



TRUST-ER: Triage per Ultraschall

Ref. 2022-17

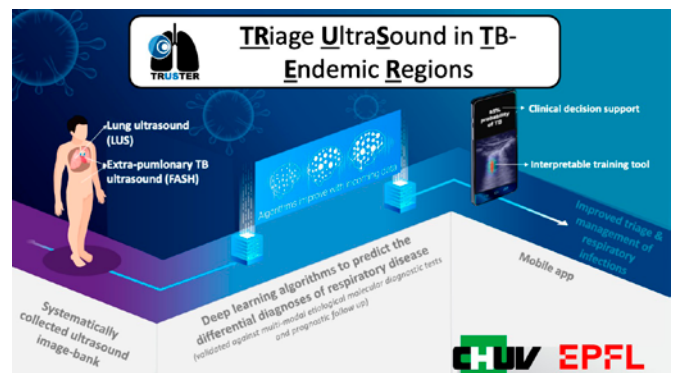
Originaltitel: Point-of-care ultrasound for the diagnosis and risk stratification of lower respiratory tract infections in TB endemic regions: a multicenter prospective cohort study

Antragsteller: Dr. Noémie Boillat-Blanco, Universitätsspital Lausanne (CHUV)

Zusammenfassung

In afrikanischen Sub-Saharagebieten sind Infektionen der unteren Atemwege sowie Tuberkulose die Hauptursachen für die Gesamtsterblichkeit in der Bevölkerung. Deshalb ist es notwendig, nachhaltige Triage- und Managementstrategien in die Standardversorgung zu integrieren.

Die geplante Studie (TRUST-ER) hat das Ziel, den Nutzen von tragbaren Ultraschallgeräten zur Diagnose und Prognose von Atemwegsinfektionen zu untersuchen. Eine automatisierte Interpretation der Ultraschallbilder durch künstliche Intelligenz hat das Potenzial, eine grossflächige Umsetzung der Methode zu erleichtern.



Triage-Ultraschall in TB-Endemiegebieten: Ultraschallbilder werden in Benin und Südafrika gesammelt, um das diagnostische und prognostische Potenzial zu bewerten. Künstliche Intelligenz wird für eine automatisierte Interpretation der Ultraschallbilder eingesetzt, um eine Umsetzung zu erleichtern.

Einfache Diagnosemethode gesucht

Infektionen der unteren Atemwege («Lower Respiratory Tract Infections», LRTIs) und Tuberkulose (Tbc) sind die häufigsten Todesursachen im südlichen Afrika. Die COVID 19-Pandemie hat das Sterberisiko in der erwachsenen Bevölkerung zusätzlich erhöht und Überwachung sowie Management anderer Atemwegserkrankungen verschlechtert.

Einfache Techniken wie tragbare Ultraschallgeräte zur Untersuchung der Lungen und anderer Organe bieten alle Eigenschaften, um als Screening-Instrument für LRTIs und Tbc zu dienen. Die Geräte sind tragbar, einfach zu bedienen, nicht invasiv und benötigen kein Verbrauchsmaterial. Die Interpretation der Ultraschallbilder mit Hilfe künstlicher Intelligenz könnte die Einführung dieser Geräte erleichtern.

Die TRUST-ER-Studie («Triage Ultrasound in TB Endemic Regions») zielt darauf ab, die diagnostische und prognostische Genauigkeit des tragbaren Ultraschalls für verschiedene LRTIs sowie für Tbc zu untersuchen. Ausserdem soll eine automatisierte Interpretation von Ultraschallbildern entwickelt werden, um Ärztinnen und Ärzten bei der Triage und der Versorgung von Patientinnen und Patienten zu unterstützen.

Automatische Auswertung von Bildern

Um die Genauigkeit der Ultraschallbilder bei der Diagnose von LRTIs und Tbc zu bewerten, werden

in die TRUST-ER-Studie 1000 Patientinnen und Patienten aus West- und Südafrika eingeschlossen, die mit Atemwegssymptomen in ein Spital kommen. Bei allen Betroffenen wird am Krankenbett eine Ultraschalluntersuchung der Lungen, des Herzbeutels und des Bauchraums durchgeführt. Sämtliche Befunde werden mit Standard-Laboruntersuchungen zur Diagnose von viralen und bakteriellen Lungenentzündungen sowie der Tbc verglichen. Die Ultraschallbilder werden dann geeignet verarbeitet, um eine automatische Auswertung zu entwickeln.

Schnelle Diagnose vermindert die Ausbreitung

Eine schnelle Diagnose von LRTIs und Tbc verbessert den Krankheitsverlauf der Patientinnen und Patienten sowie die Kontrolle der Infektionsausbreitung. Für Ärztinnen und Ärzte, die in Gebieten arbeiten, in denen sie keinen Zugang zu geeigneten Labortests oder Röntgenapparaten haben, bietet der tragbare Ultraschall das Potenzial, die Triage und die Versorgung der Betroffenen zu verbessern.

Dauer des Projekts

Die Rekrutierung der Teilnehmenden an der TRUST-ER-Studie begann im Oktober 2021 in Benin und wurde im April 2022 an zwei südafrikanischen Standorten fortgesetzt. Das Projekt wird während vier Jahren laufen.

	Betrag
Forschungsbudget Total	CHF 179'950
Förderbeitrag Dritter zugesagt / erhalten	CHF 0
Förderbeitrag Dritter pendent	CHF 0
Förderbeitrag bei Lungenliga Schweiz nachgesucht	CHF 179'950
Durch Forschende zu akquirierender Betrag	CHF 30'000
Beitrag Forschungsförderungsfonds Lungenliga	CHF 44'950
Benötigte Spenden Dritter	CHF 105'000

