

# Institut za medicinska istraživanja Grupa za hematologiju

## Naučna oblast (Frascati Manual)

Cell biology, Microbiology

Biochemistry and molecular biology

Immunology

Physiology (including cytology)

Technologies involving the manipulation of cells, tissues, organs or the whole organism (assisted reproduction)

Technologies involving identifying the functioning of DNA, proteins and enzymes and how they influence the onset of disease and maintenance of well-being (gene-based diagnostics and therapeutic interventions (pharmacogenomics, gene-based therapeutics)

## Kratak opis ekspertize

Istraživačka grupa za Hematologiju sprovodi istraživanja u oblasti eksperimentalne hematologije i matičnih ćelija. Glavni naučni program grupe je vezan za ispitivanja ćelijskih i molekularnih mehanizama uključenih u regulaciju hematopoeze u fiziološkim i patološkim uslovima, kako kod eksperimentalnih životinja tako i kod ljudi. Deo ispitivanja je vezan za proučavanje udruženih efekata biološki aktivnih molekula i/ili uticaja (mikro)sredine na preživljavanje, proliferaciju, diferencijaciju i funkciju različitih hematopoetskih ćelijskih populacija, od pluripotentnih i opredeljenih matičnih ćelija do zrelih i funkcionalnih ćelija krvi. Istraživanja su usmerena i na izolaciju i karakterizaciju mezenhimskih matičnih ćelija iz različitih izvora (kostna srž, periferna krv, Vartonova sluz, zubna pulpa, periodoncijum, masno tkivo), kao i određivanje njihovog regenerativnog i modulatornog kapaciteta kao potencijalni kandidati za primenu u ćelijskoj terapiji i tkivnom inženjerstvu. Ćelijske i molekularne promene u mijeloproliferativnim neoplazmama (MPN) se ispituju u cilju poboljšanja dijagnostike i otkrivanja predispozicija za razvoj maligniteta. Primenjuju se različiti eksperimentalni pristupi in vitro i in vivo, koristeći humani material i životinjske modele. Karakterizacija genske ekspresije, na transkripcionom i translacionom nivou, se prati na hematopoetskim ćelijama izolovanim iz pacijenata pre i posle terapije, kako bi se pojasnila složena molekularna mreža u transformisanim ćelijama. Pored genskih mutacija, istraživanje uključuje i ulogu oksidativnog stresa i faktora inflamacije u patogenetskim mehanizmima MPN. Kao faktori rizika u patogenezi i progresiji MPN određuju se sklonost ka trombozi i angiogenezi u kostnoj srži. Genska ekspresija i markeri diferencijacije se prate tokom ontogeneze hematopoetskih progenitora.

## Ključne reči

Hematopoeza, Matične ćelije, Faktori mikrosredine, Mijeloproliferativne neoplazme

## Komercijalne usluge

Određivanje broja kolonija opredeljenih matičnih ćelija hematopoeze

Pružanje specifičnih laboratorijskih i konsultantskih usluga u oblasti ispitivanja biološke aktivnosti različitih preparata i supstanci

## Realizovani i aktuelni projekti

### A) NACIONALNI PROJEKTI

Naziv projekta	Broj projekta	Izvor finansiranja	Period trajanja projekta
Regenerativni i modulatorni potencijal adultnih matičnih ćelija	175062	MPNTR, osnovna istraživanja	2011-2015
Primene niskotemperaturnih plazmi u biomedicini, zaštiti čovekove okoline i nanotehnologijama	41011	MPNTR, III	2011-2015
Ćelijski i molekularni mehanizmi regulacije hematopoeze	145048B	MPNTR, osnovna istraživanja	2006-2010
Interakcija imobilisanih ćelija, tkiva i biološki aktivnih molekula u bioreaktorskim sistemima	142075B	MPNTR, osnovna istraživanja	2006-2010
Primena plazma igle u medicinskim i biološkim istraživanjima i brza i pouzdana detekcija volatilnih supstanci humanog i biljnog porekla	23016	MPNTR, tehnološki razvoj	2008-2010
Dobijanje novog preparata na bazi organskog gvožđa za lečenje anemije u veterini		MPNTR, inovacioni projekat	2007-2008
Patogenetski mehanizmi hematoloških maligniteta	175053	MPNTR, osnovna istraživanja	2011-2015

#### B) MEĐUNARODNI PROJEKTI

Naziv projekta	Broj projekta	Izvor finansiranja	Period trajanja projekta
Human culture-expanded adipose stromal/stem cells: serial expansion and maintenance of their 3proliferative, multipotential and regulatory properties		Bilateralni projekat - Srbija/Portugal	2013-2015

Naziv projekta	Broj projekta	Izvor finansiranja	Period trajanja projekta
A preliminary approach to the perinatal mesenchymal stem cell-based cellular therapy of Hereditary Haemorrhagic Telangiectasia		Bilateralni projekat - Srbija/Španija	2012-2013
Immunomodulatory profiling of culture-expanded mesenchymal stem cells (MSCs) under low oxygen concentrations		Bilateralni projekat - Srbija/Portugal	2011-2012
Health improvement in Serbia through reinforcement of biomedical science and technology - HISERBS	026357	FP6	2006-2009
Development, validation and modeling of a novel bioreactor system for cartilage tissue engineering	IB73B0-111016	SCOPES	2005-2008
Research and development of blood derived Hemoglobin for animal usage - HEMIRON	4486	Eureca	2008-2011
Determination of the mutational landscape and clonal architecture and its application in angiogenesis and thrombosis of MPN patients		SCOPES	2014-2016

### [Intelektualna svojina](#)

#### PATENT

Naziv	Nosilac	Autor	Registarski broj
-------	---------	-------	------------------

Hydrophobe nanotropfen mit gebundenen hamoglobinmolekullen in hydrophiler phase enthaltende emulsion als blutersatzstoff (Emulsion containing hydrophobic nanodrops with bound hemoglobin molecules in a hydrophilic phase as a blood substitute)

Hemofarm Concern

Bugarski B, Dovezenski N, Stojanovic N, Bugarski D

Europaische Patentschrift EP 1 480 614 B1 15.10 2008 Patentblatt 2008&42

### [Grana primene \(prema Uredbi o klasifikaciji delatnosti, Službeni glasnik RS, br. 54/10\)](#)

Istraživanje i eksperimentalni razvoj u prirodnim i tehničko-tehnološkim naukama  
Visoko obrazovanje

### [Spisak osoblja u okviru jedinice](#)

Ime	Prezime	Nastavno / Naučno zvanje
Diana	Bugarski	naučni savetnik
Juan	Santibanez	naučni savetnik
Vladan	Čokić	viši naučni saradnik
Aleksanra	Jauković	naučni saradnik
Jelena	Krstić	naučni saradnik
Slavko	Mojsilović	istraživač saradnik
Drenka	Trivanović	istraživač saradnik
Ivana	Okić Đorđević	istraživač saradnik
Miloš	Diklić	istraživač saradnik