

Teilprojekt 6

Zielgenaue Applikation der zellulären Therapie

Für das gewebeschonende Applizieren der Zellen in den Schließmuskel wird in Vorversuchen ein Verfahren validiert, welches zunächst im Demonstrator, dann am Explantat und später im Tiermodell, und nach seiner Optimierung klinisch zum Einsatz kommen soll. Dieses Verfahren besteht aus einer endoskopgestützten Dosiereinheit für die schonende Applikation von Zellen, das durch ein Navigationssystem für die präzise Lokalisierung unterstützt wird. Das Endoskop wird mit Hilfe einer gleichgeschalteten, rektalen Ultraschallsonde und dem Endoskopbild am Schließmuskel vorpositioniert, um die Zellen mit einer entsprechenden Mikrotechnik zielgenau in den Muskel zu bringen. Position und Ausrichtung der Dosiervorrichtung werden durch das Navigationssystem gesteuert.

Zur Vorbereitung der geplanten Tierversuche wird ein Demonstrator aufgebaut, mit dem die zwei Problemstellungen „schonende Dosierung“ und „präziser Eintrag“ vorab untersucht werden können. Der Demonstrator wird so konzipiert, dass die Nadeln oder Düsen direkt an Gewebeproben gebracht werden und dabei die Navigationsfunktionen erprobt werden können. Das Verfahren wird am Gewebe- und Organexplantat validiert und am Großtiermodell für den späteren klinischen Einsatz optimiert werden.

Projektleiter

Prof. Dr. med. Arnulf Stenzl



Urologische Universitätsklinik Tübingen,
Ärztlicher Direktor

Dr. ing. Jan Stallkamp



Fraunhofer IPA
Abteilung Produktions- und Prozessautomatisierung
Abteilungsleiter

Projektmitarbeiter

Dr. med. Luis Arenas da Silva



Urologische Universitätsklinik Tübingen,
Facharzt Urologie

Dr. rer. nat. Andrea Traube



Fraunhofer IPA Stuttgart