FUNCTIONAL VALIDATION OF PREDICTIVE BIOMARKERS FOR TARGETET CANCER THERAPIES



Projektträger:
IMC Hochschule für Angewandte Wissenschaften Krems

Wissenschaftliche Leitung:
Andreas Eger

Forschungsfeld:
Onkologie, Personalisierte Medizin

Förderinstrument: Projekte Grundlagenforschung

Projekt-ID: LS09-023

Projektbeginn: 01. Juli 2010

Projektende: folgt

Laufzeit: 36 Monate / beendet

Fördersumme: € 256.000,00

Kurzzusammenfassung:
Der technologische Fortschritt in der Genomforschung hat wesentlich zum molekularen Verständnis der Karzinogenese und zur Entwicklung von innovativen Krebstherapien beigetragen. Mit den neuen Behandlungsmethoden können bestimmte molekulare Prozesse in Krebszellen gezielt inaktiviert und damit die Proliferation der Zellen gehemmt und ihr Zelltod eingeleitet werden. Unter den bereits in der Klinik befindlichen Substanzklassen sind vor allem spezifische Inhibitoren von Rezeptor Tyrosin-Kinasen (RTKI) hervorzuheben, die sich durch ihre hohe klinische Wirksamkeit bei der Krebsbekämpfung auszeichnen. Die Effizienz der Therapie ist aber sehr unterschiedlich, und hängt in erster Linie vom genetischen Status des Tumors ab. Durch die intensive Forschung der letzten Jahre wurde eine große Zahl von genetischen Faktoren (Biomarkern) identifiziert, die als potentielle Indikatoren für die Wirksamkeit von RTKI Therapien fungieren könnten. Mittels neuer Strategien in der personalisierten Medizin wird versucht das Wissen über Biomarker zu nutzen, um maßgeschneiderte Therapien in der Klinik zu implementieren.
In diesem Forschungsprojekt planen wir innovative molekular-diagnostische Detektionstests für Biomarker zu entwickeln, um genaue Vorhersagen über die klinische Wirksamkeit von RTKI Therapien zu ermöglichen. Durch die simultane Detektion von genetisch unterschiedlichen Biomarkern (genetische Fingerabdrücke) soll die klinische Relevanz und die Vorhersagekraft der Diagnostika erhöht werden. Alle von uns etablierten Testsysteme sollen in genau definierten Patientenstudien auf ihre klinische Aussagekraft geprüft werden. Mit Hilfe der diagnostischen Tests wird der Status der Biomarker im Tumor bestimmt und der Krankheitsverlauf während und nach der RTKI Therapie genau dokumentiert. Mit Hilfe von statistischen Analysen kann festgestellt werden, ob die Biomarker Tests als klinische Indikatoren der Wirksamkeit von RTKI Therapien herangezogen werden können. Ergänzt werden die klinischen Studien durch Biomarkeranalysen in den von uns entwickelten organotypischen Tumormodellen. Die genaue Kenntnis der genetischen Veränderungen in den Zellen und ihre Verwendung in Hochdurchsatz-Verfahren sollten neue Wege in der Erforschung des komplexen Zusammenspiels zwischen Genotyp und Wirkstoffsensitivität eröffnen.
Die personalisierte Medizin ist weltweit noch in einer frühen Entwicklungsphase (frontier of knowledge). Eine starke Positionierung auf diesem Sektor würde für die Biotech-Region Krems neue Entwicklungs- und Wachstumsmöglichkeiten mit sich bringen. Die Durchführung des Projektes erfordert den Aufbau eines interdisziplinären und multi-institutionalen Forschungsnetzwerkes und wird daher in der onkologischen Forschung in Niederösterreich einen Innovationsschub auslösen.

Schlüsselbegriffe:
personalized medicine, drug efficacy, oncogenes, tyrosine kinases