

Our **Research Group on Pancreatic Neuropathy and Pain** is actively seeking passionate **Master's** and **Bachelor's students**, as well as **interns**, specializing in biological and chemical sciences. Our work blends molecular biology with comprehensive analysis of human pancreatic tissue, advanced 3D culture models, live cell imaging, genetically engineered mouse models (GEMMs) of pancreatic cancer, and murine models of acute and chronic pancreatitis. We operate with the Collaborative Research Center 1321 (Modelling and Targeting of Pancreatic Cancer), the DTK (German Cancer Consortium) Munich site, the CCC München (Cancer Comprehensive Center-TZM München), and the Pancreatic Cancer Alliance Munich (PCAM).

Crucially, our research is driven by insights gleaned directly from human tissue and diseases, aiming to develop *in vitro* and *in vivo* models that faithfully replicate human conditions. Comprising an international team of biologists and clinicians, our mission is to unravel key disease mechanisms in pancreatic disorders, with the ultimate aim of devising innovative therapeutic strategies.

Here are our current projects:

1. Exploring the role of the exosomes in cancer cell progression and metastasis.
2. Investigating the involvement of mast cells in pain perception during acute and chronic pancreatitis
3. Examining the immunological effects of chemotherapy in pancreatic cancer.
4. Establishing of multi-cellular 3D *ex-vivo* systems, including organoids and ECM scaffolds.
5. Cloning of Gene-Therapy Tools for treatment of PDAC.

Our methodologies encompass a wide range of molecular biology techniques such as nucleic acid isolation, PCR, protein isolation, real-time PCR, Western blotting, cloning, bacterial transformation and plasmid isolation. We also employ cell sorting using FACS, gene editing with CRISPR Cas9, multiplex immunohistochemistry, cell culture techniques, and ECM scaffold preparation.

In addition to gaining practical experience with state-of-the-art research techniques, successful candidates will have the chance to contribute to groundbreaking projects at the forefront of cancer biology and translational medicine. Join our dynamic team and help pioneer discoveries aimed at enhancing patient outcomes in pancreatic diseases.

For any inquiries, please don't hesitate to contact Dr. Rouzanna Istvánffy via e-mail at [rouzanna.istvanffy@tum.de](mailto:rouzanna.istvanffy@tum.de).

Unsere **Forschungsgruppe für Pankreasneuropathie und Schmerz** sucht engagierte **Master- und Bachelorstudenten sowie Praktikanten** aus den Bereichen Biologie und Chemie. Unsere Arbeit vereint Molekularbiologie mit umfassenden Analysen von menschlichem Pankreasgewebe, fortschrittlichen 3D-Kulturmodellen, Live-Zell-Imaging, genetisch veränderten Mausmodellen (GEMMs) des Pankreaskarzinoms und murinen Modellen akuter und chronischer Pankreatitis. Wir arbeiten im Rahmen des Sonderforschungsbereichs 1321 (Modellierung und Bekämpfung des Pankreaskarzinoms), des DKTK (Deutsches Konsortium für Translationale Krebsforschung) am Standort München, CCC München (Cancer Comprehensive Center TUM-München) und der Pancreatic Cancer Alliance Munich (PCAM).

Entscheidend ist, dass unsere Forschung von Erkenntnissen direkt aus menschlichem Gewebe und Krankheiten geleitet wird, mit dem Ziel, In-vitro- und In-vivo-Modelle zu entwickeln, die menschliche Bedingungen getreu abbilden. Bestehend aus einem internationalen Team von Biologen und Klinikern ist es unsere Mission, Schlüsselmechanismen von Pankreaserkrankungen aufzudecken, um innovative Therapiestrategien zu entwickeln.

Hier sind unsere aktuellen Projekte:

1. Erforschung der Rolle von Exosomen bei der Progression und Metastasierung von Krebszellen.
2. Untersuchung der Beteiligung von Mastzellen an der Schmerzwahrnehmung bei akuter und chronischer Pankreatitis.
3. Untersuchung der immunologischen Effekte von Chemotherapie bei Pankreaskrebs.
4. Aufbau multi-zellulärer 3D-Ex-vivo-Systeme, einschließlich Organoiden und ECM-Scaffolds.
5. Klonierung von Gentherapie-Tools zur Behandlung von PDAC.

Unsere Methoden umfassen eine Vielzahl von molekularbiologischen Techniken wie gDNA-Isolierung, Genotypisierungs-PCR, RNA- und Proteinisolierung, qPCR, Western Blotting, Klonierung, bakterielle Transformation und Plasmidisolierung. Darüber hinaus verwenden wir Zellsortierung mittels FACS, Geneditierung in Zellen, Multiplex-Immunhistochemie, Zellkulturtechniken und ECM-Scaffold-Vorbereitung.

Erfolgreiche Kandidaten erhalten nicht nur praktische Erfahrung mit modernsten Forschungstechniken, sondern haben auch die Möglichkeit, an wegweisenden Projekten im Bereich der Krebsbiologie und translationale Medizin teilzunehmen. Werden Sie Teil unseres dynamischen Teams und helfen Sie dabei, bahnbrechende Entdeckungen voranzutreiben, die darauf abzielen, die Patientenergebnisse bei Pankreaserkrankungen zu verbessern.

Für weitere Fragen zögern Sie bitte nicht, Dr. Rouzanna Istvanffy unter der E-Mail-Adresse [rouzanna.istvanffy@tum.de](mailto:rouzanna.istvanffy@tum.de) zu kontaktieren.