

22. Dezember 2011 /

Genetische Qualitätskontrolle in Eizellen

Frankfurter Biochemiker Volker Dötsch erhält 1 Million Euro für Reinhart Koselleck Projekt/ Erhalt von Eizellen nach Chemotherapie

FRANKFURT. Eizellen mit schadhafte Chromosomen werden im weiblichen Körper durch ein natürliches Qualitätskontrollsystem aussortiert. Dessen zentraler Bestandteil ist das Protein p63. Es ist ein naher Verwandter des Tumorsuppressor Proteins p53, das entstehende Krebszellen abfängt. p63 sorgt hingegen dafür, dass Eizellen mit Brüchen in den Chromosomen absterben, bevor sie befruchtet werden können. Volker Dötsch, Professor am Institut für Biophysikalische Chemie der Goethe Universität, will diesen Mechanismus nun genauer untersuchen. Dafür erhält er von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) in den kommenden fünf Jahren 1 Million Euro. Die Ergebnisse könnten auch dazu beitragen, Eizellen nach einer Chemotherapie zu erhalten.

Die Wirkung vieler Chemotherapeutika beruht auf einer Schädigung der DNA und der Chromosomen. Da die Medikamente meist unspezifisch wirken, zielen sie nicht nur auf die Tumorzellen, sondern auch auf Eizellen. Dadurch wird p63 aktiviert und die Eizelle eliminiert. Da Frauen von Geburt an eine festgelegte Anzahl an Eizellen besitzen und während ihres Lebens keine neuen produzieren, führt eine Chemotherapie oft zu Unfruchtbarkeit. Die nun geplanten Untersuchungen können zur Entwicklung von Inhibitoren für p63 führen, so dass die Eizellen trotz ihrer Schädigung erhalten bleiben. Das soll die Betroffenen in erster Linie vor dem verfrühten Einsetzen der Menopause mit ihren Hormon bedingten gesundheitlichen Problemen bewahren.

In vorangegangenen Experimenten konnte die Arbeitsgruppe von Volker Dötsch zeigen, dass die inaktive Form von p63 in den Eizellen in einer dimeren Konformation aus zwei p63 Molekülen vorliegt. Treten Doppelstrangbrüche in Chromosomen auf, geht das Protein durch Phosphorylierung in eine aktive, offene und tetramere Konformation über. Unklar ist, welche Kinase für die Übertragung der Phosphatgruppen zuständig ist und welche Stellen auf dem p63 Protein dadurch markiert werden. Die Arbeitsgruppe wird sich außerdem auf strukturelle Untersuchungen konzentrieren, um herauszufinden, wie genau der inaktive, dimere Zustand des Proteins stabilisiert wird.

Informationen: Prof. Volker Dötsch, Institut für Biophysikalische Chemie und Frankfurt Institute of Molecular Life Sciences (FMLS), Campus Riedberg, Tel.: (069) 798-29631, vdoetsch@em.uni-frankfurt.de.

Die Goethe-Universität ist eine forschungsstarke Hochschule in der europäischen Finanzmetropole Frankfurt. 1914 von Frankfurter Bürgern gegründet, ist sie heute eine der zehn drittmittelstärksten und größten Universitäten Deutschlands. Am 1. Januar 2008 gewann sie mit der Rückkehr zu ihren historischen Wurzeln als Stiftungsuniversität ein einzigartiges Maß an Eigenständigkeit. Parallel dazu erhält die Universität auch baulich ein neues Gesicht. Rund um das historische Poelzig-Ensemble im Frankfurter Westend entsteht ein neuer Campus, der ästhetische und funktionale Maßstäbe setzt. Die „Science City“ auf dem Riedberg vereint die naturwissenschaftlichen Fachbereiche in unmittelbarer Nachbarschaft zu zwei Max-Planck-Instituten. Mit über 55 Stiftungs- und Stiftungsgastprofessuren nimmt die Goethe-Universität laut Stifterverband eine Führungsrolle ein.

Herausgeber: Der Präsident der Goethe-Universität Frankfurt am Main. **Redaktion:** Dr. Anne Hardy, Referentin für Wissenschaftskommunikation, Abteilung Marketing und Kommunikation, Senckenberganlage 31, 60325 Frankfurt am Main, Tel: (069) 798-29228, Fax: (069) 798-28530, hardy@pvw.uni-frankfurt.de