

Obiectivul general al cercetarii IRO: Cercetare oncologica translationala

Activitatea de cercetare a centrului **TRANSCEND** se desfasoara pe doua nivele: medicina moleculara si medicina nucleara.

I. Departament Culturi de Celule, Microscopie Digitala si Tissue Array

Echipamente utilizate in tehnicile de Culturi de Celule, Microscopie Digitala si Tissue Array din cadrul proiectelor de cercetare desfasurate in Transcend

- Incubatoare pentru culturi celulare Sartorius Stedim biotech si ThermoScientificl;
- Hote BIOAIR [s@fefflow](#) 1.2 and Flores Valles Fume Cupboard model VA150960ADVC+M;
- Hote chimice pentru imunohistochimie BIOAIR safehood 120;
- Centrifuge Beckman Coulter Allegra X-15R;
- Microscop Zeiss AXIO Observer.Z1, prevazut cu obiective 5x, 10x, 20x, 40x si 63x, camera color Baumer, camera monocroma pentru fluorescenta Hamamatsu, filtre Chroma 69000, 89401, 89901, 49006 si 49007 precum si softuri de achizitie si analiza a imaginilor furnizate de TissueGnostics;
- Sistem de Tissue Microarray Galileo TMA CK 4500;
- Microtoame CR-601ST;
- Baie de flotatie pentru imunohistochimie FTB 35 Medite;
- Modul de pretatare a sectiunilor in timpul procesului de colorare imunohistochimica Dako PT Link PT20027;
- Agitator magnetic cu incalzire DLAB MS-H280-PRO;
- Congelator –80°C – ThermoScientificl;
- Congelator –150°C – ThermoScientific;
- Aparat electroforeză verticală PowerPac200 – Biorad;
- Sistem migrare si transfer proteine Biorad;
- Schenar de vizualizare proteine (pe membrana) C-Digit LI-COR;
- Etuva pentru uscarea si sterilizare uscata Biobase;
- Cititor de placi FilterMax F5, Sunnyvale, CA, USA.

Lista detaliata a echipamentelor se gaseste pe ERRIS:

<https://erris.gov.ro/Center-of-Fundamental-Resear>

Tehnici-suport practicate in departamentul de Culturi de Celule, Microscopie Digitala si Tissue Array: culturi celulare (monoculturi si coculturi in sisteme 2D si 3D) procesarea probelor biologice prin derularea/realizarea tehnicilor de tissue microarray, imunohistochimie si imunofluorescenta si achizitia digitala prin microscopie a probelor, precum si analiza ulterioara a datelor obtinute prin microscopie.

Personal angajat cercetare:

Crina E Tiron, PhD, Msc, CSIII (Cercetator stiintific III)

Adrian Tiron, PhD, Msc, CSIII (Cercetator stiintific III)

Paula Postu, PhD, Msc, AS (Asistent de cercetare)

Gabriel Luta, Msc, AS (Asistent de cercetare)

Mihail Butura, Msc, (Asistent de cercetare)

II. DEPARTAMENTUL DE PROTEOMICA

Echipe utilizate in tehnicile de Proteomica din cadrul proiectelor de cercetare desfasurate in Transcend

- Instrument de spectrometrie de masa MALDI-ToF, (Utrafelx- Bruker Daltonics, Bremen, Germania);
- Imageprep – robot de depunere a matricei pe target;
- HPLC – cromatograf de lichide (Thermo-fisher, Bremen, Germania);
- Colectorul de fractii LC-MALDI/ PROTEINEER fc II;
- Criotom Leica CM1860 UV.

Tehnici-suport practicate in departamentul de Proteomica: determinarea maselor moleculare proteine/peptide/metaboliti, nano HPLC pentru separare probe biologice complexe, sectionare tesuturi inghetate.

Personal angajat cercetare:

Alina Brandusa Petre PhD, Msc, CSIII (Cercetator stiintific III)

Radu Iliescu PhD, MD, CSIII (Cercetator stiintific III)

III. DEPARTAMENT BIOLOGIE MOLECULARA

Echipe utilizate in tehnicile de Biologie Moleculara din cadrul proiectelor de cercetare desfasurate in Transcend

- Platforma de secvențiere masivă paralelă Miseq- Illumina;
- Platforma de secvențiere masivă paralelă IonTorrent – LifeTechnologies;
- Aparat electroforeză pe chip în sistem microfluidic Bioanalyser 2100 Agilent;
- Scanner microarray de înaltă rezoluție Agilent cu cuptor de hibridizare și hota OzoneFree;
- Secvențiator Sanger ABI3500 – Life Technologies;
- Aparat pentru PCR în timp real LightCycler480II - Roche Diagnostics;
- Aparat pentru PCR în timp real Stratagene MX30005p – Agilent;
- Thermocycler PalmCycler - Corbett Research;
- Thermocycler SureCycler 8800 – Agilent;
- Thermocycler Labcycler – Sensoquest;
- Sistem de vizualizare și interpretare geluri Geldoc – UVP;
- Aparat electroforeză orizontală geluri SubCell – Biorad;
- Aparat electroforeză verticală PowerPac200 – Biorad;
- Uscător de geluri Gel Dryer - Biorad cu pompa de vid Hydrotech;
- Mașina de fulgi de gheata Medical Refrigeration – Evermed;
- Pipetor automat cu doua brațe (8 si 96) Biomek Fx – Beckman Coulter,
- Hote cu flux laminar sterile Euroclone SafeCyto și SafeMate;
- Congelator –80°C – ThermoScientific;
- Congelator –150°C – ThermoScientific;

- Containere cu azot lichid TaylorWharton LABS-80k cu butelii de alimentare dedicate (240l), stație produs azot lichid (60l/zi) Cryomech Syracuse.N.Y;
- Autoclav 50L orizontal Raypa Model AH-75- DRY;
- Pupinel Memmert 3;
- Centrifuga Allegra X-15R - Beckman Coulter;
- Centrifuga Microfuge 22R - Beckman Coulter,
- Centrifugi cu vortex Biosan;
- Centrifuga 3-30K –Sigma;
- Centrifuga Microfuge 30R – BeckmanCoulter;
- Centrifuga Microfuge 16 – BeckmanCoulter;
- Aparat de filtrare apă și generare apă deionizată MaxiTower Plus 80 si 3 Barnstead GenPure Pro pentru producere apă nucleas free – ThermoScientific;
- Băi uscate termostatate cu agitare TS-100 Thermo-Shaker – BioSan;
- Baie termostatata Heto Model AG;
- Baie termostatata WB7 – Memmert;
- Vortex pentru eprubete;
- Spectrofotometru NanoDrop 2000 – Thermo Scientific;
- Ultrasonicator Bioruptor Pico – Diagenode;
- Pipete automate Eppendorf cu vârful detașabile.

Tehnici-suport practicate in departamentul de Biologie Moleculara:

PCR, Real-Time PCR, Secventiere Sanger, Secventiere masiva paralela Next Generation, Micro array (array CGH si gene expression array), Revers Hibridizare (Colon, melanom, viremie), Multiplex Ligation Probe Amplification – MLPA – (LLC)
 Transformare bacteriana: Purificare ADN și ARN, Clonarea genelor de interes in vectori de expresie, Expresia genelor de fuziune in celule eucariote si procariote, Verificarea expresiei proteinelor prin SDS-PAGE si western blot.

Personal angajat cercetare:

Mihaela Mentzel PhD, Msc, CSIII (Cercetator stiintific III)

Irina Cezara Văcărean Trandafir, PhD, Msc, AS (Asistent de cercetare)

Bogdan Alexandru Stache, Msc, AS (Asistent de cercetare)

IV. DEPARTAMENTUL BIOINFORMATICA SI SIMULARE MOLECULARA

Echipe utilizate in tehnicile de Bioinformatica si Simulare Moleculara din cadrul proiectelor de cercetare desfasurate in Transcend

- Sistem High Performance Computing (HPC) care conține servere echipate cu GPU și 48 TBytes de stocare, furnizând o putere de calcul de 9.84 TFLOPS.
- Pentru analiza datelor și interpretarea sunt disponibile stații de lucru grafice.

Tehnici-suport practicate in departamentul de Bioinformatica si Simulare Moleculara: calcule de chimie computationally de tip ab-initio si DFT (Density Functional Theory), calcule de docking molecular, modelare de omologie (Bioinformatica structurala), simulari de dinamica moleculara.

Personal angajat cercetare:

Andrei Neamtu PhD, MD, CSIII (Cercetator stiintific III)

Roxana Maria Amarandei PhD, Msc (Cercetator stiintific III)

V. DEPARTAMENT CITOMETRIE IN FLUX SI IMUNOFENOTIPARE

Echipamente utilizate in tehnicile de Citometrie in Flux si Imunofenotipare din cadrul proiectelor de cercetare desfasurate in Transcend

- Platforma de separare celule si Citometru in flux AriaIII, Becton Dickinson, serie P648282B200, cu trei lasere, 10 detectori fluorescenta, maxim 12 parametri celulari si posibilitatea de sortare aseptica a celulelor de interes;
- Citometru in flux Navios, Beckman Coulter, seria AW14250, cu trei lasere, 10 detectori fluorescenta, maxim 12 parametri celulari;
- Citometru in flux Gallios, Beckman Coulter, seria AV29646, cu trei lasere, 10 detectori fluorescenta, maxim 12 parametri celulari.

Tehnici-suport practicate in departamentul de Citometrie in Flux si Imunofenotipare: Teste de viabilitate celulara, Analiza multiparametrica a celulelor de interes (8 markeri-8 culori), Studii de apoptoza/necroza celulara, Analiza ciclul celular.

Personal angajat cercetare:

Mihaela Mentzel PhD, Msc, CSIII (Cercetator stiintific III)

VI. Medicina Nucleara: Unitatea de sinteza si cercetare radiotrasori si Unitatea de radiofarmacie

Unitatile de sinteza si cercetare radiotrasori si radiofarmacie sunt constituite dintr-un **ciclotron**, două **laboratoare radiosinteză**, și un **laborator de control al calității** (*fizico chimic și microbiologic*).

Echipamente utilizate in tehnicile de Medicina Nucleara din cadrul proiectelor de cercetare desfasurate in Transcend

- Sisteme de monitorizare continuă a radioactivității în încăperile aferente laboratorului și în conducta de evacuare a aerului;
- Ciclotron self shielded;
- HotCell-uri de sinteză a radiofarmaceuticelor prevăzute cu trei aparate automate de sinteză, sisteme de dispensare, sisteme de măsurare a radioactivității etc;
- Sistem de stocare și carantină a aerului contaminat prevăzut și acesta cu sistem de control al radioactivității;
- Aparatură dedicată controlului de calitate al produselor radiofarmaceutice (cromatograf de lichide prevăzut cu detector electrochimic și detector radiochimic;
- Cromatograf de gaze prevăzut cu detector de ionizare în flacără;
- TLC-scanner prevăzut cu detector radiochimic;

- Gama spectrometru;
- Calibrator de doze;
- Aparat de detectare a endotoxinelor;
- Incubatoare;
- Frigidere;
- Congelator;
- Autoclave;
- pH-metru;
- Dozimetre portabile;
- Balanță analitică;
- Aparat pentru producere de apă purificată.

Personal angajat cercetare:

Adrian Spac, PhD, Msc, CSIII (Cercetator stiintific III);
 Ciprian Paul Măirean, Msc, AS (Asistent de cercetare);
 Andrei Ciucă Msc, AS (Asistent de cercetare).

VII. DEPARTAMENTUL DE BIOMATERIALE

Echipe utilizate în tehnicile de testare a citocompatibilității biomaterialelor din cadrul proiectelor de cercetare desfășurate în Transcend

- Incubator pentru culturi celulare Sartorius Stedim biotech și ThermoScientific;
- Hotă BIOAIR s@feflow 1.2 and Flores Valles Fume Cupboard model VA150960ADVC+M;
- Hote chimice pentru imunohistochimie BIOAIR safehood 120;
- Centrifuge Beckman Coulter Allegra X-15R;
- Microscop Zeiss AXIO Observer.Z1, prevazut cu obiective 5x, 10x, 20x, 40x și 63x, camera color Baumer, camera monocroma pentru fluorescența Hamamatsu, filtre Chroma 69000, 89401, 89901, 49006 și 49007 precum și softuri de achiziție și analiză a imaginilor furnizate de TissueGnostics;
- Congelator -80°C – ThermoScientific;
- Congelator -150°C – ThermoScientific;
- Cititor de plăci FilterMax F5, Sunnyvale, CA, USA.
- Aparat pentru PCR în timp real Stratagene MX30005p – Agilent;
- Centrifuga Microfuge 30R – BeckmanCoulter;
- Centrifuga Microfuge 16 – BeckmanCoulter;
- Spectrofotometru NanoDrop 2000 – Thermo Scientific;
- Pipete automate Eppendorf cu vârful detașabile.

Tehnici-suport practicate în departamentul de Biomateriale: Teste de biocompatibilitate in vitro: culturi celulare, citotoxicitate, viabilitate, morfologie celulară (prin microscopie optică și de fluorescență); Evaluarea unor markeri osteogenici specifici prin Real-Time PCR.

Personal angajat cercetare:

Maria Daniela Vlad, PhD, Msc, CSIII (Cercetator stiintific III)
Brandusa Dragoi, PhD, Msc, CSII (Cercetator stiintific II)

Data

14.10. 2020

Semnatura

Coordonator interimar cercetare TRANSCEND
CSIII Crina Elena Tiron