichtung, die sich auf Präzisionsgesundheit konzentriert und sich zum Ziel gesetzt hat, eine führende Referenz in Europa für die Umsetzung wissenschaftlicher Spitzenleistungen in einen sinnvollen Nutzen für Patienten zu werden.

Das LIH stellt den Patienten in den Mittelpunkt all seiner Aktivitäten, angetrieben von der kollektiven Verpflichtung gegenüber der Gesellschaft, Wissen und Technologie, die aus der Forschung an patienteneigenen Daten hervorgehen, zu nutzen, um einen direkten Einfluss auf die Gesundheit der Menschen zu haben. Seine engagierten Teams aus multidisziplinären Forschern streben nach Exzellenz und generieren relevantes Wissen im Zusammenhang mit immunbezogenen Krankheiten und Krebs.

Das Institut nutzt Kooperationen, bahnbrechende Technologien und Prozessinnovationen als einzigartige Möglichkeiten zur Verbesserung der Anwendung von Diagnostika und Therapeutika mit dem langfristigen Ziel, Krankheiten zu verhindern.

Über Research Luxembourg

Research Luxembourg ist ein vereintes, agiles Team von Vordenkern, die lernen, forschen und etwas bewirken wollen, um eine bessere Zukunft zu gestalten. Durch die Vernetzung aller Akteure in Luxemburg und im Ausland will Research Luxembourg eine führende Rolle in Forschung und Innovation einnehmen und sich dabei auf vier Forschungsschwerpunkte konzentrieren: (1) Transformation von Industrie und Dienstleistungen; (2) personalisierte Gesundheitsversorgung; (3) nachhaltige und verantwortungsvolle Entwicklung; (4) Bildung im

21. Jahrhunderts. Research Luxembourg ist eine gemeinsame Initiative der wichtigsten Akteure der öffentlichen Forschung in Luxemburg mit Unterstützung des luxemburgischen Ministers für Hochschulwesen und Forschung, darunter das Luxembourg Institute of Health (LIH); Luxembourg Institute of Socio and Economic Research (LISER); Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST); Luxembourg National Research Fund (FNR); Luxinnovation sowie die University of Luxembourg (uni.lu).

Wissenschaftlicher Kontakt

Dr. Guy Fagherazzi, PhD, ADR
Direktor des Department of Precision Health
Leiter der Forschungseinheit Deep Digital Phenotyping
Luxembourg Institute of Health
Tel: +352 6 21 58 95 54
E-Mail: guy.fagherazzi@lih.lu

Pressekontakt

Arnaud D'Agostini
Leiter Marketing und Kommunikation
Luxembourg Institute of Health
Tel: +352 26970-524
E-mail: arnaud.dagostini@lih.lu