



## Durchbruch in der Tumorimmunologie in Nature publiziert

### *Personalisierte Behandlung aller Krebsarten möglich*

**Mainz, Deutschland, 22. April 2015:** Die BioNTech AG, ein vollständig integriertes Biotechnologieunternehmen, das personalisierte Krebsimmuntherapien entwickelt, gibt die Veröffentlichung eines wissenschaftlichen Artikels über therapeutische Immunantworten bei Krebs in der international anerkannten Fachzeitschrift Nature bekannt. Die Publikation beschreibt eine wichtige wissenschaftliche Grundlage, welche die klinische Entwicklung personalisierter und trotzdem breit anwendbarer Krebstherapien für jeden individuellen Patienten ermöglichen kann. Die Veröffentlichung gibt die Ergebnisse einer interdisziplinären Zusammenarbeit von wissenschaftlichen und klinischen Teams zwischen dem TRON, dem La Jolla Institute for Allergy and Immunology und der BioNTech AG wieder: Erkenntnisse zu neuartigen Prinzipien in der Krebsimmuntherapie und deren Umsetzung in individuell maßgeschneiderte mRNA-basierte Krebsimpfstoffe, um die klinische Entwicklung zur Bereitstellung neuer Behandlungsmöglichkeiten für Krebspatienten voranzutreiben. Die Publikation ist nachzulesen unter: <http://dx.doi.org/10.1038/nature14426>

Der Artikel mit dem Titel „*Mutant MHC II epitopes drive therapeutic immune responses to cancer*“ beschreibt ein neuartiges immunologisches Prinzip in der Krebsimmuntherapie und wie sich dieses Prinzip in patientenspezifische mRNA-basierte Krebsimpfstoffe umsetzen lässt, die gegen eine Vielzahl von Mutationen wirken. Ugur Sahin, Mitbegründer und CEO der BioNTech AG und seine Kollegen identifizierten tumor-spezifische Mutationen, die bei Mäusen mit Haut-, Brust- oder Darmkrebs eine Immunreaktion auslösten. Die Forscher konnten nachweisen, dass ein großer Teil dieser Mutationen von Immunzellen mit dem Namen CD4<sup>+</sup> T erkannt werden kann. Die Studie zeigt außerdem, dass der Anteil der Mutationen, der von diesen Immunzellen erkannt wird, mindestens um ein Zehnfaches höher ist, als bisher bekannt war. Diese Erkenntnis ist enorm wichtig, da bereits frühere Forschungsergebnisse zeigen, dass die Immunerkennung tumor-spezifischer Mutationen für eine klinisch erfolgreiche Krebsimmuntherapie notwendig ist.

Ugur Sahin, der CEO der BioNTech AG sagte: „*Diese neue Erkenntnis deutet darauf hin, dass die meisten Krebsarten beim Menschen durch eine Krebsimmuntherapie erfolgreich behandelt werden könnten. Dennoch besitzt jeder Tumor einen eigenen Satz an Mutationen, die zunächst identifiziert werden müssen. Das heißt, dass zielgerichtete Impfansätze individuell auf jeden Patienten zugeschnitten werden müssen. Unser Ziel ist es, eine personalisierte Krebsimmuntherapie bezahlbar und allgemein verfügbar zu machen.*“

Die Publikation gibt zudem einen Überblick darüber, wie diese neuen Erkenntnisse mithilfe einer neuartigen Technologie zur Herstellung personalisierter Medikamente genutzt werden können.



Ein Entwurf beschreibt, wie personalisierte und trotzdem breit anwendbare Krebstherapien Realität werden könnten. Der Entwurf beinhaltet die computergestützte Entwicklung eines maßgeschneiderten Krebsimpfstoffs unter Verwendung der Krebsgenom-Daten des Patienten, des „Mutanoms“. Es wird ebenfalls bestätigt, dass die „just-in-time“-Herstellung eines patientenspezifischen mRNA-Krebsimpfstoffs, der gegen eine Vielzahl von Mutationen wirkt, machbar ist.

Diese Entdeckungen werden von der BioNTech bereits in einer ersten klinischen Studie an Patienten (NCT02035956) zu Melanomen umgesetzt. Dabei kann das Unternehmen mittels seines integrierten und operativen Prozesses alle Schritte selbst durchführen, von der Sequenzierung der jeweiligen Patiententumore bis hin zur Herstellung des individualisierten Impfstoffs für den einzelnen Patienten. Dieser Ansatz kann entweder als eigenständige Therapie oder in Kombination zur Verbesserung des klinischen Erfolgs der Immuncheckpoint-Blockade herangezogen werden. Weitere Studien befinden sich gerade in Planung. Die BioNTech AG besitzt alle Rechte zur exklusiven Verwertung des Gesamtkonzepts.

#### **Für weitere Informationen:**

##### **BioNTech AG**

Regina Jehle

Tel: +49 (0) 6131 9084 1273

E-Mail: [Regina.Jehle@biontech.de](mailto:Regina.Jehle@biontech.de)

##### **Hume Brophy**

Mary Clark, Eva Haas, Hollie Vile

Tel: +44 20 3440 5657

E-Mail: [biontech@humbrophy.com](mailto:biontech@humbrophy.com)

#### **Anmerkungen für Redakteure**

##### **Über BioNTech AG**

Die BioNTech AG (Biopharmaceutical New Technologies) ist führend auf dem Gebiet der Immuntherapie. Das Unternehmen erforscht, entwickelt und produziert innovative, personalisierte, hochwirksame und gutverträgliche Immuntherapien zur Behandlung von Krebs und anderen schweren Krankheiten. Der Schwerpunkt liegt auf zukunftsweisenden, revolutionären Technologien, die von individualisierten mRNA-basierten Medikamenten über hochinnovative chimäre Antigenrezeptoren und auf T-Zell-Rezeptoren basierenden Produkten bis hin zu Antikörper-Checkpoint-Immunmodulatoren reichen. Von Klinikern und Wissenschaftlern gegründet, hat sich die BioNTech AG zum Ziel gesetzt, mit seinen bahnbrechenden Forschungsprogrammen einzigartige, individualisierte Therapien zu entwickeln. Die klinischen Programme werden von einer internen, auf Molekulardiagnostik spezialisierten Abteilung unterstützt, die gerade die Markteinführung des ersten in-vitro-Diagnostik-Kits für Brustkrebs vorbereitet. Die BioNTech AG wurde 2008 gegründet, ist ein privat geführtes Unternehmen und erhielt die größte Anfangsfinanzierung in der Geschichte der europäischen Biopharmazeutika-Branche. Informationen über BioNTech finden Sie unter [www.biontech.de](http://www.biontech.de).



### **Über TRON – Translationale Onkologie an der Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz gGmbH**

TRON ist eine gemeinnützige Gesellschaft für translationale Onkologie (gGmbH), die aus der Universitätsmedizin Mainz heraus entstanden ist. Das Forschungsinstitut hat sich der Erforschung neuer Diagnostika und Medikamente für die Therapie von Krebs und anderen schweren Erkrankungen mit hohem medizinischem Bedarf verschrieben. TRON wurde eigens gegründet, um den Wissenstransfer von der Grundlagenforschung zu klinischen Anwendungen zu beschleunigen. Durch seine Kernkompetenz auf den Gebieten der hochspezialisierten Technologien und Methoden unterstützt TRON akademische Einrichtungen, Biotechnologieunternehmen und die pharmazeutische Industrie bei der Entwicklung innovativer Produkte.

Weitere Informationen zu TRON finden Sie unter [www.tron-mainz.de](http://www.tron-mainz.de).

### **Über La Jolla Institute for Allergy and Immunology**

Das La Jolla Institute for Allergy and Immunology erforscht die Komplexität und die Fähigkeiten des menschlichen Immunsystems, um dieses Wissen zur Förderung der Gesundheit und Vermeidung einer Vielzahl von Erkrankungen einsetzen können. Seit seiner Gründung als unabhängige, gemeinnützige Forschungsorganisation im Jahr 1988 hat das Institut zahlreiche Fortschritte gemacht, um seinem erklärten Ziel einen großen Schritt näher zu kommen: *life without disease*® – Leben ohne Krankheit. Erfahren Sie mehr über La Jolla unter [www.liai.org](http://www.liai.org).