**PRESSEINFORMATION**

**Knochenmetastasen:**

**Auf der Suche nach Biomarkern & Therapeutika für Brustkrebsbetroffene**

**Mediziner der Karl Landsteiner Privatuniversität Krems entwickeln & nutzen 3D-Modell**

**Krems, 19. Februar 2020 – Die Entstehung von Knochenmetastasen bei Brustkrebsbetroffenen besser zu verstehen sowie Biomarker und neue Therapieansätze zu identifizieren – das ist das Ziel eines jetzt begonnenen Projekts an der Karl Landsteiner Privatuniversität Krems (KL Krems). Wesentliches Tool wird dabei ein im rotierenden Bioreaktor gezüchtetes, dynamisches 3D-Modell sein, das kritische Bereiche der Knochenumgebung naturnah nachbildet. Die enge Kooperation zwischen der KL Krems, dem Universitätsklinikum Krems und weiteren Forschungseinrichtungen des Campus Krems schafft dabei die notwendige Interdisziplinarität, die in der Onkologie rasant an Bedeutung gewinnt.**

Fast 15 % aller Brustkrebsbetroffenen bekommen Knochenmetastasen – einige erst 25 Jahre nach der ersten Diagnose. Neun von Zehn dieser Betroffenen überleben keine fünf Jahre. Diese drastischen Zahlen verdeutlichen die dringende Notwendigkeit, neue Diagnose- und Präventionsmöglichkeiten für Knochenmetastasen zu finden. Die Karl Landsteiner Privatuniversität für Gesundheitswissenschaften Krems (KL Krems) hat nun ein von der NÖ Forschungs- und Bildungsges.m.b.H. (NFB) gefördertes Projekt gestartet, das genau dies tut – und dabei auf innovative Methoden wie den Einsatz eines aus dem rotierenden Bioreaktor stammenden 3D-Modells setzt.

**Krebs im Knochen**

„Knochen sind hochkomplexe Teile unseres Körpers“, meint Projektleiterin Dr. Sonia Vallet (Oberärztin Innere Medizin 2, Universitätsklinikum Krems und Senior Scientist in der wissenschaftlichen Arbeitsgruppe Molekulare Onkologie/Hämatologie der KL Krems). „Wir wollen besser verstehen, welche ihrer Eigenschaften dazu führen, dass sich im Blut zirkulierende Tumorzellen einnisten und Knochenmetastasen bilden.“ Speziell wird sich das Team um Dr. Vallet auf die so genannte endostale Nische konzentrieren. Dieser Bereich des Knochens beherbergt zahlreiche für den mineralischen Knochenaufbau verantwortliche Zellen, die Osteoblasten. Tatsächlich ist aus früheren Arbeiten von Dr. Vallet bekannt, dass gerade frühe Entwicklungsstadien der Osteoblasten eine Rolle bei der Entstehung von Knochenmetastasen spielen. Warum und welche? – das ist bisher unbekannt.

Als Grundlage für die Untersuchungen wird das Team zunächst ein 3D-Modell der endostalen Nische entwickeln. Dafür wird mit der IMC Fachhochschule Krems zusammengearbeitet, die über spezielles Know-how und Equipment für einen besonderen Bioreaktor verfügt. „Dieser Bioreaktor ermöglicht die Kultur von Zellen, insbesondere Osteoblasten und Brustkrebszellen in einem in vitro Modell der endostalen Nische“, erklärt Dr. Vallet. „Dieses 3D-Modell wird sowohl mit biochemischen als auch mit molekularbiologischen Analysen untersucht und zusätzlich vom Biomechanics Lab der KL Krems mittels Mikro-Computertomografie in höchster Auflösung analysiert.“

**Daten dank Modell**

Ist das Modell einmal etabliert, kann das Team beginnen, wertvolle Informationen über die Entstehung von Knochenmetastasen im Routinebetrieb zu gewinnen. Zuerst werden verschiedene Entwicklungsstufen der Osteoblasten im 3D Modell charakterisiert. Später werden Tumorzellen hinzugefügt und ihre Wirkung auf die endostale Nische untersucht. Dazu zählen dann auch Experimente, die klären, wie Osteoblasten-Entwicklungsstufen die Einwanderung, die Adhäsion und das Wachstum sowie die Medikamentenresistenz von Brustkrebszellen unterstützen – und ob es biochemische Markerstoffe gibt, die an diesen Vorgängen beteiligt sind und die sich eventuell als Diagnosetool eignen würden. „Anschließend werden wir konventionelle knochenmodifizierende Substanzen und solche, die derzeit untersucht werden, daraufhin testen, ob und wie sie sich auf die verschiedenen Abschnitte der Entstehung von Knochenmetastasen auswirken", erläutert Dr. Vallet das dritte Ziel des auf 3 Jahre angelegten Projekts.

Mit diesem von der NÖ Forschungs- und Bildungsges.m.b.H. (NFB) geförderten translationalen Onkologieprojekt vernetzt die KL Krems optimal Grundlagenforschung mit dem universitären Klinikbetrieb und dem Life Science Know-how am Standort Krems. Ein interdisziplinärer Ansatz, der im immer komplexeren Feld der Onkologie effektivere und individueller Therapielösungen zum Wohl von Patientinnen und Patienten im Fokus hat.

**Über die Karl Landsteiner Privatuniversität Krems**

Die Karl Landsteiner Privatuniversität für Gesundheitswissenschaften (KL) ist Wegbereiterin und Katalysatorin für zukunftsorientierte, gesellschaftlich relevante Lehr- und Forschungsbereiche in der Medizin und den Gesundheitswissenschaften. In diesem Sinne fokussiert sie auf ein fächerübergreifendes, international ausgerichtetes Studienprogramm, das eine sinnvolle Ergänzung zum klassischen Ausbildungsangebot der öffentlichen Universitäten darstellt. Mit ihrem europaweit anerkannten Bachelor-Master-System stellt die KL eine flexible Bildungseinrichtung dar, die auf die Bedürfnisse der Studierenden und Anforderungen des Arbeitsmarkts abgestimmt ist. In der Forschung konzentriert sich die KL gezielt auf Nischenfelder in gesundheitspolitisch relevanten Brückendisziplinen wie der Medizintechnik, der Psychodynamik und Psychologie sowie dem Thema Wasserqualität und den damit verbundenen gesundheitlichen Aspekten. Die KL wurde 2013 gegründet und von der Österreichischen Agentur für Qualitätssicherung und Akkreditierung (AQ Austria) akkreditiert.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Wissenschaftlicher Kontakt**  OA Dr. Sonia Vallet  Klinische Abteilung für Innere Medizin 2  Universitätsklinikum Krems  Karl Landsteiner Privatuniversität für Gesundheitswissenschaften  Mitterweg 10  3500 Krems an der Donau  T +43 2732 9004 2555  E [sonja.vallet@krems.lknoe.at](mailto:sonja.vallet@krems.lknoe.at)  W [http://www.krems.lknoe.at](http://www.krems.lknoe.at/) | **Karl Landsteiner Privatuniversität für Gesundheitswissenschaften**  Eva-Maria Gruber  Kommunikation, PR & Marketing (Leitung)  Dr.-Karl-Dorrek-Straße 30  3500 Krems / Austria T +43 2732 72090 230 M +43 664 5056211 E [evamaria.gruber@kl.ac.at](mailto:evamaria.gruber@kl.ac.at) W <http://www.kl.ac.at/> | **Redaktion & Aussendung**  PR&D – Public Relations  für Forschung & Bildung  Dr. Barbara Bauder  Mariannengasse 8  1090 Wien  T +43 1 505 70 44  M +43 664 1576 350  E [bauder@prd.at](file:////Volumes/!PR&D/!Bildung/Kunden_aktiv/Karl_Landsteiner_Privatuni/2018:19/PAs/4%20PA%20Brustkrebs%20(Podar)/Entwürfe/paschinger@prd.at)  W <http://www.prd.at/> |