

16.11.2023 - 10:02 Uhr

## Tuberkulose: Neues Tool erleichtert Diagnose bei Kindern

München (ots) -

- An Tuberkulose sterben jährlich rund 240.000 Kinder weltweit, weil die Erkrankung oft nicht richtig und nicht rechtzeitig diagnostiziert wird.
- Ein LMU-geführtes internationales Forschungskonsortium hat mithilfe von Partnern in Südafrika, Malawi, Tansania, Mosambik und Indien nun ein neues und schnelles Analyse-Tool getestet.
- Das Tool hat das Potenzial, mithilfe einer kleinen Blutprobe aus der Fingerkuppe die Tuberkulose-Diagnose bei Kindern deutlich zu verbessern.

Weltweit sterben jährlich etwa 240.000 Kinder an Tuberkulose. Damit gehört die Erkrankung zu den zehn häufigsten Todesursachen bei Kindern unter fünf Jahren. Einer der Hauptgründe ist, dass besonders in ressourcenschwachen Regionen die Erkrankung oft nicht richtig und nicht rechtzeitig diagnostiziert wird. Einen wichtigen Fortschritt kann nun neues Diagnostik-Tool bringen, das ein internationales Forschungskonsortium um die LMU-Medizinerin Laura Olbrich und Norbert Heinrich vom Tropeninstitut des LMU Klinikums im Rahmen einer groß angelegten Studie in fünf Ländern getestet hat. Über ihre Ergebnisse berichten die Autoren im Fachmagazin *The Lancet Infectious Diseases*.

Bisher gängige Tuberkulose-Tests basieren in der Regel auf dem mikrobiellen Nachweis im Sputum, also dem Sekret der tiefen Atemwege. Diese Proben sind bei Kindern schwierig zu gewinnen, zudem ist die Kindertuberkulose oft durch eine niedrige Bakterienlast und unspezifische Symptome gekennzeichnet. "Deswegen brauchen wir unbedingt neue Tests", sagt Olbrich.

### Einfache und schnelle Blutuntersuchung

Das neue Tool, das die Forschenden nun getestet haben, basiert auf der Aktivität dreier bestimmter Gene, die im Kapillarblut analysiert werden können. Mithilfe eines innovativen, halb-automatischen Systems wird eine sogenannte Transkriptionssignatur dieser Gene ermittelt. Diese Transkriptionssignatur kann helfen, die Tuberkulose zu diagnostizieren. Der Test hat den Vorteil, dass die Blutprobe einfach an der Fingerkuppe entnommen werden kann und das Ergebnis sehr schnell feststeht: "In knapp über einer Stunde ist das Ergebnis da. Bei den meisten anderen Tests muss man die Proben erst in andere Labore schicken", sagt Olbrich.

Getestet haben die Forschenden das neue Tool im Rahmen der von Heinrich geleiteten umfangreichen RaPaed-TB-Tuberkulose-Studie zusammen mit Kooperationspartnern in Südafrika, Mosambik, Tansania, Malawi und Indien. Insgesamt wurden 975 Kinder unter 15 Jahren in die Studie einbezogen, bei denen Verdacht auf Tuberkulose bestand. Um die Genauigkeit des Tests zu ermitteln, untersuchten die Forschenden den Tuberkulosestatus der Kinder zusätzlich mithilfe eines standardisierten Referenztests, der auf der Untersuchung von Sputum und Kultivierung der Bakterien beruht.

"Die Ergebnisse waren ermutigend", sagt Olbrich. "Der Test hat im Vergleich zum kulturellen Nachweis knapp 60 Prozent der Kinder mit Tuberkulose identifiziert, mit einer 90-prozentigen Spezifität. Damit ist der neue Test vergleichbar oder besser als alle anderen Tests, die mit Biomarkern arbeiten. Die Bakterienkultur ist immer die Referenz, weil sie die stabilsten Ergebnisse bringt. Aber sie dauert bis zu acht Wochen und ist meist vor Ort nicht erhältlich." Da die Referenzsignatur weitgehend an Erwachsenen ermittelt wurde, gehen die Forschenden außerdem davon aus, dass die Testergebnisse weiter verbessert werden können, wenn die für den Test verwendete Signatur für Kinder angepasst wird.

Informationen zur RaPaed-TB-Tuberkulose-Studie <https://www.rapaed.org/rapaed>

### Publikation:

L. Olbrich & V. Vergheze et al.: Diagnostic accuracy of a three-gene *Mycobacterium tuberculosis* host response cartridge using fingerstick blood for childhood tuberculosis: a multicentre prospective study in low-income and middle-income countries. *The Lancet Infectious Diseases* 2023

### Kontakt:

Dr. med. Laura Olbrich, MD DPhil  
Abteilung für Infektions- und Tropenmedizin /  
Division of Infectious Diseases and Tropical Medicine  
LMU Klinikum München  
Tel.: +49 89 4400-59803  
[Laura.Olbrich@med.uni-muenchen.de](mailto:Laura.Olbrich@med.uni-muenchen.de)

PD Dr. med. Norbert Heinrich  
Abteilung für Infektions- und Tropenmedizin /  
Division of Infectious Diseases and Tropical Medicine

LMU Klinikum München  
Tel.: +49 (0)89 4400-59805  
[Norbert.Heinrich@med.uni-muenchen.de](mailto:Norbert.Heinrich@med.uni-muenchen.de)

Pressekontakt:

Claudia Russo  
Leitung Kommunikation & Presse  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Leopoldstr. 3  
80802 München

Phone: +49 (0) 89 2180-3423  
E-Mail: [presse@lmu.de](mailto:presse@lmu.de)

Diese Meldung kann unter <https://www.presseportal.ch/de/pm/100057148/100913476> abgerufen werden.