

Millionenförderung für die Erforschung der Wnt-Signalwege

Der interdisziplinäre Forschungsverbund „Mechanismen, Funktionen und Evolution der Wnt-Signalwege“ mit elf Wissenschaftlerteams aus Heidelberg und Karlsruhe wird von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) über einen weiteren Zeitraum von drei Jahren mit insgesamt 2,7 Millionen Euro gefördert. Die DFG bewilligte die Weiterführung des Ende 2008 gestarteten Projekts, an dem die Universität Heidelberg und das Universitätsklinikum Heidelberg sowie das Deutsche Krebsforschungszentrum (DKFZ), das European Molecular Biology Laboratory (EMBL) in Heidelberg und das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) beteiligt sind.

Der Forschungsverbund beschäftigt sich mit einer besonderen Familie von sezernierten Signalstoffen, den Wnt-Proteinen, die bei Mensch und Tier zentrale Prozesse in der Embryonalentwicklung, der Zelldifferenzierung und Organbildung steuern. Die molekularen Mechanismen, an denen die Wnt-Proteine beteiligt sind, haben sich bereits sehr früh in der Stammesgeschichte entwickelt und spielen seitdem unverändert eine wichtige Rolle: Als universelle Entwicklungsfaktoren regulieren Wnt-Proteine die Entstehung von Herz, Nieren und Nervengewebe und sind generell im Tierreich an der Festlegung der Körperachsen im Embryo beteiligt. Treten in dem zeitlich und räumlich fein abgestimmten Wirkmuster des Signalnetzwerkes Fehler auf, sind schwere Krankheiten wie offener Rücken bei Säuglingen oder Darmkrebs bei Erwachsenen die Folge.



Wnt-Signalwege steuern zentrale Entwicklungs- und Differenzierungsprozesse von den einfachsten Tieren (hier ein Süßwasserpolyp) bis hin zum Menschen.

© Universität Heidelberg

„Mit Hilfe verschiedener Tier- und Organmodelle wollen wir die Mechanismen der Wnt-Proteine entschlüsseln und verstehen, wie sich die Wnt-Signalwege im Laufe der Evolution entwickelt haben und wie sie bei Mensch und Tier auf molekularer Ebene Entwicklung, Wachstum und Heilungsprozesse steuern“, erklärt der Sprecher der Forschergruppe, Prof. Dr. Herbert Steinbeisser vom Institut für Humangenetik des Universitätsklinikums Heidelberg. „Die Einbindung von Arbeitsgruppen mit neuen Projekten und bisher in der Forschergruppe nicht vertretenen experimentellen Modellsystemen soll den Verbund in der zweiten Förderperiode noch verstärken.“

An der Universität Heidelberg befasst sich eine Arbeitsgruppe aus den Biowissenschaften um **Prof. Dr. Thomas Holstein** mit der Funktion der Wnt-Signalwege beim Süßwasserpolypen. Die Forschungsarbeiten sind in der Abteilung Molekulare Evolution und Genomik des Centre for Organismal Studies (COS) angesiedelt. Die Arbeitsgruppe von **Prof. Steinbeisser** untersucht am Institut für Humangenetik in der Sektion Entwicklungsgenetik die Funktion und die Regulation des Wnt-Signalnetzwerkes in Embryonen des Krallenfrosches *Xenopus laevis*. Das Team von **Prof. Dr. Stefan Hardt** von der Abteilung für Kardiologie der Medizinischen Universitätsklinik Heidelberg geht der Frage nach, welche Rolle Wnt-Signalwege für die Funktion des Herzmuskels spielen.

Prof. Dr. Michael Boutros von der Medizinischen Fakultät Mannheim und vom DKFZ steuert ein Projekt zur Regulation der Sekretion von Wnt-Proteinen in *Drosophila* bei. Das Projekt von **Prof. Dr. Christof Niehrs** (DKFZ und Institut für Molekulare Biologie der Universität Mainz) befasst sich mit der Lokalisation der Wnt-Rezeptoren in Zellen des *Xenopus*-Embryos. Im Projekt von **Dr. Gary Davidson** am KIT steht hingegen der Modus der Signalweitergabe im Vordergrund. **Prof. Dr. Doris Wedlich** und **Privatdozent Dr. Dietmar Gradl** vom KIT steuern Analysen zur Zellwanderung und Genregulation in Amphibienembryonen bei. Drei weitere Gruppen um **Dr. Alexander Aulehla** (EMBL), **Dr. Matthias Carl** (Medizinische Fakultät Mannheim) und **Dr. Steffen Scholpp** (KIT) wurden assoziiert. Sie befassen sich mit der zeitlichen und räumlichen Auflösung der Wnt-Signale in der Maus, im Medaka-Fisch und im Zebrafisch.

Pressemitteilung

13.01.2012

Quelle: Universität Heidelberg (12.01.2012)

Weitere Informationen

Prof. Dr. Herbert Steinbeisser
Universitätsklinikum Heidelberg
Institut für Humangenetik
Tel.: 06221/ 56 - 5050
E-Mail: herbert.steinbeisser(at)med.uni-heidelberg.de

UNIVERSITÄT
HEIDELBERG

Zukunft. Seit 1386.

