



Rippenfellkrebs: Neuer Mechanismus der Ausbreitung entschlüsselt

(Wien, 13-12-2018) Das Pleuramesotheliom (Rippenfellkrebs) wird in drei Untergruppen geteilt: Eine davon ist besonders aggressiv. ForscherInnen des Comprehensive Cancer Center (CCC) der MedUni Wien und des AKH Wien konnten nun einen Mechanismus klären, der zu dieser aggressiven Ausprägung beiträgt. Die Tumorzellen dieser Unterart können besondere Eigenschaften annehmen, die das Abwandern und damit die Ausbreitung vorantreiben. Dies wird möglich, weil die Zellen durch bestimmte Botenstoffe, konkret die beiden Wachstumsfaktoren FGF2 und EGF, die nötigen Signale für die Ausbreitung erhalten. Durch die Blockade dieser Signale könnten sich neue Behandlungsansätze für diesen Rippenfellkrebs-Subtypus entwickeln lassen.

Viele Mechanismen, die zu Tumorerkrankungen führen, sind ursprünglich Prozesse, die der gesunde Körper für das Funktionieren des normalen Ablaufs benötigt. Die Tumorzellen „nutzen“ sie jedoch, um das Tumorgeschehen voranzutreiben.

So ist es in manchen Fällen nötig, zum Beispiel bei der embryonalen Entwicklung oder bei der Wundheilung, dass Zellen, die eigentlich fest an einem Ort verankert sind, wandern können. Dazu wird ein komplexer Veränderungsprozess innerhalb der Zelle eingeleitet, der dies ermöglicht. Er wird als epithelial-mesenchymale Transition (EMT) bezeichnet. Durch die EMT verändern die Zellen ihre Eigenschaften und auch ihr Aussehen. Vormalig epitheliale Zellen, also Zellen, die reich an Zellkontakt und daher unbeweglich sind, verwandeln sich in mesenchymale Zellen. Das sind Zellen, denen feste Zellverbindungen fehlen und die daher wandern und sich ausbreiten können.

Michael Grusch, Molekularbiologe am Institut für Krebsforschung und Mitglied des Comprehensive Cancer Center (CCC) der MedUni Wien und des AKH Wien sowie einer der beiden Studienleiter erklärt: „Die EMT spielt eine Schlüsselrolle bei der Entstehung von Metastasen und bei der lokalen Ausbreitung. Gerade bei den aggressiven Formen des Rippenfellkrebses konnten wir sehen, dass die Tumorzellen im Aussehen mesenchymalen Zellen sehr ähnlich sind. Wir haben nun in der Kulturschale untersucht, welche biologischen Signale dazu führen, dass die Krebszellen die Eigenschaften dieser mesenchymalen Zellen annehmen.“

Die ForscherInnen konnten dabei zeigen, dass die EMT beim aggressiven Rippenfellkrebs von definierten Signalen ausgelöst wird. Konkret sind das eine Gruppe von sogenannten Fibroblasten-Wachstumsfaktoren (FGF2) und Epidermale Wachstumsfaktoren (EGF). Diese Signalstoffe binden an Rezeptoren an der Oberfläche der Tumorzelle und leiten das Signal zur Veränderung ins Zellinnere weiter.

Karin Schelch, Institut für Krebsforschung der MedUni Wien, Mitglied des CCC und Erstautorin der Studie: „Sind FGF2 und EGF im Spiel, wird die Tumorunterart aggressiver.“

Signalblockade als neuer Behandlungsansatz



In einem weiteren Schritt zeigten die ForscherInnen, dass die Tumorzellen ihre aggressiven Eigenschaften wieder verloren, sobald sie in Kontakt kamen mit Substanzen, die die Wirkung von FGF2 und EGF blockieren. Mir Ali Reza Hoda, Universitätsklinik für Chirurgie der MedUni Wien und des AKH Wien, Mitglied des Comprehensive Cancer Center (CCC) der beiden Institutionen sowie der zweite Studienleiter: „Unsere Ergebnisse tragen dazu bei, die Erkrankung besser zu verstehen. So könnten sich durch die Blockade dieser Signale neue Behandlungsansätze für bestimmte aggressive Formen des Mesothelioms ergeben.“

Über das Mesotheliom

Rippenfellkrebs zählt mit rund 90 Neuerkrankungen pro Jahr in Österreich zu den selteneren Krebserkrankungen. Die Tendenz ist allerdings steigend. Rippenfellkrebs gilt als eine sehr aggressive Krebserkrankung, die mit Asbest in Zusammenhang gebracht und standardmäßig mit einer Kombination aus Chemotherapie, Chirurgie und Strahlentherapie behandelt wird. Da die Tumorart häufig Resistenzen gegen Chemo- und Strahlentherapie entwickelt, ist die Prognose sehr schlecht. Rund 15 Prozent aller Fälle zählen zu der besonders aggressiven Form des Pleuramesothelioms, die Gegenstand des Forschungsprojekts war.

Finanzierung der Studie

Die Studie wurde unterstützt vom Jubiläumsfonds der Österreichischen Nationalbank, dem Fonds der Stadt Wien für innovative interdisziplinäre Krebsforschung, der Hans und Blanca Moser-Stiftung und der Initiative Krebsforschung der Medizinischen Universität Wien.

Service: “ FGF2 and EGF induce epithelial-mesenchymal transition in malignant pleural mesothelioma cells via a MAPKinase/MMP1 signal.”

Schelch K, Wagner C, Hager S, Pirker C, Siess K, Lang E, Lin R, Kirschner MB, Mohr T, Brcic L, Marian B, Holzmann K, Grasl-Kraupp B, Krupitza G, Laszlo V, Klikovits T, Dome B, Hegedus B, Garay T, Reid G, van Zandwijk N, Klepetko W, Berger W, Grusch M, Hoda MA.

Rückfragen bitte an:

Mag. Johannes Angerer
**Leiter Kommunikation und
Öffentlichkeitsarbeit**
Tel.: 01/ 40 160 11 501
E-Mail: pr@meduniwien.ac.at
Spitalgasse 23, 1090 Wien
www.meduniwien.ac.at/pr

Karin Fehringer, MBA
Leiterin Informationszentrum und PR, AKH Wien
Tel.: 01/ 40 400 12160
E-Mail: presse@akhwien.at
Währinger Gürtel 18-20, 1090 Wien
www.akhwien.at

DI Isolde Fally, MAS PR
Comprehensive Cancer Center Vienna
Tel.: 01/40 400 19 410
E-Mail: isolde.fally@ccc.ac.at
Spitalgasse 23, 1090 Wien
www.ccc.ac.at



Medizinische Universität Wien – Kurzprofil

Die Medizinische Universität Wien (kurz: MedUni Wien) ist eine der traditionsreichsten medizinischen Ausbildungs- und Forschungsstätten Europas. Mit rund 8.000 Studierenden ist sie heute die größte medizinische Ausbildungsstätte im deutschsprachigen Raum. Mit 5.500 MitarbeiterInnen, 26 Universitätskliniken und drei Klinischen Instituten, 12 medizinteoretischen Zentren und zahlreichen hochspezialisierten Laboratorien zählt sie auch zu den bedeutendsten Spitzenforschungsinstitutionen Europas im biomedizinischen Bereich.

AKH Wien – Kurzprofil

Am Allgemeinen Krankenhaus der Stadt Wien – Medizinischer Universitätscampus – werden jährlich rund 100.000 Patientinnen und Patienten stationär betreut. Die Ambulanzen und Spezialambulanzen des AKH Wien werden zusätzlich etwa 1,1 Mio. Mal frequentiert. Gemeinsam mit den Ärztinnen und Ärzten der MedUni Wien stehen für die Betreuung unserer PatientInnen rund 3.000 Krankenpflegepersonen, über 1.000 Angehörige der medizinischen, therapeutischen und diagnostischen Gesundheitsberufe und viele weitere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der verschiedensten Berufsgruppen zur Verfügung.

Comprehensive Cancer Center Vienna

Das Comprehensive Cancer Center (CCC) Wien der MedUni Wien und des AKH Wien vernetzt alle Berufsgruppen dieser beiden Institutionen, die KrebspatientInnen behandeln, Krebserkrankungen erforschen und in der Lehre bzw. der Ausbildung in diesem Bereich aktiv sind. Leiter des CCC ist Christoph Zielinski. (www.ccc.ac.at)