

Ursache der Chemo-Resistenz beim kleinzelligen Lungenkarzinom entschlüsselt

(Wien, 18-07-2017) Beim fortgeschrittenen kleinzelligen Lungenkarzinom (Small Cell Lung Cancer - SCLC), das vor allem sehr starke RaucherInnen betrifft, kommt es etwa ein Jahr nach der erfolgreichen Behandlung mit einer zytotoxischen Chemotherapie und Bestrahlung zu einem Rückfall mit Tumorrezidiven, die resistent gegen weitere Chemotherapien sind. Die Überlebensdauer der Betroffenen beträgt dann zumeist nur noch wenige Monate. Bisher war völlig unbekannt, was dafür verantwortlich ist. ForscherInnen der MedUni Wien unter der Leitung von Gerhard Hamilton (Universitätsklinik für Chirurgie) haben nun herausgefunden, dass sich zirkulierende Tumorzellen zusammenschließen und dadurch vorher chemo-sensitive Zellen zu chemoresistenten Zellverbänden werden.

„Die zirkulierenden Tumorzellen schließen sich zum Schutz vor der Chemotherapie wie in einer Wagenburg zusammen und vermindern den Zutritt von Wirkstoffen“, beschreibt Hamilton die Vorgänge. Diese „Aggregate“ können hunderttausende Zellen umfassen, bis zu zwei Millimeter Durchmesser haben und sind bis zu achtfach resistent gegen Chemotherapeutika – einerseits auch, weil sich im Inneren des Aggregats eine Hypoxie (Sauerstoffmangel) bildet und andererseits, weil diese Tumorzellen das Wachstum reduzieren und dadurch weniger sensitiv sind. Die Ergebnisse wurden nun im angesehenen Journal „Scientific Reports“ der Nature-Publishing Group veröffentlicht.

Ermöglicht wurden diese Erkenntnisse durch das weltweit erstmalige und permanente Kultivieren von zirkulierenden Tumorzellen von PatientInnen mit fortgeschrittenem kleinzelligen Lungenkarzinom in Wien. Der Forschungsgruppe um Hamilton und Robert Zeillinger (Molecular Oncology Group, Universitätsklinik für Frauenheilkunde der MedUni Wien) und Maximilian Hochmair (Otto-Wagner Spital) gelang es dabei, sieben Zell-Linien aus Blutproben zu entwickeln und diese dann im Labor zu analysieren.

„Damit ist es erstmals nach 30 Jahren Unklarheit in diesem Bereich gelungen, die Ursachen der Chemo-Resistenz zu entschlüsseln“, sagt Hamilton. Die WissenschaftlerInnen wollen nun in weiteren Studien herausfinden, wie man diese Zellverbände entweder verhindern oder zerstören kann. Ein viel versprechender Ansatz ist es, so der MedUni-Wien-Experte, die Zell-Zusammenschlüsse mit Hilfe von Enzymen oder Inhibitoren aufzubrechen.

Lungenkrebs erstmals an erster Stelle der Krebssterblichkeit bei Frauen

15 Prozent der Menschen mit Lungentumoren erleiden das kleinzellige Lungenkarzinom. Zum Zeitpunkt der Diagnose hat SCLC meistens bereits Metastasen gebildet und kann nicht mehr operiert werden – die Prognose der Betroffenen ist dementsprechend schlecht. Noch



ungünstiger werden die Aussichten, wenn sich die Resistenz gegen die Chemotherapie entwickelt. „Die Betroffenen überleben dann meistens nur noch wenige Monate“, sagt Hamilton. „Das ist angesichts der Tatsache, dass Lungenkrebs als Todesursache bei Frauen in den vergangenen zehn Jahren stark zugenommen hat, nämlich plus 18 Prozent, alarmierend. 2016 hat er den Brustkrebs als Krebserkrankung mit dem höchsten Sterberisiko bei Frauen abgelöst. Das zeigen auch die aktuellen Zahlen von Statistik Austria. Jungen Menschen, aber insbesondere Jungen Frauen, die rauchen, sollte das hohe Risiko, neben anderen gutartigen Erkrankungen SCLC zu bekommen, bewusst sein.“

Service: Scientific Reports

„Small cell lung cancer: model of circulating tumor cell tumospheres in chemoresistance.“ L. Klameth, B. Rath, M. Hochmaier, D. Moser, M. Redl, F. Mungenast, K. Gelles, E. Ulsperger, R. Zeillinger and G. Hamilton. DOI:10.1038/s41598-017-05562-z. Link: <http://rdcu.be/t94Y>.

Rückfragen bitte an:

Mag. Johannes Angerer
**Leiter Kommunikation und
Öffentlichkeitsarbeit**
Tel.: 01/ 40 160-11501
E-Mail: pr@meduniwien.ac.at
Spitalgasse 23, 1090 Wien
www.meduniwien.ac.at/pr

Mag. Thorsten Medwedeff
Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit
Tel.: 01/ 40 160-11505
E-Mail: pr@meduniwien.ac.at
Spitalgasse 23, 1090 Wien
www.meduniwien.ac.at/pr

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, 27 Universitätskliniken und drei klinischen Instituten, 12 medizinteoretischen Zentren und zahlreichen hochspezialisierten Laboratorien zählt sie auch zu den bedeutendsten Spitzenforschungsinstitutionen Europas im biomedizinischen Bereich.