



Phagen (rot) angedockt an das Bakterium *Pseudomonas aeruginosa* (blau)

Die Phagen-Therapie kann eine Alternative im Kampf gegen Bakterien sein, bei denen Antibiotika „scheitern“ (Dr. Christine Rohde)

(Braunschweig – 6.11.2018): Am Samstag, dem dritten November 2018 informierte Dr. Christine Rohde von der Arbeitsgruppe Klinische Phagen und Regulation des Leibniz-Instituts DSMZ-Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen GmbH am Science Campus Braunschweig-Süd ab 17.35 Uhr in der ZDF Sendung „plan B“ über den Erfolg bei der Isolierung und Charakterisierung von Phagen im Einsatz gegen das häufig multiresistente Bakterium *Pseudomonas aeruginosa*.

Die DSMZ ist Partner im Forschungsverbund Phage4Cure. Dessen Ziel ist es, Bakteriophagen gegen den typischen Krankenhauskeim *Pseudomonas aeruginosa* therapeutisch nutzbar zu machen, da Antibiotika gegen ihn immer weniger wirken. *Pseudomonas aeruginosa* ist die weltweit häufigste bakterielle Ursache von Lungenentzündungen, aber auch Harnwegsinfekten und anderen Infektionskrankheiten und kann zur Blutvergiftung (Sepsis) führen (1). Das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte in Bonn begleitet daher Phage4Cure eng.

Im Zeitalter der wachsenden Antibiotikaresistenz von Bakterien rücken die Phagen immer mehr in den Fokus der Forschung. Das von der DSMZ unter der Leitung der renommierten Phagen-Forscherin Dr. Christine Rohde durchgeführte Screening von Phagen gegen *Pseudomonas aeruginosa* wurde jetzt erfolgreich abgeschlossen. Eine Auswahl erfolgversprechender therapeutischer Phagen wird nun weiter erforscht, erläutert Doktor Rohde. Bakteriophagen oder kurz Phagen sind Viren, die auf Bakterien als Wirtszellen spezialisiert sind. Sie befallen ausschließlich Bakterien und nutzen sie für ihre eigene Vermehrung. Dabei gehen die Bakterien selbst zugrunde. Der größte Vorteil der Phagen ist ihre spezifische Wirksamkeit. Im Unterschied zu Antibiotika greifen Phagen nur ihr spezielles Wirtsbakterium an. Andere, nützliche Bakterien, zum Beispiel der Darmflora, nicht. Das Leibniz-Institut DSMZ-Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen GmbH

in Braunschweig gehört zu den führenden Phagen-Forschungsinstituten und hat die vielfältigste Phagen-Sammlung Europas. Christine Rohde gehört zu den Phagen-Experten Deutschlands und erforscht mit ihrer Arbeitsgruppe an der DSMZ den Einsatz gegen multiresistente Keime.

Die Phagen-Therapie kann eine Alternative im Kampf gegen Bakterien sein, bei denen Antibiotika „scheitern“, betont Dr. Christine Rohde. Bisher ist die Therapie mit Phagen in Deutschland aber noch nicht zugelassen und das zu ändern, ist Ziel des Phage4Cure-Forschungsverbundes, dem wir mit der DSMZ angehören, so Rohde weiter. Im Jahr 2017 bewilligte das Bundesministerium für Bildung und Forschung die Fördermittel für den Forschungsverbund Phage4Cure. In diesem arbeiten das Leibniz-Institut DSMZ-Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen GmbH, das Fraunhofer-Institut für Toxikologie und Experimentelle Medizin in Braunschweig und Hannover und die Charité-Universitätsmedizin Berlin sowie die Charité Research Organisation GmbH in Berlin an dem klinischen Einsatz von Phagen. Ziel ist es, Phagen als zugelassene Arzneimittel gegen bakterielle Infektionen in Deutschland zu etablieren. Wissenschaftliche Beschäftigte der DSMZ haben in den vergangenen Jahren zahlreiche Phagen gegen *Pseudomonas aeruginosa* aus verschiedenen Ursprungsorten isoliert und charakterisiert. Das Phagen-Screening an der DSMZ ist jetzt abgeschlossen und führte zu drei therapeutisch vielversprechenden Phagen. Diese gingen zur weiteren pharmazeutischen Hochaufreinigung an das Fraunhofer-Institut in Braunschweig. Bei einem Treffen der Projektbeteiligten in Berlin wurde jetzt auch das toxikologische Programm der präklinischen Phase abgestimmt. Ziel ist es, zu gewährleisten, dass weitere Projektabschnitte frühzeitig zwischen den Partnern harmonisiert und an regulatorische Anforderungen angepasst werden, damit die präklinischen Entwicklungsarbeiten zeitnah und geordnet ablaufen können. Am Ende des Phage4Cure-Projekts können die Phagen dann in der ersten klinischen Studie mit Phagen in Deutschland getestet werden, informiert Dr. Christine Rohde abschließend.

https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Antibiotikaresistenz/Uebersichtsbeitraege/nosokomiale_Erreger/Pseudomonas.html (Abruf: 29. Oktober 2018, 16.23 Uhr)