

NEUE MEDIKAMENTE, NEUE THERAPIEN

EINBLICKE AUS DER BIOCHEMIE

Mittwoch, 24.01.2024, 17:00 Uhr, Hörsaal B, Fachbereich Chemie, Martin-Luther-King-Platz 6

Entschlüsselung von Mechanismen der Wirt-Pathogen Interaktion und ihr Nutzen für therapeutische Ansätze

Prof. Dr. Michael Kolbe
Center for Structural Systems Biology (CSSB) &
Helmholtz Center for Infection Research (HZI)
E-Mail: michael.kolbe@cssb-hamburg.de

Parasiten, Bakterien und Viren verursachen jedes Jahr weltweit unzählige Infektionen und Millionen Tote. Übertragbare Infektionen der Atemwege, des Verdauungstraktes sowie speziell bei Säuglingen und Kleinkindern sind maßgeblich verantwortlich für die hohe Anzahl der Todesfälle. Trotz der Fortschritte in der Medizin führen u. a. die Erschließung neuer Lebensräume und die zunehmende Mobilität des Menschen dazu, dass sich Resistenzen gegen bestehende Wirkstoffe sowie einige neu auftretende Erreger zügig weltweit ausbreiten. Der Entwicklung neuer Therapien und Wirkstoffe gegen human pathogene Erreger kommt deshalb eine besondere Bedeutung zu. Rationale Ansätze für neue Therapien setzen voraus, dass wir möglichst viel über die Mechanismen, mit denen Erreger den Wirt manipulieren, verstehen.



Die Entstehung antimikrobieller Resistenzen in z. T. besiegt geglaubten bakteriellen Erregern wurde bzw. wird stark unterschätzt mit der Konsequenz, dass viele Antibiotika mittlerweile wirkungslos sind und selbst der Einsatz von Antibiotikakombinationen bei Multi-resistenten Erregern bisweilen keinen Erfolg mehr bringt. Die WHO hat aus diesen Gründen eine Prioritätenliste definiert, in der humane Erreger gemäß der Relevanz neu zu entwickelnder Antibiotika und Anti-Infektiva in Klassen unterteilt sind. Der Untersuchung der molekularen Mechanismen der Wirt-Interaktion dieser Erreger kommt eine besondere Bedeutung für die Wirkstoffentwicklung zu.

Zur Entschlüsselung der molekularen Mechanismen nutzen wir molekularbiologische und immunologische Techniken, ebenso Zellkultursysteme und in den letzten Jahren vermehrt biophysikalische Methoden für dynamische sowie bildgebende Studien. Zunehmende Relevanz bekommen darüber hinaus Computer-gestützte Ansätze, um große Datensätze zu analysieren und die Ergebnisse verschiedener experimenteller Ansätze zu integrieren. Im Rahmen des Vortrages werde ich an ausgewählten Beispielen moderne Ansätze der Infektionsforschung sowie die daraus resultierenden Möglichkeiten für die Bekämpfung von Infektionen vorstellen.