

Interdisziplinäre Arbeitsgruppe „PLASMA-re-SURG“

Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie e.V. (INP Greifswald)/
 Institut für Hygiene und Umweltmedizin der Universitätsmedizin

Klinik und Poliklinik für Chirurgie der Universitätsmedizin,

Abteilung für allgemeine Chirurgie, Viszeral-, Thorax und Gefäßchirurgie, AG Chirurgische Onkologie

Zentrum für Innovationskompetenz (ZIK) „*plasmatis* – Plasma plus Zelle“, INP Greifswald e.V.



Gemeinsam mit der **Universitätsmedizin Greifswald** erforscht das **Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie e.V. (INP Greifswald)** die Wirkung gewebeverträglicher kalter physikalischer Plasmen auf verschiedene lebende Systeme. Neben der Untersuchung des antiseptischen Potentials auf Mikroorganismen und Biofilme eröffnen sich innovative Anwendungen in der Therapie chronischer Wunden und von Krebserkrankungen. Das **Team der AG „PLASMA-re-SURG** erforscht die Effekte kalter physikalischer Plasmen auf Säugerzellen *in vitro* aber auch *in vivo* an Mausmodellen bzw. humaner Haut. Dabei werden molekulare Mechanismen der Plasma-Zell-Interaktion untersucht, um das therapeutische Potential dieser neuen Technologie zu offenbaren sowie potentielle Risiken zu erkennen und zu minimieren. Erste Anwendungen zeigen erfolgversprechende Ergebnisse zum Einsatz von Plasma bei der Behandlung chronischer Wunden. Plasmaanwendungen in der Onkologie sind derzeit auch international Gegenstand intensiver Forschungsarbeiten. Der Schwerpunkt der **Promotion** liegt auf experimentellen, vor allem zell- und molekularbiologischen Arbeiten, für die mindestens 6 Monate zur Verfügung stehen sollten.

Kontakt:

Prof. Dr. Thomas von Woedtke:
 03834/554 445
 woedtke@inp-greifswald.de

PD Dr. med. habil. Lars Ivo Partecke:
 03834/ 86 6018
 partecke@uni-greifswald.de

Motivation

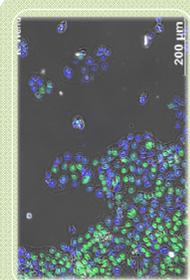
Chron. Wunden

Plasmabehandlung vielversprechend durch Kombination von antiseptischen und zellstimulierenden Effekten



Krebstherapie

über Apoptose-induktion selektive Inaktivierung von Krebszellen möglich



Plasma / Plasmawirkungen

Vierter Aggregatzustand

- ionisiertes Gas
- reaktives Spezies (ROS / RNS)
- gewebeverträgliche Temperatur



Biol. aktive Komponenten

- ROS und RNS
- elektromagnetische Strahlung
- milde Erwärmung



Biol. Wirkung auf Zellen

- Inaktivierung von Mikroorganismen
- Zellstimulation vs. Apoptose
- Beeinflussung der Redoxbalance



Labora Ausstattung und -methoden

Durchflusszytometrie

- Einzelzellcharakterisierung
- Fluoreszenzfärbung molekularer Marker



Fluorometrie

- Vitalitätstests
- ELISA
- Zytokinbestimmungen



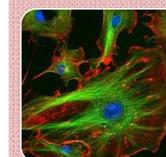
Genomics/Proteomics

- Massenspektrometrie
- Genregulation
- Signaltransduktion
- Zell-Zell-Interaktion



Fluoreszenzmikroskopie

- Immunhistochemie
- intrazelluläre Protein-Translokation



Tiermodelle

- Wundheilungsstudien
- Onkologische Studien



HET-CAM-Analysen

- Zeitraffer- Mikroskopie
- Verträglichkeitsstudien

