



Labor

Forschungsprojekte 2015:

Im Rahmen unseres Forschungsschwerpunktes „Chordome und Weichteilsarkome“ wurden verschiedene Einzelprojekte durchgeführt und zahlreiche TOP-Publikationen veröffentlicht. Mittels NGS (next generation sequencing) wurden an humanen Chordomproben Mutationsanalysen durchgeführt (*J Cancer*). Die Rolle von Survivin, einem wichtigen Gen in der Pathogenese von Tumoren, wurde an Paraffinproben von Chordompatienten und in der Zellkultur untersucht (*J Orthop Res*). Cucurbitacin F, ein tetracyclisches Triterpen welches in der Traditionell Chinesischen Medizin verwendet wird, inhibiert die Proliferation von Weichteilsarkomzellen, akkumuliert die Zellen in der G2/M Phase des Zellzyklus und treibt die Tumorzellen in den programmierten Zelltod (*J Ethnopharm*). Weiters wurde das Wachstum von Chondrosarkomzellen durch eine Behandlung mit Diacerein unterdrückt. Dieser Wirkstoff aus der Gruppe der Anthranoide, der zur Behandlung von degenerativen Gelenkerkrankungen eingesetzt wird, verhindert das Eintreten der Zellen in die Mitosephase der Zellteilung durch eine verringerte Expression Zyklin-abhängigen Kinasen (*BMC Cancer*).

Mit Hilfe des, in unserem Labor bestehenden, FX5K® Tension Systems können verschiedenste Zellsysteme

einer mechanischen Stimulierung ausgesetzt werden. Ein großangelegtes Kooperationsprojekt mit dem LBC für Rheumatologie und Rehabilitation behandelt den Einfluss von Diacerein und mechanischer Stimulierung auf die Expression verschiedener Wachstumsfaktoren in Osteoarthrose-Knorpelzellen, sowie den Veränderungen der extrazellulären Matrix. Anhand von primären humanen Fibroblasten aus der Rotatorenmanschette des Schultergelenks konnte gezeigt werden, dass langanhaltende mechanische Belastung die Expression von Proteinen der extrazellulären Matrix signifikant erhöht (KSSTA).

Die Biokompatibilität von Implantatoberflächen in Zellsystemen wurde in zwei Kooperationsprojekten erforscht. Von März bis Juli 2015 absolvierte Dr. Firas Awaja einen Teil seines Lise-Meitner FWF Stipendium mit dem Thema „Osteointegration of Polymer Composites for Active Medical Implants“ in unserem Labor. Das Wachstumsverhalten und die Adhäsion von humanen Osteoblasten und Fibroblasten der Mundschleimhaut auf verschiedenen Implantatoberflächen der Kieferchirurgie wurden im Rahmen einer Diplomarbeit untersucht.

Neu etablierte Methoden 2015:

Im Jänner 2015 wurde die Immunfluoreszenzfärbung (IFF) am Laser Scanning Microscope (LSM) etabliert. Die Methode wurde bereits zur Charakterisierung von Primärtumoren und die zur Darstellung von Adhäsionsproteinen eingesetzt. Im Dezember 2015 wurde die Entwicklung der Western Blots auf das BioRad ChemiDoc Touch System umgestellt. Die Zelllinienbank unseres Labors umfasst derzeit 43 humane Zelllinien. Über den MUG-Gerätefond gelang uns die Anschaffung eines Kühlgerätes speziell für die Proteinanalyse zur Optimierung laborinterner Abläufe.

Personelles 2015:

Fr. Nicole Stündl (BMA 100%) wurde im Jahr 2015 zur Gänze über Drittmittel finanziert. Seit Oktober 2015 absolviert sie den Masterstudienlehrgang für „Molekulare Analytik und Massenspektrometrie“ (FH Joanneum). Dr. Stefan Bubik arbeitete im Rahmen seiner Diplomarbeit „Zelluläre Biokompatibilität auf verschiedenen zahnärztlichen Werkstoffen“ von April bis November 2015 im unserem Labor. Florian Halbartschlager forscht seit Juni 2015 an seinem Diplomarbeitsprojekt „Influence of adipokines on the metabolism of human osteoarthritis chondrocytes“. Über FFG Schülerstipendien absolvierten Alwine Steinecker und Leonie Rinner im August 2015 ein 4-wöchiges Praktikum.

