

Др Андреја С. Јовић је завршио биоинжењерство на UC Berkeley, потом докторат у области биомедицинског инжењерства на University of Michigan, као и постдокторске студије из области биологије канцера у центру за обогљење канцера Memorial Sloan Kettering у Њујорку у периоду 2011-2015. У току 2016. год. је био гостујући истраживач на Santa Clara University. Био је консултант у SageMedic Inc., а тренутно је водећи истраживач у компанији CytoMag LLC у Силиконској долини у Калифорнији.

У оквиру ове компаније се развијају микрофлуидни системи за брзу изолацију и анализу ћелија рака. Главна истраживање се усмеравају на развој уређаја за детекцију и анализу circulating tumor cells (CTCs). Оне су прозор у истраживању метастатичког процеса и кључни су за рану детекцију и третирање метастатичког канцера. Детекција, квантификација и карактеризација ових ћелија има потенцијал да трансформише онкологију.

Његово истраживање обухвата проучавање механизма ћелијске сигнализације (cellular signaling), микрофлуидику, микроскопију и снимање CTC ћелија. Има значајан број публикација и високу цитираност. Добитник је шест награда и члан је америчког удружења за истраживање канцера.

У оквиру свог боравка у Србији, у периоду од 16 до 24. септембра ове године ће одржати низ предавања и радионица на Машинском и Електротехничком факултету, као и Институту за биолошка истраживања "Синиша Станковић", америчком кутку и центру StartIt. Одржаће предавања на тему микрофлуидних платформи за биолошка истраживања, истраживања механизма преноса сигнала између ћелија кроз нове биотехнолошке платформе, детекције и изоловања ћелија рака и радионицу из фабрикације микрофлуидних чипова. Његов боравак у Србији подржава U.S. Speaker Program америчке амбасаде у Србији.

Већ дужи низ година има сарадњу са српским истраживачима у области микро ПИВ-а (micro particle image velocimetry) на Машинском факултету Универзитета у Београду, доц. др Ђорђе Чантраком и докторантом Новицом Јанковићем. Развија се сарадња са домаћим научницима из области биологије и електротехнике. Др Јовић ће овом приликом пренети и искуства из области предузетништва у области високих технологија из Силиконске долине, Калифорнија.

## Библиографија

Часописи:

Pinelis M., Shamban L., Jovic A., Maharbiz M.M. "A high-yield method for generating mass-transfer gradients in elastomer microfluidics using impermeable capillaries", *Biomedical Microdevices* 10:807-811 (2008).

Jovic A., Howell B., Takayama S. "Timing is everything: using fluidics to understand the role of temporal dynamics in cellular systems", *Microfluidics and Nanofluidics* 6:717-729 (2009).

Tavana H., Jovic A., Mosadegh B., Yi L. Q., Liu X., Weiss S. J., Takayama S. "Nanolitre liquid patterning in aqueous environments for spatially defined reagent delivery to mammalian cells", *Nature Materials* 8:736-741 (2009).

Tavana, H., Jovic, A., Mosadegh, B., Yi, L. Q., Liu, X., Luker, K. E., Luker, G. D., Weiss, S. J., Takayama, S. "Aqueous Nanodrops in Aqueous Media" *BIOforum Europe* 1:17-19 (2010).

Jovic A., Howell B., Cote M., Wade S.M., Mehta K., Miyawaki A., Neubig R.R., Linderman J.J., Takayama S. "Phase-locked signals elucidate circuit architecture of an oscillatory pathway", *PLoS Computational Biology* 6(12): e1001040 (2010).

Jovic A., Wade S.M., Miyawaki A., Neubig R.R., Linderman J.J., Takayama S. "Hi-fi transmission of periodic signals amid cell-to-cell variability", *Molecular BioSystems* 7:2238-2244 (2011).

Jovic A., Wade S.M., Neubig R.R., Linderman J.J., Takayama S. "Microfluidic interrogation and mathematical modeling of multi-regime calcium signaling dynamics", *Integrative Biology* 5:932-939 (2013).

Danussi C., Akavia U.D., Niola F., Jovic A., Lasorella A., Pe'er D., Iavarone A. "RHPN2 drives Mesenchymal Transformation in Malignant Glioma by Triggering RhoA Activation", *Cancer Research* (2013).

Sumit M., Jovic A., Neubig R., Takayama S., Linderman J. "Cellular responsiveness to weak physiological stimulus by a deterministic mechanism", submitted.

Поглавља у књигама:

Heo Y.S., Jovic A., Cabrera L.M., Smith G.D., Takayama S. "Osmolality Control for Microfluidic Embryo Cell Culture Using Hybrid Poly(dimethylsiloxane)(PDMS)-Parylene Membranes", M.L. Yarmush and R.S. Langer (eds.), *Methods in Bioengineering*, Norwood, MA: Artech House, pp. 109-127 (2009).

Jovic A., Takayama S., Linderman J.J. "Using microfluidics, real-time imaging, and mathematical modeling to elucidate mechanisms of G-protein signaling", J. Giraldo, J.-P. Pin (eds.), *G Protein-Coupled Receptors: From*

Structure to Function, Cambridge, UK: Royal Society of Chemistry, pp. 469-488 (2011).

Патенти:

Title: Solution microarrays and uses thereof

Patent Number: US 20110183868 A1

Patent Assignee: Univ. Michigan

Inventors: Jovic A; Mosadegh B; Takayama S; Tavana H

Укратко у вези са фирмом где др Јовић тренутно ради

CytoMag is developing microfluidic systems for rapid cell isolation, recovery and analysis. Our primary effort is developing an improved device for the detection and analysis of circulating tumor cells (CTCs). CTCs provide a window into the metastatic process, and are key to early detection and treatment of metastatic cancer. Detection, quantification, and characterization of CTCs has the potential to transform oncology, yet their isolation under routine conditions remains problematic. The CTC sample preparation technology under development is rapid, potentially highly informative through genotyping or phenotypic analysis of captured cells at low cost. It will enable a new generation of oncodiagnostics that impact patient care using a device to recover rare cells that can then be analyzed for informative mutations and chromosomal rearrangements. First generation CTC tests provide only cell counts. While the prognostic value of CTC counts is accepted, many clinicians view the value of these relatively expensive tests with skepticism. The goal of this project is a second generation CTC test that facilitates cell counts, but also recovers captured cells for analysis. Through a simple blood draw, a cancer patient's tumor can be genotyped, and therapy can be tailored accordingly. Beyond CTCs, applications include noninvasive prenatal diagnostics using fetal cells in maternal blood, and stem cell isolation for regenerative medicine. A device based on the same separation principles can be used to isolate stem cells for implantation for many damaged tissues. Our cell separation platform aims to enable the translation of stem cell research to clinical application by simplifying the cell isolation process.)