



PRESSEMITTEILUNG

Leibniz-Institut für Arbeitsforschung an der TU Dortmund

Pressemitteilung
30. März 2015

KREBSZELLEN KOMMEN AUS DEM TAKT

Der Kampf gegen Brustkrebs hängt nicht zuletzt von den Fortschritten der Forschung ab – beispielsweise auf dem Gebiet der Analyse von Tumorgewebe. Die Nachwuchsforscherin Dr. Cristina Cadenas am Leibniz-Institut für Arbeitsforschung an der TU Dortmund (IfADo) hat nun entdeckt, dass sogenannte Uhrgene in Zusammenhang mit Tumorwachstum stehen. Ihre Analyse wurde auf der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für experimentelle und klinische Pharmakologie und Toxikologie e.V. (DGPT) mit dem „GT Toxicology Preis“ ausgezeichnet.

Alle Lebewesen unterliegen einem natürlichen Biorhythmus, der in den meisten Fällen eine Frequenz von circa 24 Stunden hat und daher circadianer Rhythmus genannt wird. Dieser circadiane Rhythmus folgt dem Takt einer inneren Uhr, welche wiederum durch die sogenannten „Clock-Gene“ (Uhrgene) in jeder Zelle unseres Körpers kontrolliert wird. Kommen unsere Körperzellen aus dem Takt, hat das mitunter schwerwiegende Folgen.

Dr. Cristina Cadenas, Projektleiterin der Nachwuchsgruppe Zelluläre Toxikologie am IfADo, hat in einer statistischen Analyse untersucht, wie sich der circadiane Rhythmus in Brustkrebszellen verhält. Dazu erforschte sie den Zusammenhang zwischen der Ausprägung verschiedener Gene, die für die innere Uhr zuständig sind, und dem Verhalten der Brusttumore. Die Analyse zeigt auf, ob die Störung einzelner Uhrgene in den erkrankten Zellen mit einem aggressiveren Wachstum des erkrankten Gewebes – einer Tumorprogression – einhergeht.

So konnte Cadenas nachweisen, welche Gene eine stärkere oder schwächere Ausbreitung des Krebsgewebes vorhersagen. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass Tumore mit hoher Ausprägung von Uhrgenen einen weniger aggressiven Verlauf entwickeln, wohingegen sich Tumore mit einer geringeren Ausprägung von Uhrgenen schneller ausbreiten, stärker zu Metastasenbildung neigen und bei genauerer Betrachtung des Tumorgewebes als bösartiger eingestuft werden. Je geringer die Uhrgene ausgeprägt sind, desto ungünstiger ist das Verhalten der Tumore, und daher die Prognose der Brustkrebspatientinnen.

Die Ergebnisse der Analyse wurden am 12. März 2015 auf der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für experimentelle und klinische Pharmakologie und Toxikologie e.V. (DGPT) in Kiel mit dem „GT Toxicology Preis“ ausgezeichnet. Der

Preis wird gemeinsam gestiftet von der Gesellschaft für Toxikologie und der Zeitschrift „Toxicology“.

Originalveröffentlichung:

Cristina Cadenas, Leonie van de Sandt, Karolina Edlund, Miriam Lohr, Birte Hellwig, Rosemarie Marchan, Marcus Schmidt, Jörg Rahnenführer, Henrik Oster & Jan G Hengstler (2014) Loss of circadian clock gene expression is associated with tumor progression in breast cancer, *Cell Cycle*, 13:20, 3282-3291, <http://dx.doi.org/10.4161/15384101.2014.954454>

Ansprechpartner:

Dr. Cristina Cadenas

Leiterin der Nachwuchsgruppe „Zelluläre Toxikologie“

Telefon: + 49 231 1084-392

E-Mail: cadenas@ifado.de

Das IfADo - Leibniz-Institut für Arbeitsforschung an der TU Dortmund erforscht die Potenziale und Risiken moderner Arbeit auf lebens- und verhaltenswissenschaftlicher Grundlage. Aus den Ergebnissen werden Prinzipien der leistungs- und gesundheitsförderlichen Gestaltung der Arbeitswelt abgeleitet. Das IfADo hat mehr als 230 Mitarbeiter/innen aus naturwissenschaftlichen und technischen Disziplinen. Das Institut ist Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft. Diese Wissenschaftsorganisation umfasst 89 Einrichtungen, die rund 17.200 Menschen beschäftigen, bei einem Jahresetat von 1,5 Milliarden Euro.