

IOCC

Interactions between patient derived colorectal cancer organoids and their immune microenvironment

Programm / Ausschreibung	FORPA, Forschungspartnerschaften NATS/Ö-Fonds, FORPA OEF2019	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.06.2020	Projektende	31.05.2023
Zeitraum	2020 - 2023	Projektlaufzeit	36 Monate
Keywords	patient derived organoids, colorectal cancer, microenvironment, immunology, co-culture		

Projektbeschreibung

Es besteht ein wachsendes Interesse an in Matrigel® eingebetteten, patienten-derivierten Organoidkulturen (PDO) von humanen Krebsarten, welche Biomarker von Krebserkrankungen präzise nachstellen. Es ist die Erwartung, dass diese PDO für individualisierte Medikamenten-Screenings in der Präzisionsmedizin, sowie für allgemeine Krebsforschung und Medikamentenentwicklung eingesetzt werden könnten. Erste Studien zeigen, dass PDOs mit dem Ansprechen auf Chemotherapie und Bestrahlung korrelieren. Es werden allerdings immunologische Komponenten dieser Therapieformen vernachlässigt. Diese Komponenten nachzustellen ist essenziell, da die wichtige Rolle des Immunsystems in Bezug auf die Effektivität von Krebstherapien in den letzten Jahrzehnten erwiesen wurde. Eine Hauptvoraussetzung für die Nachstellung von immunologischen Effekten in PDO Systemen ist die Etablierung und präzise Charakterisierung von Co-Kulturen aus Organoiden und Immunzellen.

Das Ludwig Boltzmann Institute Applied Diagnostics (LBI:AD) hat kürzlich in matrigel® eingebettete PDO aus humanen KColorektalkarzinomen hergestellt, um Krebsforschungsprojekte zu unterstützen. Das aktuell vorgeschlagene Projekt soll nun PDO Systeme aus KColorektalkarzinomen mit Immunzellen co-kultivieren und deren Interaktionen genau charakterisieren um die Dimension der Immunologischen Effekte in die Grundlagenforschung und die Präzisionsmedizin zu bringen. Die Methodik solcher Experimente wird etabliert werden, und Interaktionen zwischen Immun- und Krebszellen genau charakterisiert. Dann wird bestimmt, ob diese Kulturen immunologische Komponenten von Chemotherapie und Bestrahlung wiedergeben können. Zuletzt werden diese Krebstherapien auf ihr Potential untersucht, das Ansprechen auf Immun-checkpoint-inhibitoren zu verbessern.

Projektpartner

- Ludwig Boltzmann Gesellschaft - Österreichische Vereinigung zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung LBI Applied Diagnostics