

Institut za molekularnu genetiku i genetičko inženjerstvo

Laboratorija za humanu molekularnu genetiku

Naučna oblast (Frascati Manual)

Biochemistry and molecular biology

Genetics and heredity

Reproductive biology

Physiology (including cytology)

Health-related biotechnology

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)

Biomaterials (as related to medical implants, devices, sensors)

Anthropology, ethnology

Kratak opis ekspertize

Laboratorija za humanu molekularnu genetiku (LHMG) ima dugogodišnju ekspertizu u: 1. Proučavanju mehanizama regulacije ekspresije humanih SOX gena u procesima in vitro neurogeneze i onkogene transformacije ćelija. Ispituju se složene interakcije transkripcionih faktora, epigenetičkih mehanizama i različitih signalnih puteva (Sonic Hedgehog - SHH i Wnt) u regulaciji ekspresije SOX gena i njihov uticaj na procese održavanja pluripotentnosti, diferencijaciju, proliferaciju, migraciju, adheziju i apoptozu. 2. Analizi diverziteta savremene srpske populacije baziranog na varijabilnosti mitohondrijalne DNK što je osnov za buduća komparativna istraživanja drevnih populacija koje su naseljavale područje Srbije. 3. Testiranju bioaktivnih komponenti izolovanih iz biljaka i gljiva i analizu njihovih potencijalnih terapijskih svojstava primenom in vitro testova za citotoksičnost i antioksidativnu aktivnost, kao i njihov uticaj na ćelijsku adheziju i migratorni potencijal ćelije. 4. Molekularnoj dijagnostici: - detekcija mikrolepcionih sindroma primenom fluorescentne in situ hibridizacije (FISH), -analizi nivoa fragmentacije DNK spermatozoida koja dopunjava postojeće protokole u lečenju steriliteta - primena genetičkih markera u selekciji osobina od ekonomskog značaja kod domaćih životinja.

Ključne reči

SOX geni, neurogeneza, onkogene transformacija ćelija, epigenetika, SHH i Wnt signalizacija, testiranje bioaktivnih jedinjenja, mitohondrijalna DNK, populaciona genetika

Komercijalne usluge

Detekcija SRY gena na uzorku periferne krvi

Detekcija SRY gena na uzorku plodove vode

Detekcija SRY gena na uzorku gonadalnog tkiva

FISH na preparatima periferne krvi (numeričke aberacije hromozoma 1,13/21,18, X and Y)

FISH na histološkim preparatima

Obeležavanje probe za fluorescentnu hibridizaciju

Detekcija delecije 22q11 primenom FISH-a

Detekcija delecije 15q11 (Prader-Willi/Angelman sindrom) primenom FISH-a

Analiza varijanti gena za kappa-kazein i β -laktoglobulin goveda

Molekularna dijagnostika BLAD-a

Molekularna dijagnostika stresnog sindroma svinja

Gajenje primarne kulture fibroblasta i priprema ćelija i nosača za autologu transplantaciju

Detekcija stepena fragmentacije DNK u spermatozoidima

Realizovani i aktuelni projekti

A) NACIONALNI PROJEKTI

Naziv projekta	Broj projekta	Izvor finansiranja	Period trajanja projekta
Proučavanje signalnih puteva i epigenetičkih mehanizama uključenih u kontrolu ekspresije humanih SOX gena: dalje rasvetljavanje njihove uloge u određivanju sudbine i diferencijacije ćelija	173051	Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja	2011-2015
Etnogeneza Srba u Srednjem veku: uporedna analiza istorijsko-kulturnog nasleđa, genetičkog materijala i predmeta materijalne kulture sa aspekta analitičke hemije, potprojekt: Molekularno genetička analiza DNK u popul	47025	Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja	2011-2015
Izučavanje regulacije ekspresije i funkcije humanih SOX gena	143028	Ministarstvo nauke i zaštite životne sredine	2006-2010

Naziv projekta	Broj projekta	Izvor finansiranja	Period trajanja projekta
Proučavanje molekularnih mehanizama uključenih u održavanje pluripotencije i diferencijaciju matičnih ćelija (EVB. F23, 2010-)	EVB. F23	Srpska akademija nauka i umetnosti	2010-

B) MEĐUNARODNI PROJEKTI

Naziv projekta	Broj projekta	Izvor finansiranja	Period trajanja projekta
Strengthening the Research Potential of IMGGE through Reinforcement of Biomedical Science of Rare Diseases in Serbia - en route for innovation--SERBORDISinn	REGPOT-CT-2013-316088	European Union's Seventh Framework Programme	2013-2016
Regulation of human SOX18 gene expression and its role in angiogenesis	CRP/YUG07-01	ICGEB, Italija	2008-2010
Comparative studies on the in vitro neural differentiation of embryonic stem and embryonic carcinoma cells using expression profiling and cell interaction analysis	SASA1	The Serbian Academy of Sciences and Arts	2013-2015