



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Verbund Steckbrief

BMBF – Förderinitiative

Mobitech

Projekt: Entwicklung von Präventionsstrategien gegen
Hautnebenwirkungen bei der Chemotherapie – Chemoprävent

Koordinator: Charité – Universitätsmedizin Berlin
Prof. Dr. Dr. Ing. Jürgen Lademann
Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie
Schumannstraße 20/21, 10117 **Berlin**
Tel. 004930450518100; E-Mail: juergen.lademann@charite.de

Gesamte Projektkosten: 6,3 Mio. €

Förderung BMBF: 4.0 Mio € (= Förderanteil durch das BMBF ca.64.2%)

Projektlaufzeit: 01.06.2009 – 30.06.2013

Beteiligte Partner

- Charité – Universitätsmedizin Berlin **Berlin**
- Institut für photonische Technologien Jena **Jena**
- Bioskin GmbH **Berlin**
- JenLab GmbH **Jena**
- TOPTICA Photonics AG **München**

Das Projekt ist Teil der Förderinitiative „Mobitech“ im Bereich der Optischen Technologien. Das BMBF unterstützt dadurch Unternehmen bei Forschung und Entwicklung von innovativen Anwendungen von Licht in der Medizin mit großem Anwendungs- und Marktpotenzial. Von den Ergebnissen erwartet das BMBF die nachhaltige Stärkung der Wettbewerbsposition der Biophotonik in Deutschland.

Wissenschaftlich-technisches Projektziel

Ziel des Verbundvorhabens Chemoprävent sind Grundlagenuntersuchungen zur Erforschung einer Präventionsstrategie zur Vermeidung von dermalen Nebenwirkungen einer Chemotherapie. Hierzu ist eine Technologieentwicklung zum Aufbau eines neuen mikrospektroskopischen Systems erforderlich, welches nicht nur eine Darstellung der verschiedenartigen zellulären Strukturen der Haut, sondern auch eine chemische Analyse in diesen Strukturen ermöglicht. Auf dieser Basis soll in einem weiteren Schritt erforscht werden, auf welchem Wege systemisch applizierte Chemotherapeutika auf die Haut austreten. Zur Realisierung des hier verfolgten innovativen mikrospektroskopischen Tomographieansatzes ist eine auf die Anwendung im klinischen Alltag ausgerichtete Laserquellenentwicklung eine weitere zentrale Aufgabe des Verbundes.

Aufgaben der Partner

- Die Charité erforscht die Grundlagen für innovative Präventionsstrategien der durch die Anwendung von Chemotherapeutika hervorgerufenen dermalen Nebenwirkungen.
- Das IPHT ist der Träger der mikrospektroskopischen Kompetenz in dem Verbund und

erarbeitet an zentraler Stelle die Grundlagen für die Raman-basierte biomedizinische Diagnostik.

- Die Bioskin GmbH wird die Testung von Chemotherapeutika und Antioxidantien im Rahmen des Verbundes übernehmen.
- JenLab wird in Zusammenarbeit mit dem IPHT einen CARS-Tomographen entwickeln und in einen Zwei-Photonen-Fluoreszenztomographen integrieren.
- TOPTICA entwickelt eine Laserquelle für den Routineeinsatz der CARS-Tomographie im klinischen Alltag

Technologie

Ein neuartiges mikrospektroskopisches System zur Darstellung der verschiedenartigen zellulären Strukturen der Haut sowie zur simultanen chemischen Analyse dieser Strukturen soll erarbeitet werden. Der hier verfolgte innovative Tomographieansatz beinhaltet die Entwicklung eines *Turn-key* Faserlaserkonzeptes zur Anwendung im klinischen Alltag.

Der hier verfolgte Ansatz basiert auf der Methode der Multi-Photonen-Tomographie, die zelluläre Bildgebung ermöglicht, und der nicht-linearen Raman-Mikroskopie zum hochspezifischen und orts aufgelösten Nachweis von Chemotherapeutika und Antioxidantien. Die Kombination beider nicht-invasiver Methoden, die bisher nur als Einzelverfahren existieren, stellt einen innovativen, einzigartigen Lösungsansatz für die biomedizinische Forschung insbesondere in der Dermatologie dar.

Nutzen für den Menschen

Der Einsatz von Chemotherapeutika in der Krebstherapie ist von zentraler Bedeutung. Trotz des unbestrittenen medizinischen Nutzens kommt es häufig zu schweren dermalen Nebenwirkungen, da sich die Cytostatika an Hautstellen mit starkem Schweißaustritt ansammeln. Die Entwicklung von effektiven Strategien zur Vermeidung und Therapie dieser Nebenwirkungen setzt ein grundlegendes Verständnis des Phänomens voraus. Dieses soll im Rahmen von Chemoprävention erreicht werden.

Darüber bietet die Erforschung eines integrierten Fluoreszenz-CARS-Tomographen großes Potential für die Anwendung in der Biomedizin und wird neue Märkte in diesem boomenden Markt erschließen.

Programm: Optische Technologien
Projektträger: VDI Technologiezentrum GmbH
Ansprechpartner: < Prof. Dr. Schwarzmaier >
Tel. 0211 6241 664; E-Mail: schwarzmaier@vdi.de



Quelle: www.journalonko.de