

ChoPIN

Characterization of Prostate cancer samples for Individualized Neoepitope vaccines

Programm / Ausschreibung	Life Sciences, Life Sciences, Life Science Ausschreibung 2023	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.01.2024	Projektende	28.02.2025
Zeitraum	2024 - 2025	Projektlaufzeit	14 Monate
Keywords	individualized cancer vaccine; cancer; immunotherapy; neoepitopes		

Projektbeschreibung

YGION Biomedical ist ein kürzlich gegründetes Biotech-Startup mit der Mission, individualisierte, neoepitop-basierte Tumorstoffe zur Therapie von Krebserkrankungen zu entwickeln. Das eingereichte Projekt zielt darauf ab, Methoden, Prozesse und bioinformatische Routinen zu entwickeln und zu etablieren, um die genetische Architektur von Prostatakrebs zu analysieren und so einen umfassenden Einblick in die Krankheit zu gewinnen. Das hierbei erworbene Wissen wird dazu verwendet, die Bioinformatik-Analyse-Pipeline weiter zu verfeinern und anzupassen, um zukünftig eine zuverlässigere Vorhersage immunogener Neoepitope zu gewährleisten.

Dazu werden in einem iterativen Ansatz Protokolle und Methoden für die Probenaufbereitung und -verarbeitung getestet, gefolgt von Next-Generation-Sequenzierung (NGS) und anschließender bioinformatischer Analyse und Auswertung der Daten. Weiters wird eine Bioinformatik-Pipeline für die Vorhersage und Auswahl immunogener Neoepitope (weiter-)entwickelt und experimentell mit relevanten in-vitro-Assays validiert. Abschließend wird der gesamte Workflow, inklusive die Produktion eines Prototyp-Vakzins, in einem in-vivo-Modell getestet, um den generellen Ansatz und die Prozesse im Detail zu validieren.

Zusammenfassend legt der erfolgreiche Abschluss dieses Projekts einen wichtigen Grundstein für die weitere präklinische Entwicklung des Impfstoffkandidaten von YGION, welcher in weiterer Folge in die klinische Erprobung eintreten soll. Das langfristige Ziel ist, Patienten eine neue Generation von personalisierten Krebstherapien bereitstellen zu können, die das eigene Immunsystem gegen patientenspezifische Neoantigene aktivieren.

Endberichtkurzfassung

Im Rahmen dieses Projekts wurden technisches und wissenschaftliches Verständnis sowie Know-how für die Entwicklung von individualisierten Tumorstoffen erarbeitet. Die Ergebnisse lieferten wertvolle Einblicke in die Vorhersage von tumorspezifischen Strukturen (Neoantigenen) aus Tumorstoffen von Patienten. Ein besonderer Schwerpunkt lag dabei auf der Probenentnahme, -verarbeitung und -analyse. Eine möglichst hohe Qualität des Probenmaterials ist die Voraussetzung für eine zuverlässige und sensitive Detektion krebstoffspezifischer Mutationen. Aufbauend auf dem gewonnenen Wissen, wurden Prototypimpfstoffe hergestellt und in Tumormodellen getestet. Die Ergebnisse aus diesem Projekt bilden die Grundlage für die Weiterentwicklung eines personalisierten klinischen Tumorstoffkandidaten für Krebspatienten.

Projektpartner

- YGION Biomedical GmbH