



© MHH Frauenklinik

Junior Clinician Scientist
nTTP-GCT-Jahrgang 2025

Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe
MEDIZINISCHE HOCHSCHULE HANNOVER

Forschungsbereiche:

- Translational Gynecologic Oncology
- CAR NK-based Cell Therapy in Gynecologic Oncology
- Live-Cell Imaging Cytotoxicity Assays
- Large Language Models in Multidisciplinary Gynecological Tumor Boards
- Artificial Intelligence in Gynecologic Oncology

Kontakt:

stalp.jan@mh-hannover.de



© privat

Translational Scientist
nTTP-GCT-Jahrgang 2025

Institut für Experimentelle Hämatologie
MEDIZINISCHE HOCHSCHULE HANNOVER

Forschungsbereiche:

- Advanced Immunotherapies for Solid Tumors
- CAR NK Cells
- 3D Tumor Models
- Organoids
- Transcriptome Analysis of TME

Kontakt:

kutle.ivana@mh-hannover.de

Harnessing primary gynecological cancer samples to identify new tumor antigens for next-generation cell therapies

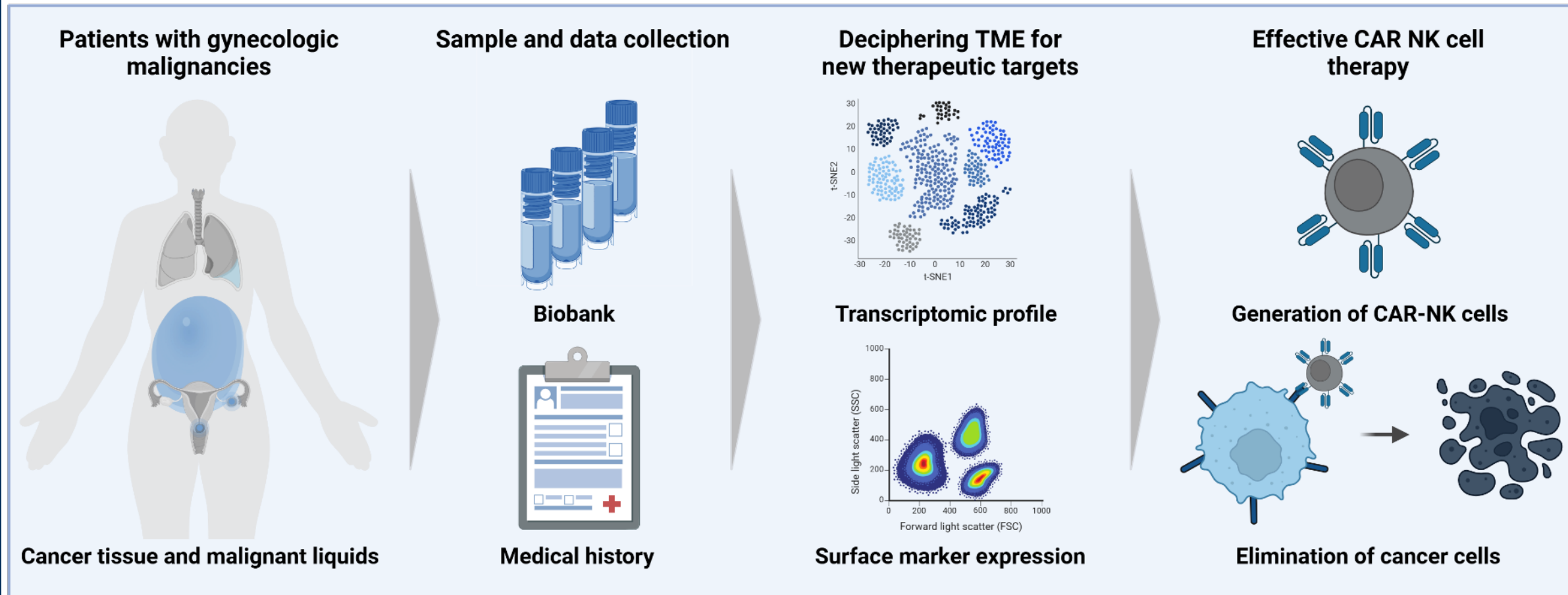
Projektbeschreibung:

Ovarial- und Zervixkarzinome gehören zu den tödlichsten gynäkologischen Malignomen, mit begrenzten Therapieoptionen und hohen Rezidivraten. Dieses Projekt zielt darauf ab, fortschrittliche zelluläre Therapien zu entwickeln, indem tumorspezifische Antigene identifiziert und chimäre Antigenrezeptor (CAR)-NK-Zellen konstruiert werden, um selektiv Krebszellen zu eliminieren.

Primäre Tumorproben werden gesammelt und in einer Biobank der MHH gelagert, womit die Grundlage zur Charakterisierung der Tumorantigenexpression geschaffen wird. Mittels Single-cell-RNA-Sequenzierung, Durchflusszytometrie und Immunhistochemie wird das Tumormikromilieu analysiert, um neuartige Antigene zu identifizieren, die sich für eine CAR-basierte Zielstruktur eignen. Identifizierte Antigene wie Mesothelin, B7-H3 und CA125 werden zur Konstruktion von CAR-NK-Zellen genutzt, wobei eine etablierte alpharetrovirale Plattform eingesetzt wird, um eine effiziente und stabile Genübertragung zu gewährleisten. Zudem werden alle klinisch verfügbaren, patientenbezogenen Krankheitsdaten erfasst und mit den experimentellen Ergebnissen verknüpft.

Zur Validierung der therapeutischen Wirksamkeit werden die konstruierten CAR-NK-Zellen sowohl in 2D- als auch 3D-Tumormodellen getestet. Funktionelle Assays, einschließlich Zytotoxizitätstests und Live-Cell-Imaging, dienen der Beurteilung der Spezifität und Potenz dieser Zellen. Das Projekt folgt einem strukturierten Zeitplan, wobei die Hauptschritte der Aufbau der Biobank, die Identifikation von Zielantigenen, die Entwicklung von CAR-NK-Zellen und deren funktionelle Testung umfassen.

Da bereits Patientenproben in der Biobank erfasst wurden, ist die Verfügbarkeit von Tumormaterial gewährleistet. Standardisierte Protokolle (SOPs) wurden implementiert, um die experimentelle Reproduzierbarkeit sicherzustellen. CAR-NK-Therapien stellen eine vielversprechende Alternative zu CAR-T-Zellen dar, die potenziell weniger Nebenwirkungen bei potenterer anti-tumoraler Aktivität verursachen könnten. Damit könnte diese Arbeit im Erfolgsfall den Grundstein für erste klinische Studien (Phase I/IIa) legen und zur Zukunft personalisierter Immuntherapien in der gynäkologischen Onkologie beitragen.



© Dr. Ivana Kutle & Dr. Jan Lennart Stalp via BioRender