



## Neuer Bluttest für Kinder mit Tuberkulose

Ref. 2014-21

Originaltitel: Evaluation and validation of novel immunodiagnostic tests for childhood tuberculosis infection and disease in Switzerland: The CITRUS (Childhood Tuberculosis in Switzerland) study

Antragsteller: PD. Dr. Dr. med. Nicole Ritz, Universität Basel

### Zusammenfassung

Die Tuberkulose (Tbc) ist eine der häufigsten Todesursachen weltweit. Aktuelle Schätzungen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) zeigen, dass jede zehnte Tbc-erkrankte Mensch ein Kind unter 15 Jahren ist. Obwohl die Krankheit heilbar ist, starben im Jahr 2017 etwa 250'000 Kinder an Tbc, 80 % waren jünger als 5 Jahre. Der WHO-Fahrplan zur Ausmerzung der Tuberkulose bei Kindern und Jugendlichen hebt die Diagnose hervor, was besonderer Forschungsanstrengungen bedarf.

Zur Verbesserung der Diagnose von Tbc bei Kindern hat die Forschergruppe um Prof. Ritz einen neuen, blutbasierten Test geprüft, der besser als der aktuelle Routine-Test abschneidet.



### Hintergrund – Tuberkulose kann sich verstecken

Nach einer Infektion mit Tuberkulose (Tbc) findet man oft nur wenige Bakterien im Blut der Patientinnen und Patienten. Deshalb bleibt die Tuberkulose oft unerkannt.

Die verfügbaren Tbc-Tests haben zwei Einschränkungen:

1. Eine geringe Leistungsfähigkeit bei Kindern und
2. die Unfähigkeit, zwischen Tbc-Krankheit und Tbc-Infektion zu unterscheiden.

Die Forschenden überprüften alle bisher publizierten Studien, die darauf hindeuteten, dass neuartige Tbc-Antigene das Potential haben, blutbasierte, diagnostische Tests für Tuberkulose zu verbessern.

### Methoden – Tuberkulose identifizieren

In die vorliegende Studie wurden 80 Kinder aus der ganzen Schweiz eingeschlossen. Die untersuchten Kinder hatten entweder eine bestätigte Tbc, eine unbestätigte Tbc, eine Tbc-Infektion oder eine unwahrscheinliche Tbc.

Algorithmen wurden eingesetzt, um Kinder mit bestätigter/unbestätigter Tbc sowie mit einer Tbc-Infektionen von gesunden Kindern zu unterscheiden, die aber Kontakt mit dem Tbc-Erreger hatten.

### Resultate und Bedeutung – klare Diagnose möglich

Die Bedeutung der Ergebnisse dieser Studie ist, dass die derzeit verwendeten Blut-Tests dadurch begrenzt sind, dass sie sich nur auf zwei Tbc-Merkmale im Blut für den Nachweis einer Tuberkulose stützen.

Die vorliegende Arbeit zeigt deutlich, dass es mehrere andere Tbc-Merkmale im Blut gibt, die eine Tbc-Infektion oder Tbc-Krankheit besser als die derzeitigen Routine-Tests identifizieren können.

### Ausblick

Die Ergebnisse dieser Studie haben das Potenzial für eine kommerzielle Anwendung. Es braucht aber noch eine ausreichende Zahl von Teilnehmenden für weitere Studien, um die Tbc-Infektion von der Tbc-Krankheit zu unterscheiden und robuste Ergebnisse für die kommerzielle Anwendung zu erhalten.

### Literatur

Meier N R, Jacobsen M, Ottenhoff T H M, Ritz N. (2018). A Systematic Review on Novel Mycobacterium tuberculosis Antigens and Their Discriminatory Potential for the Diagnosis of Latent and Active Tuberculosis. *Front Immunol.* 2018 Nov; 9:2476