

Entwicklung neuer Antikrebsmedikamente: Landomycin A

05.08.2015 | Erfolgsgeschichten

Nach einer Prognose der Weltgesundheitsorganisation werden im Jahr 2015 Krebserkrankungen weltweit ein Hauptgrund für eine krankheitsspezifische Sterblichkeit sein. Die Entwicklung neuer Strategien für Therapien, auch chemotherapeutische Behandlungen, ist von sehr großem Interesse.

Neue Antikrebsmedikamente werden gesucht, um das Spektrum der medikamentös behandelbaren Krebsformen zu erweitern und die Entwicklung von Medikamentenresistenzen bei den Krebszellen zu umgehen. Daran arbeiten aktuell gemeinsam das Helmholtz-Institut für Pharmazeutische Forschung Saarland (HIPS), Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung und die Nationale Iwan-Franko-Universität aus der Ukraine.

Hauptaugenmerk wird dabei auf den Naturstoff Landomycin A gelegt. Dieser besitzt Vorteile gegenüber existierenden Antitumorthérapien – wie die Fähigkeit, die Resistenz gegen die am häufigsten in Kliniken als Antitumorsubstanz verwendete Anthrazykline zu umgehen. Dabei handelt es sich um eine Untergruppe der zytostatischen Antibiotika, die das Zellwachstum bzw. die Zellteilung hemmen. Dieses Projekt ist ein notwendiger Schritt in der Entwicklung einer neuen Klasse von Antikrebsmedikamenten aus Landomycin A.

Der Zugang zu reinem Landomycin A ist entscheidend für die Entwicklung von dessen Verbindung als Medikament, da es nicht im Handel erhältlich ist. Dieses Projekt ermöglicht es, Landomycin A auf seine Wirkungsweise zu testen. Es wurde zudem ein Teil davon für Pilotversuche mit Giftigkeit und therapeutischer Wirkung auf Mäuse initiiert. Diese Arbeiten werden in Zusammenarbeit mit Forschern aus dem Institut für Zellbiologie der Nationalen Iwan-Franko-Universität Lwiw und der Universität Wien durchgeführt. Die verbesserte Landomycin-A-Produktion wird auch verwendet, um – in Zusammenarbeit mit der Nationalen Technischen Universität der Ukraine „Kiewer Polytechnisches Institut“ – einen Labor-Prototyp des Landomycin-A-Produktionsprozesses in der Ukraine zu etablieren.

Besondere Ergebnisse und Erfolge der Maßnahme

Dieses Projekt legte die notwendigen Grundlagen für die weitere Untersuchung von Landomycin A als Medikament. Detaillierte Einblicke in die Wirkungsmechanismen von Landomycin A konnten gesammelt werden. Mit diesen Daten und Technologien ist der Übergang zu präklinischen Studien von Landomycin A als potenziellem Antitumormittel möglich. Neue Daten zur Landomycin-A-Wirkungsweise und dem Reinigungsprozess wurden gewonnen und ein neuer Produktionsprozess von Landomycin A entwickelt.

Mehrwert der internationalen Zusammenarbeit

Der Grund für die internationale Zusammenarbeit lag in sich ergänzenden Fähigkeiten und Wissen der Projektpartner. Der ukrainische Partner besitzt exklusives Wissen im Bereich der Landomycin-Biosynthese, während der deutsche Partner neue Werkzeuge für Metabolic Engineering und Fermentation, Aufreinigung und analytische Fähigkeiten mitbringt. Dabei wurde die Expertise der jeweiligen Partnerinstitute genutzt. Auch die Ausbildung von Nachwuchswissenschaftlern stellte einen wichtigen Teil der Kooperation dar.

Ansprechpartner

Dr. Andriy Luzhetskyy
HIPS
Tel: 0 681 302-70215
E-Mail: andriy.luzhetskyy@helmholtz-hzi.de

Redaktion: 05.08.2015

Länder / Organisationen: Ukraine

Themen: Lebenswissenschaften



Doktoranden der Nationalen Iwan-Franko-Universität Lwiw. Foto: A. Luzhetsky