EVALUATION OF SERUM-AUTOANTIBODY-BIOMARKERS FOR EARLY DIAGNOSTIC TESTING OF COLON AND PROSTATE CANCERS



Projektträger:
AIT Austrian Institute of Technology

Wissenschaftliche Leitung:
Andreas Weinhäusel

Weitere beteiligte Einrichtungen:
Landesklinikum Wiener Neustadt
Landesklinikum Wiener Neustadt

Forschungsfeld:
Onkologie

Förderinstrument: Projekte Grundlagenforschung

Projekt-ID: LS09-030

Projektbeginn: 01. August 2010

Projektende: folgt

Laufzeit: 36 Monate / beendet

Fördersumme: € 265.000,00

Kurzzusammenfassung:
Ziel dieses Projektes ist es Tumor Autoantikörper zu identifizieren und einen Test zu entwickeln, der die Früherkennung von Colon- und Prostata-Krebs ermöglicht. Dies wird durch die enge Zusammenarbeit des „Landesklinikums Wiener Neustadt“ und der Forschungsgruppe „Molekulare Medizin“ am AIT Austrian Institute of Technology, Seibersdorf, erzielt.
Krebspatienten bilden Autoantikörper gegen das krebsartige Gewebe, wodurch veränderte Antikörper-Profile im Serum gefunden werden. Diese Veränderungen stellen besonders geeignete Marker für die frühe Diagnose von Krebs dar. Bislang fehlten jedoch die technischen Voraussetzungen um ein effizientes Marker-Screening durchzuführen.
In Vorarbeiten haben wir die Protein-Microarray-Technologie zur Identifizierung von Autoantikörper-basierten Tumormarkern etabliert und optimiert. Unter Verwendung dieser Technologie werden wir einen Protein-Microarray mit 16000 humanen cDNA Expressionsklonen herstellen. Unter Verwendung dieses 16k Protein-Chips werden wir Kandidaten-Marker definieren, welche die eindeutige Unterscheidung von gesunden Personen und Patienten mit benignen und malignen Colon- und Prostata-Tumoren ermöglicht. Das Biomarker-Screening wird mit einem Testset von jeweils 50 verschiedenen Serumproben pro Gruppe und Tumorentität (n=300) durchgeführt. Die cDNA-Klone der identifizierten Kandidaten-Biomarker werden für die Herstellung von Protein-Chips zur Validierung eingesetzt. Diese wird mit Seren der Testsets und gesonderten Validierungssets von jeweils 100 Probanden pro Gruppe und Tumorentität (n=600) durchgeführt. Daraus werden wir einen Prototyp-Test entwickeln, welcher für eine breite Validierung dieses Autoantikörper-basierten diagnostischen Tests in einer randomisierten Studie mit mehreren hundert Probanden geeignet ist. Ein solcher Test kann mit wenigen Mikrolitern Patientenserum durchgeführt werden und ermöglicht eine frühe Krebs-Erkennung.

Schlüsselbegriffe:
colon cancer, prostate cancer, minimal invasive diagnsotics, polyposis, adenoma, prostate hyperplasia, tumour, screening, autoantibodies, diagnostic test, microarray, proteomics, bioinformatics