

Institut für Medizinische Genetik

Tumordiagnostik: Neue Methode macht komplexe biochemische Veränderung in einzelnen Zellen sichtbar

(Wien, 04-03-2013) Das Team von Markus Hengstschläger, Leiter des Instituts für Medizinische Genetik an der MedUni Wien, hat eine neue Methode zum Nachweis komplexer Enzymderegulationen in einzelnen Zellen entwickelt und im renommierten Fachmagazin „Nature Protocols“ veröffentlicht. Die Methode wird künftig noch gezieltere Behandlungen von Krebserkrankungen ermöglichen.

Eine normale Zelle im Körper verwandelt sich in eine Tumorzelle, wenn Enzyme, die für die Übertragung von Signalen verantwortlich sind, verändert („dereguliert“) sind. Diese Veränderungen können vielfältig sein und z.B. die Enzymmenge, die Enzymaktivität, die Lokalisation des Enzyms innerhalb der Zelle oder auch die Fluktuation des Enzyms während des Zellzyklus („Leben“ der Zelle als der Zeitraum zwischen zwei Zellteilungen) betreffen. Bisher konnte in einer Analyse meist nur eine dieser Dimensionen untersucht werden.

Mit der neuen Methode können nun gleichzeitig mehrere Dimensionen der Enzymderegulation nachgewiesen werden, und das mit wesentlich weniger Untersuchungsmaterial als bisher notwendig. Hengstschläger: „Je früher und sensitiver der Nachweis tumor-auslösender Veränderungen von Enzymen in Zellen möglich ist, umso eher können therapeutische Maßnahmen gesetzt werden und umso genauer können die zellulären Effekte von Tumormedikamenten untersucht und bewiesen werden.“

Die neue Methode basiert auf dem Verfahren der „Durchfluss-Zytometrie“, einem bekannten High-Tech-Messverfahren, bei dem viele Zellen gleichzeitig nach bestimmten, unterschiedlichen Eigenschaften analysiert werden können, und wurde jetzt im Fachmagazin „Nature Protocols“ veröffentlicht. Die Autoren haben die neue Methode bereits für eine Reihe von Proteinen angewendet, die bei der Tumorentstehung relevant sind und deren Regulation in normalen Zellen (Stammzellen oder Fibroblasten) mit jener in bestimmten Tumorzellen verglichen. In zukünftigen Forschungsprojekten wollen die Wiener WissenschaftlerInnen um Markus Hengstschläger nun die Methode an einer großen Anzahl verschiedener entarteter Zellen, die für einzelne Tumorerkrankungen charakteristisch sind, testen.

Service: Originalpublikation in Nature Protocols

Rosner M., Schipany K., Hengstschläger M. (2013): "Merging high-quality biochemical fractionation with a refined flow cytometry approach to monitor nucleocytoplasmic protein expression throughout the unperturbed mammalian cell cycle"

Nature Protocols 8, 602-626 (2013), doi: 10.1038/nprot.2013.011

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

Mag. Thorsten Medwedeff

Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit

Tel.: 01/ 40 160 11 505

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 fast 7.500 Studierenden ist sie heute die größte medizinische Ausbildungsstätte im deutschsprachigen Raum. Mit ihren 31 Universitätskliniken, 12 medizinthoretischen Zentren und zahlreichen hochspezialisierten Laboratorien zählt sie auch zu den bedeutendsten Spitzenforschungsinstitutionen Europas im biomedizinischen Bereich. Für die klinische Forschung stehen über 48.000m² Forschungsfläche zur Verfügung.