

PIATTAFORME MICROFLUIDICHE PER APPLICAZIONI BIOMEDICHE

Produzione di nanosistemi per la somministrazione di farmaci tramite tecnologie microfluidiche; studio dei meccanismi di formazione dei nanosistemi, sviluppo di chip microfluidici elettromeccanici (MEMS) per facilitare l'internalizzazione intracellulare di molecole bioattive mediante onde ultrasoniche (sonoporazione). Progettazione e fabbricazione di modelli in-vitro biomimetici in grado di riprodurre la dinamica del trasporto di fluidi e specie all'interno dei tessuti biologici, compresi quelli ossei e cartilaginei.

OBIETTIVI

Progettazione, fabbricazione e validazione di piattaforme microfluidiche per applicazioni terapeutiche.

STRUMENTAZIONI E METODI

Dispositivi microfluidici, microfabbricazione, microlavorazione, lavorazione in camera bianca, litografia morbida, deposizione di film sottili.

DISCIPLINE COINVOLTE

Microfluidica, Scienza dei materiali, Tecnologia Farmaceutica.

GRUPPO DI LAVORO

Claudio Nastruzzi
Elisabetta Esposito
Rita Cortesi

COLLABORAZIONI

Dipartimento di Medicina Sperimentale (Università di Perugia)
Laboratoire de biotechnologie chimique (École polytechnique fédérale de Lausanne)
Dipartimento di Scienze Biomediche e Chirurgico Specialistiche (Università di Ferrara)
Department of Anatomy (University of South Florida)
Department of Materials (ETH, Swiss Federal Institute of Technology, Zurich)
School of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences (Trinity College Dublin)
Translational Research & Microfluidics (Université Paris Descartes, Paris)
Bioengineering Sciences and Electromechanical Engineering research groups (University of Southampton)