

UNTERNEHMENSBEITRAG

Warum Physik wichtig ist, um Krebs zu behandeln

Die Festigkeit von Tumoren und die Permeabilität des Gewebes können Hinweise zum Erfolg einer Krebstherapie geben. ARTIDIS hat dafür einen nanomechanischen Biomarker entwickelt.



Das ARTIDIS-Team

Im Unterschied zu gesunden Zellen sind Krebszellen weich. Und je weicher Krebszellen sind, desto einfacher können sie durch unterschiedliche Gewebe diffundieren, sich über ihren Ursprungsort hinweg ausbreiten, Metastasen bilden und den Körper angreifen. «Deshalb lässt sich anhand der Festigkeit von Tumoren abschätzen, wie hoch die Wahrscheinlichkeit ist, dass ein Krebs Metastasen bilden wird», erklärt Dr. Marija Plodinec, die Geschäftsführerin von ARTIDIS und Entwicklerin des Analyseverfahrens. Diese neuentwickelte physikalische Information sei entscheidend für die richtige Krebsbehandlung, denn über 90 Prozent der Todesfälle infolge von Krebs gingen nicht auf den Tumor, sondern auf Metastasen zurück.

SCHNELLE, PERSONALISIERTE DIAGNOSE

Das physikalische, nanomechanische Messverfahren von ARTIDIS kann die Tumoranalyse einer Gewebeprobe vollautomatisiert in weniger als drei Stunden durchführen und bestimmen, ob ein Tumorgewebe gut- oder bösartig ist. Die ARTIDIS-Nanotechnologieplattform integriert die gemessenen mechanischen Biomarkerdaten und eine Vielzahl von weiteren verschiedenen klinischen Daten in die digitale ARTIDISNet-Plattform. Die Auswertung der Gesamtheit dieser Patientendaten mithilfe von Artificial Intelligence (AI) ermöglicht eine personalisierte Krankheitsprognose und hilft bei der Optimierung der Behandlung, wodurch alle primären Anspruchsgruppen Vorteile erhalten: der Patient, der behandelnde Arzt und das Gesundheitssystem.

ARTIDIS hat den ersten nanomechanischen Biomarker entwickelt, der – durch Bestimmung

von Gewebe- und Stroma-Permeabilität mittels innovativer Nanotechnologie – Aufschluss darüber gibt, wie hoch die Wahrscheinlichkeit ist, dass die Krebszellen eines Patienten metastasieren werden. Diese Information ermöglicht dem Arzt, die optimale Wahl der Behandlungsmethode zu treffen. «Heute werden Patienten oft über- oder unterbehandelt. Chemotherapien werden in Fällen eingesetzt, wo sie gar nicht nötig wären – mit katastrophalen gesundheitlichen Nebeneffekten. Oder es wird zu spät damit begonnen – mit ebenso fatalen Folgen», sagt Dr. Marija Plodinec.

Die ARTIDIS Technologie wurde bereits erfolgreich bei Studien im Bereich Brust-, Lungen- und Bauchspeicheldrüsenkrebs eingesetzt, ist jedoch nicht nur auf die Onkologie beschränkt. Mit der Nanotechnologieplattform können alle Arten von lebendem Gewebe analysiert werden. Dies eröffnet ARTIDIS noch ungeahnte Anwendungsmöglichkeiten in der Zukunft.

INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT

ARTIDIS ist als Spin-off aus der Forschungsgruppe von Argovia-Professor Roderick Lim am Biozentrum der Universität Basel und dem Swiss Nanoscience Institute hervorgegangen und wurde in die internationale Kohorte für Medizinprodukte 2019 des Texas Medical Center (TMC) Innovation Institute in Houston aufgenommen. Damit ist das Basler Health-Tech-Unternehmen in das grösste medizinische Zentrum der Welt eingebettet. Das Unternehmen kündigte ausserdem kürzlich eine Zusammenarbeit mit dem Hospital Clinic de Barcelona und der Universität von Barcelona an, um die ARTIDIS Technologie für Patienten mit nicht-kleinzelligem Lungenkarzinom (NSCLC), der häufigsten Art von Lungenkrebs, zu untersuchen. Bereits zuvor haben Studienärzte am Brustzentrum des Universitätsspitals Basel in einer Studie mit 545 Patientinnen gezeigt, dass die ARTIDIS Technologie Brustkrebs mit einer Sensitivität von 96 Prozent erkennen kann, selbst bei Biopsien, die weniger als fünf Prozent neugebildetes Tumorgewebe enthalten.

«Unsere Zusammenarbeit mit führenden Forschungs- und Gesundheitszentren wird unschätzbare Einblicke in die nanomechanischen Merkmale und die Behandlung von verschiedenen Krebsarten bieten», verkündet Dr. Marija Plodinec. «Wir werden nanomechanische Signaturen als Schlüsselbiomar-

ker bei Krebsdiagnosen etablieren und die Unterscheidung von Subtypen und Immunphänotypen ermöglichen. Unser Ziel ist es, Onkologen einen überlegenen diagnostischen Ansatz zu bieten, der sie dabei unterstützt, die beste Wahl für eine erfolgreiche Behandlungsoptimierung für jeden einzelnen Patienten zu treffen.»



KONTAKT

Dr. Marija Plodinec

CEO

ARTIDIS AG

Hochbergerstrasse 60c · 4057 Basel

E: info@artidis.com

www.artidis.com