

**DESAM BULUŐMALARI**

# **Mikroakışkan Sistemler Araştırma Grubu**

---

Doç. Dr. Buket Baddal

26 Ocak 2023

# **Mikroakışkan Sistemler Araştırma Grubu**

**Grup Lideri: Doç. Dr. Buket Baddal**

**Araştırmacılar:**

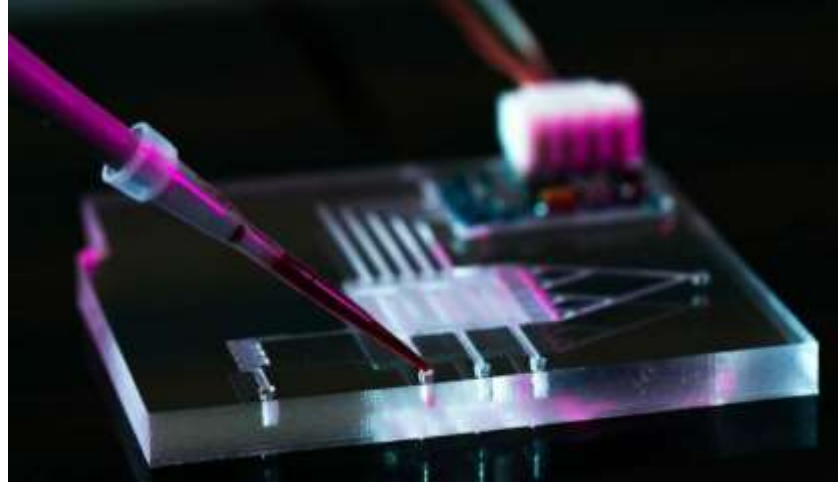
Doç. Dr. Emil Mammadov

Yrd. Doç. Dr. Betül Mammadov

Arif Dora

# Mikroakışkan Sistemler Araştırma Grubu

- Mikroakışkan sistemler, mikrolitre ve daha küçük hacimlerdeki akışkanların mikro ölçekteki kanallar içerisinde kontrol edilmesini ve hareket ettirilmesini sağlayan sistemlerdir.



# Mikroakışkan Sistemler Araştırma Grubu

## Amaç

### **Mikroakışkan sistemler (Organ-Çipler);**

- hastalık modellemeleri
- yeni ilaçların keşfi
- ilaç etki ve toksisite deneylerinde kullanılmaktadır.

Bu teknolojinin hayvan deneylerine ihtiyacı azaltarak gelecekte kişiye özel tedavilerin geliştirilebilmesinde rol oynayacağı öngörülmektedir.

Ülkemizde bu alanda ilk olan Mikroakışkan Sistemler Çalışma Grubu'nun amacı:

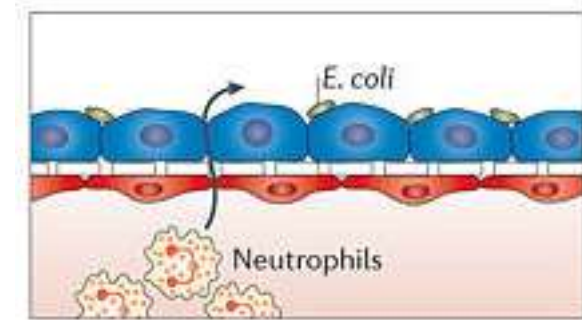
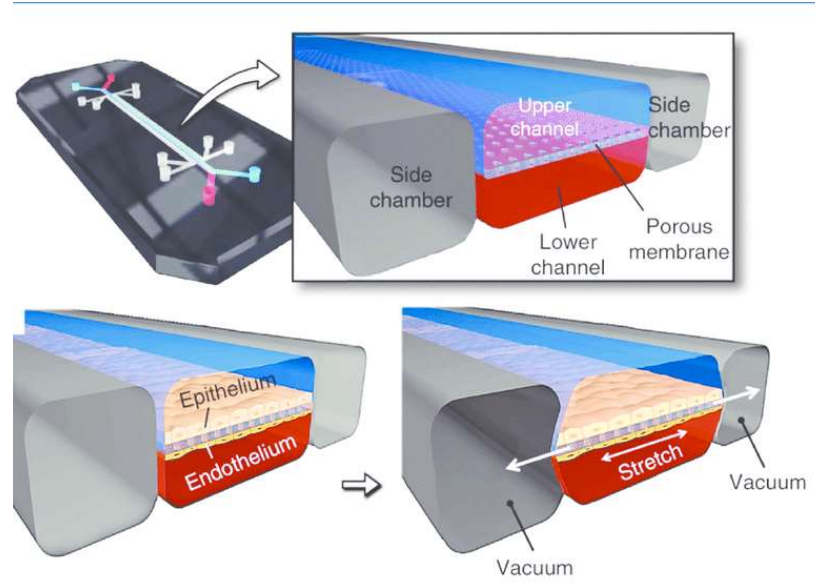
- bu teknolojiyi ülkemizde geliştirmek
- devam eden çalışmalar ile bu konuda araştırmacı yetiştirmek
- bilimsel araştırmalar yapmak
- yenilikçi ürünler geliştirmek

# Tamamlanmış Projeler

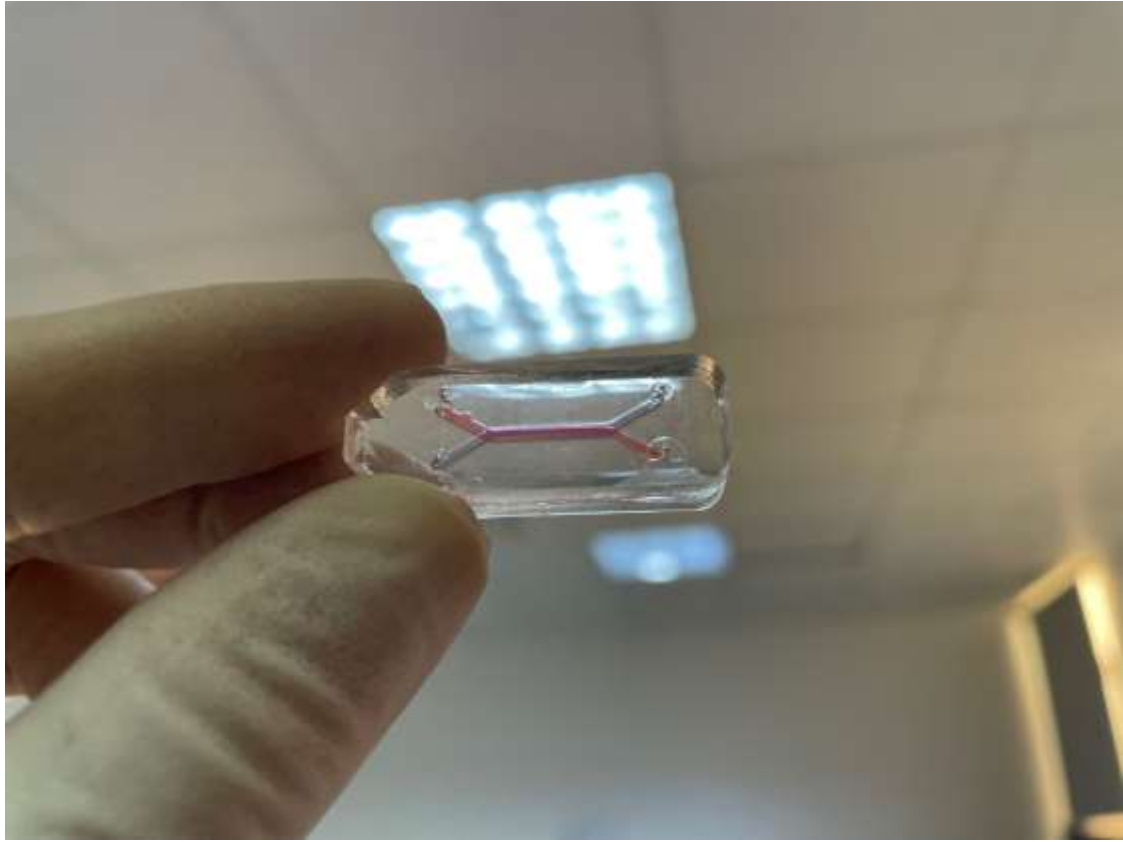
- Mikroakışkan Karaciğer Çipi (Çip-Organ) Tasarım, Üretim Ve Karakterizasyonu (BAP Destekli)



Chip design, rendered in Autodesk Fusion360



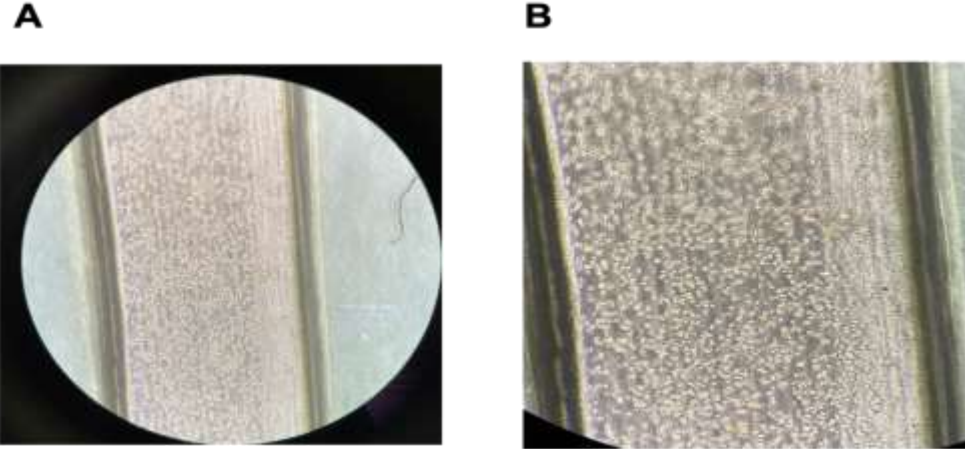
# Organ Çip Projesi



Incubator setup (chip, chip tray, perfusion pump, connectors, and output vials)

# Organ Çip Projesi

HEPG2 cells attached to the chip upper channel (1 h)



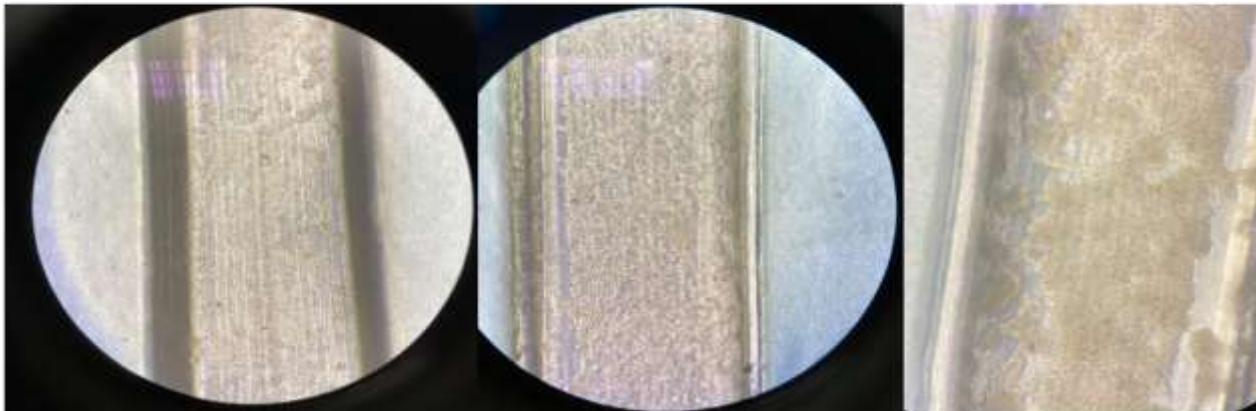
	Liver Chip	Plain DMEM
LDH	45 U/L	37 U/L
Albumin	15 mg/L	7.41 mg/ L
AFP	978 ng/mL	0
ALT	<6 U/L	-
AST	3 U/L	-

Proliferation of HepG2 cells on liver chip and monolayer formation

Day 3

Day 4

Day 6



# Yayınlar

**B. Baddal and E. Mammadov.** Design, manufacture and characterization of a liver-chip model: a platform for disease modeling and toxicity screening. 2023 (Submitted)

## Kongre Katılımları

XL. Uluslararası Türk Mikrobiyoloji Kongresi,  
16-20 Kasım 2022

19 KASIM 2022, CUMARTESİ	
15:30 - 16:00	Kahve Molası ☕
16:00 - 17:30	<b>TMC-KKTC Mikrobiyoloji Platformu Paneli</b> Mikrobiyolojide Yeni Teknolojiler ve Yaklaşımlar Oturma Başkanları: <i>Tamer ŞANLIDAĞ, Özkan Ufuk NALBANTOĞLU</i>
16:00 - 16:25	<b>Yapay Zekanın Mikrobiyolojideki Uygulamaları</b> <i>Dilber UZUN ÖZSAHİN</i>
16:25 - 16:50	<b>Organ Çipler ve Enfeksiyon Hastalıklarında Kullanım Alanları</b> <i>Buket BADDAL</i>
16:50 - 17:15	<b>Uç Boyutlu Yazıcı Teknolojisi</b> <i>Emrah RUH</i>



# **Yürütülmekte Olan Projeler**

- **Mikroakışkan Havayolu Çipi (Çip-Organ) Tasarım, Üretim ve Karakterizasyonu**
- **Mikroakışkan Bağırsak Çipi (Çip-Organ) Tasarım, Üretim ve Karakterizasyonu**
- **Çip-Organ üzerinde enfeksiyon simülasyonları ve hastalık modellemeleri**