

Titel des Projektes: Einfluss des Programmed cell death ligand 1 (PD-L1) auf die Radiosensibilität von stammzellartigen Brustkrebszellen

Inhalt des Projektes: Das Immunsystems eines Menschen spielt eine sehr wichtige Rolle bei der Bekämpfung von Krebs. Unser Immunsystem kann nicht nur Krankheitserreger erkennen und beseitigen, sondern auch bösartig veränderte Körperzellen, also Tumorzellen. Es gibt jedoch verschiedene Mechanismen, die Tumorzellen anwenden, um einer Bekämpfung durch das Immunsystem zu entgehen. Einer dieser Mechanismen ist die Ausbildung von Strukturen auf der Tumorzelloberfläche, die einen Angriff der Immunzellen unterdrückt. Eine dieser Strukturen nennt sich „programmed cell death ligand-1“, kurz PD-L1. Im letzten Jahrzehnt wurden Medikamente entwickelt, die gegen diese Strukturen auf Tumorzellen gerichtet sind und diesen Schutzmechanismus der Tumorzellen vor einer Bekämpfung durch Immunzellen somit wieder aufheben können. So können sich die körpereigenen Immunzellen wieder gegen den Krebs richten.

Beim Brustkrebs befinden sich diese Medikamente bereits erfolgreich im Einsatz gegen eine aggressive Unterform. In Studien hat sich jedoch gezeigt, dass diese Medikamente nicht bei jeder Brustkrebspatientin helfen. Es ist noch nicht genau bekannt, bei welchen Brustkrebspatientinnen diese Medikamente am besten helfen und wie man die Wirksamkeit noch verbessern kann.

Es ist außerdem bekannt, dass eine Strahlentherapie auch einen Einfluss darauf hat, wie gut Tumorzellen durch das Immunsystem bekämpft werden können und weiter einen Einfluss auf Tumoroberflächenstrukturen wie PD-L1 hat. Ein gemeinsamer Einsatz dieser Medikamente gegen PD-L1 zusammen mit einer Bestrahlung, stellt einen vielversprechenden Therapieansatz dar.

In diesem Projekt soll untersucht werden, inwieweit Veränderungen an PD-L1 oder eine Erhöhung/Verringerung der Menge an PD-L1 sich auf die Reaktion von Brustkrebszellen auf eine Bestrahlung auswirken und welche Mechanismen hier eine Rolle spielen.

Wir hoffen durch das Projekt mehr grundlegendes Wissen zu diesem Thema zu erlangen und somit dazu beizutragen, diesen vielversprechenden Therapieansatz weiter zu verbessern.