



**INSTITUTUL DE
CERCETĂRI ȘTIINȚIFICE
MEDICALE
“Nicolae Cajal”**

Este un **institut de cercetare** medicala, fundamentala si aplicativa, ce are ca obiectiv major **cercetarea translationala**, cu directii de cercetare:

- Descifrarea mecanismelor celulare si moleculare care stau la baza unor boli cu impact asupra societatii umane (cancer, diabet, etc)
- Identificarea si evaluarea unor posibile tinte terapeutice si tratamente

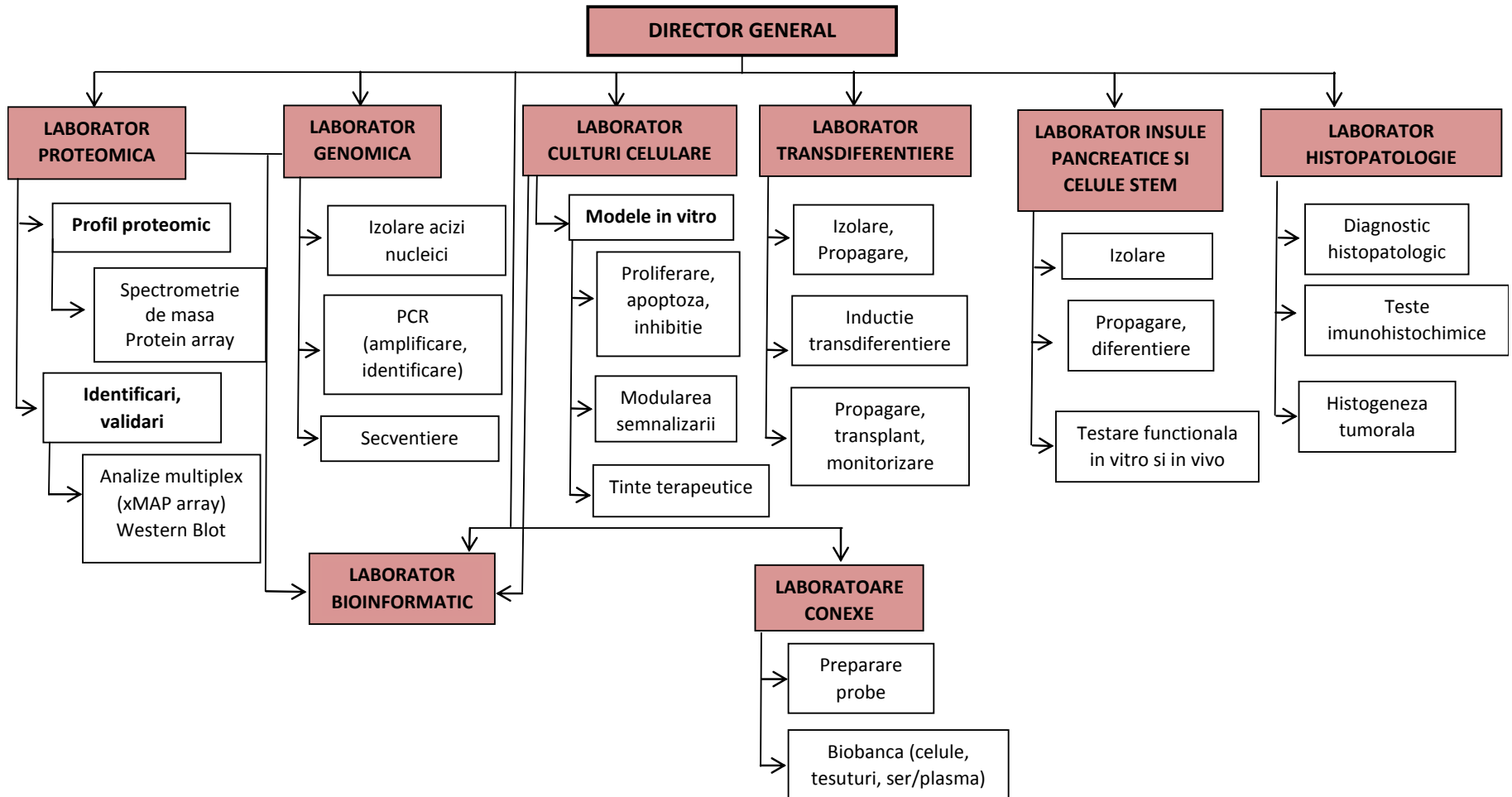
folosind tehnologii avansate ca **genomica, proteomica**, in conexiune cu derivate omice moderne precum **interactomica, onco-proteomica, onco-genomica**.

Organizarea Institutului

Director: Prof. Dr. Irinel Popescu

- **Laborator Proteomica:** Prof. CSI, Dr. Habil, Cristiana Tanase
- **Laborator Genomica:** Bioch. Dr. Lorand Savu
- **Laborator Culturi Celulare:** CSI, Dr. Radu Albuлесcu
- **Laborator Histopatologie:** Conf. Dr. Vlad Herlea
- **Laborator Transdiferentiere:** Prof. Dr. Sarah Ferber
- **Laborator Insule Pancreatice:** CSI, Dr. Simona Dima
- **Laborator Bioinformatica**
- **Departament administratie/management**

INSTITUTUL DE CERCETARI BIOMEDICALE "NICOLAE CAJAL"
ORGANIGRAMA



Organizarea Institutului

Director: Prof. Dr. Irinel Popescu

Laborator Proteomica: Prof. CSI, Dr. Habil, Cristiana Tanase UTM, membru echipa de cercetare proiect POC-E, DiaCure, ID P_37_794

Echipa:

Necula Laura Georgiana - Membru echipa de cercetare proiect 4 SEE Romania- Norvegia

Neagu Ana Iulia - Membru echipa de cercetare proiect 4 SEE Romania- Norvegia

Laborator Genomica: Bioch. Dr. Lorand Savu

Echipa:

Postdoc vacant proiect POC-E, DiaCure, ID P_37_794

Laborator Culturi Celulare: CSI, Dr. Radu Albulescu - Membru echipa de cercetare proiect POC-E, DiaCure, ID P_37_794 si proiect 4 SEE Romania- Norvegia

Echipa:

Neagu Ana Iulia - Membru echipa de cercetare proiect 4 SEE Romania- Norvegia

Necula Laura Georgiana - Membru echipa de cercetare proiect 4 SEE Romania- Norvegia

Laborator Histopatologie: Conf. Dr. Vlad Herlea UTM, responsabil partener UTM proiect 4 SEE Romania- Norvegia

Echipa:

Iorgescu Andreea Cristina - Membru echipa de cercetare proiect 4 SEE Romania- Norvegia

Catalin Pecheanu - Membru echipa de cercetare proiect 4 SEE Romania- Norvegia

Elena Stoica Mustafa - Membru echipa de cercetare proiect 4 SEE Romania- Norvegia

Laborator Transdiferentiere: Prof. Dr. Sarah Ferber, director proiect POC-E, DiaCure, ID P_37_794

Echipa:

Helit Cohen – Membru echipa de cercetare proiect POC-E, DiaCure, ID P_37_794

Irit Meivar-Levy- Membru echipa de cercetare proiect POC-E, DiaCure, ID P_37_794

Tehnician 1- proiect POC-E, DiaCure, ID P_37_794

Tehnician 2 - proiect POC-E, DiaCure, ID P_37_794

1 Postdoc si 1 doctorand vacante - proiect POC-E, DiaCure, ID P_37_794

Laborator Insule Pancreatice: CSI, Dr. Simona Dima- Membru echipa de cercetare proiect POC-E, DiaCure, ID P_37_794

Echipa:

Postdoc vacant - proiect POC-E, DiaCure, ID P_37_794

Doctorand vacant - proiect POC-E, DiaCure, ID P_37_794

Laborator Bioinformatica

Departament administratie/management

Asistent manager proiect- proiect POC-E, DiaCure, ID P_37_794

Asistenta tehnica si raportare - proiect POC-E, DiaCure, ID P_37_794

Asistenta tehnica monitorizare executie bugetara- proiect POC-E, DiaCure, ID P_37_794

Functionalitatea institutului se bazeaza pe o **infrastructura** descrisa detaliat pe platforma ERIS (<http://erris.gov.ro/Medical-Research-Institute-N>), infrastructura ce deserveste tehnologii de: gene microarray, xMAP multiplex array, RT-PCR, dot-blot, Western blot, culturi celulare, transdiferentiere, modele experimentale in vitro si in vivo, biobanca).

- Infrastructura si expertiza echipei **Institutului de Cercetari Medicale Academician Nicolae Cajal** constituie un **suport pentru cadrele didactice** din cadrul **Universitatii Titu Maiorescu** pentru ofertare si derulare de proiecte in competitiiile viitoare.

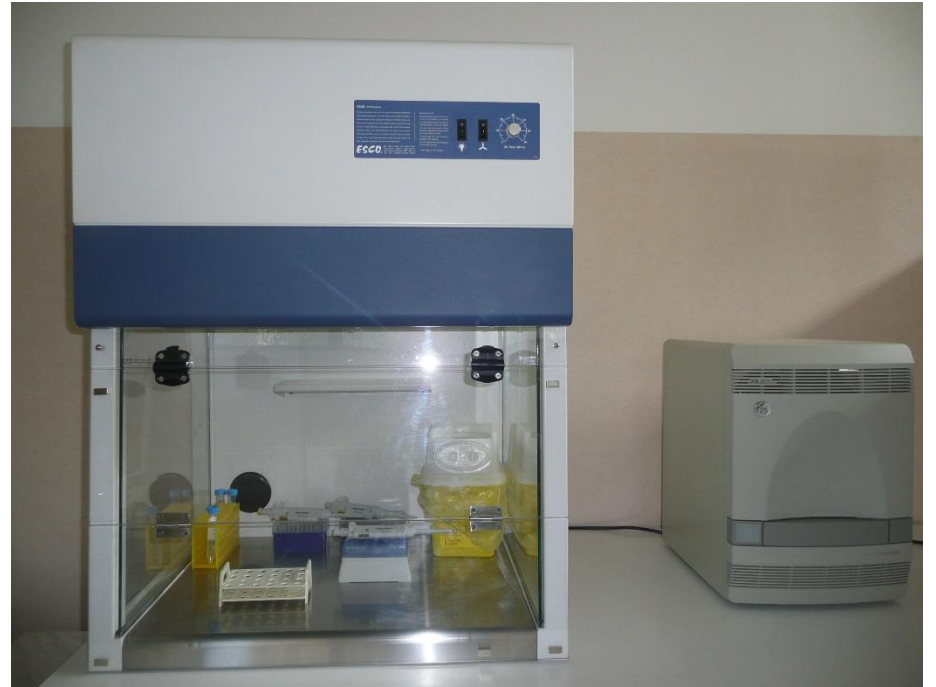
INFRASTRUCTURA



Gene microarray



Meso Scale Discovery
MULTI-ARRAY



RT-PCR



Culturi celulare

ACTIVITATEA DE CERCETARE

Proiecte in desfasurare in Institutul de Cercetari Medicale

Academician Nicolae Cajal:

DIA-CURE

Terapia pacientilor cu diabet zaharat cu celule autologe obtinute prin transdiferentierea celulelor hepatice

Acronim DIA-CURE, ID: P_37_794, Ctr. 148/26.10.2016

Axa: „POC-A1-A1.1.4-E-2015 ” Atragerea de personal cu competențe avansate din străinătate pentru consolidarea capacității de CD

Director proiect: Prof. Dr. Sarah Ferber

Director executiv: Prof. Dr. Irinel Popescu

Buget: 8.617.500 RON; Perioada: 2016-2020

OBIECTIVE PROIECT

Proiectul se inscrie in domeniul prioritar de interes national **SANATATE**, avand ca obiectiv principal crearea unui nucleu de competenta stiintifica si tehnologica de inalt nivel, la standarde europene, pentru aplicarea procesului de **transdiferentiere in transplantul celular autolog al diabetului zaharat**, una dintre cauzele majore de morbiditate si mortalitate in Romania si in intreaga lume.

OBIECTIVELE STRATEGICE ALE PROIECTULUI:

- Crearea unui **Centru de Excelenta** – recunoscut pe plan national si international – pentru **cresterea capacitatii de cercetare-dezvoltare-inovare** si participarii Romaniei la cercetarea **in domeniul diabetului zaharat la nivel european.**
- **Integrarea grupurilor romane**, coordonate de un **cercetator strain de nivel inalt**, intr-o retea de cercetare puternica, eficienta in domeniul **cercetarii translationale a diabetului zaharat.**

OBIECTIVELE STRATEGICE ALE PROIECTULUI:

- Crearea unui **mediu stimulat**iv, pentru instruirea cercetatorilor si clinicienilor, inclusiv studenti medicinisti, doctoranzi, postdoctoranzi, rezidenti si alti specialisti in domeniul sanatatii.
- Dezvoltarea unor tehnologii si instrumente in vederea **transdiferentierii celulelor hepatice** catre **un fenotip producator si secretor de insulina**.

Principalul obiectiv al proiectului este sa depaseasca limitarile actuale in **terapia de transplant celular** pentru pacienti diabetici printr-o abordare inovativa de **transdiferentiere /reprogramare** menita sa converteasca celulele hepatice in celule **β -like**, **producatoare de insulina.**

Prof. Sarah Ferber (Sheba Medical Ctr.) a demonstrat pentru prima data posibilitatea transdiferentierii celulelor hepatice adulte in celule secretoare de insulina. Sub conducerea **Prof. Sarah Ferber** proiectul va fi focusat pe comportamentul celulelor hepatice de la pacienti diabetici, **pentru a dezvolta un potential procedeu curativ in tratarea diabetului zaharat**, subiect de inalta prioritate in medicina regenerativa.

- **Prof. Sarah Ferber** este profesor la Universitatea Tel-Aviv, Facultatea de Medicina, Catedra Genetica Umana si sef departament cercetare Molecular Endocrinology Research Unit, Sheba Medical Center , Israel.
- Este autor a **16 brevete** si a **peste 50 de articole publicate in jurnale indexate ISI** in domeniul proiectului si a desfasurat multiple proiecte internationale axate pe **reprogramare/ transdiferentiere celulara**.

Echipa proiectului

Prof. Dr. Sarah Ferber – director proiect

Prof. Dr. Irinel Popescu – director executiv

Prof. Dr. Constantin Ionescu-Targoviste

CS I, Dr. Simona Olimpia Dima

Prof. Dr. Cristiana Tanase

CS I, Dr. Radu Albulescu

Dr. Helit Cohen

Dr. Irit Meivar-Levy

Econ. Ana Maria Perpelea

- Cazurile vor fi selectate in cadrul **Centrului de Chirurgie Generala si Transplant Hepatic “Dan Setlacec”, Institutul Clinic Fundeni.**
- Rezultatele proiectului vor fi **translationate** in **clinicile medicale**, in folosul pacientilor cu diabet zaharat.
- Prin acest proiect se va implementa **conceptul de medicina translationala** de la cercetarea fundamentala la aplicatia clinica.

HEPMARK

Proiect România-Norvegia - „Stratificarea pacienților cu carcinom hepatocelular prin identificarea unor markeri neinvazivi”, contract nr. 4SEE/30.06.2014, program “Cercetare în Sectoare Prioritare”, finanțat de Mecanismul Financiar al SEE 2009-2014, perioada desfășurare 2014-2017,

Buget UTM: 192.618 euro.

In cadrul proiectului România-Norvegia, Universitatea “Titu Maiorescu” (partener 1) desfășoară activități privind realizarea **profilului angiogenic**, seric și tisular prin tehnologii multiplex (xMAP array, tissue microarray) pe mai multe loturi de pacienți în cadrul patologiei cancerului hepatocelular.

Colectivul proiectului HEPMARK

Partener 1 UTM Institutul Acad. Nicolae Cajal	Vlad Herlea	Team leader
	Radu Albulescu	Team member
	Catalin Pecheanu	Team member
	Elena Stoica Mustafa	Team member
	Neagu Ana Iulia	Team member
	Necula Laura Georgiana	Team member

Diseminarea rezultatelor proiectului ”Stratificarea pacientilor cu carcinom hepatocelular prin identificarea unor markeri neinvazivi”

WORKSHOP EEA-JRP-Romania-Norvegia 4SEE. Hepatocellular carcinoma stratification based on noninvasive markers (HEPMARK). 21 Noiembrie 2015, 10.00 – 12.00

- Laura Georgiana Necula^{1,2}, Ana Iulia Neagu¹, Radu Albuлесcu^{1,3}, Catalin Pechianu¹, Elena Stoica Mustafa¹, Vlad Herlea^{1,4}, Simona Dima⁴, Cristiana Tanase^{1,2}. **Tissular angiogenic markers in hepatocellular carcinoma.** ¹Universitatea Titu Maiorescu, ² Institutul National Victor Babes, ³Institutului National de Cercetare-Dezvoltare Chimico-Farmaceutica, ⁴ Institutul Clinic Fundeni.
- V. Herlea^{1,2}, C. Pechianu¹, Elena Stoica-Mustafa¹, Andreea Iorgescu¹, Simona Dima², I. Popescu² **Correlation between pathological features and immunohistochemical profile in hepatocellular carcinoma.** ¹Universitatea Titu Maiorescu, ²Institutul Clinic Fundeni.
- V. Herlea^{1,4}, Elena Stoica-Mustafa¹, C. Pechianu¹, Andreea Iorgescu¹, R. Albuлесcu^{1,3}, Cristiana Tanase^{1,2}, C. Stan¹, Ana-Iulia Neagu¹, Laura Necula^{1,2}, Simona Dima⁴, I. Popescu⁴ **Association between survival rate and expression of proliferation markers in hepatocellular carcinoma.** ¹Universitatea Titu Maiorescu, ² Institutul National Victor Babes, ³Institutului National de Cercetare-Dezvoltare Chimico-Farmaceutica, ⁴Institutul Clinic Fundeni.
- V. Herlea^{1,2}, Andreea Iorgescu¹, C. Pechianu¹, Elena Stoica-Mustafa¹, Simona Dima², I. Popescu². **Epidemiologic analysis of patients with hepatocellular carcinoma.** ¹Universitatea Titu Maiorescu, ²Institutul Clinic Fundeni.

Simpozioane Cajal, 2015, 2016

Medicina Personalizată - Abordare Transdisciplinară și Translațională; Tehnologii Omice

Cristiana Tănase (1,2), Cristian Stan (1), Radu Albulescu (3,2,1)

(1) Universitatea "Titu Maiorescu", Facultatea de Medicină, București, România

(2) Institutul Național de Patologie "Victor Babeș", București, România

(3) Institutul Național de Cercetări Chimico - Farmaceutice, București, România

PRECISION MEDICINE - MULTIOMIC APPROACHES

Cristiana Tanase (1,2), Radu Albulescu (1,3), Mihail E Hinescu (1,4)

(1) Victor Babes National Institute of Pathology, Biochemistry-Proteomics Department, Bucharest, Romania;

(2) Titu Maiorescu University Of Bucharest, Faculty of Medicine, Romania;

(3) National Institute for Chemical Pharmaceutical R&D, Bucharest, Romania;

(4) Carol Davila University of Medicine and Pharmacy, Cellular and Molecular Medicine Department, Bucharest, Romania.

20. EVALUATION OF TISSULAR TUMOR ANGIOGENESIS IN HUMAN HEPATOCELLULAR CARCINOMA

Laura Georgiana Necula (1,2,3), Ana Iulia Neagu (1,2), Radu Albulescu (1,3,4), Catalin Pecheanu (1), Elena Stoica Mustafa (1), Vlad Herlea (1), Simona Dima (5), Cristiana Tanase (1,3), Irinel Popescu (5)

(1) Titu Maiorescu University, Bucharest, Romania;

(2) Stefan S. Nicolau Institute of Virology, Bucharest, Romania;

(3) Victor Babeş National Institute of Pathology, Bucharest, Romania;

(4) National Institute for Chemical Pharmaceutical Research & Development, Bucharest, Romania ;

(5) Department of Pathology, Center of General Surgery and Liver Transplantation, Fundeni Clinical Institute, Bucharest, Romania.

16. SERUM PROTEOMIC PROFILE IN PROSTATE CANCER BY SELDI-ToF Mass Spectrometry

Ionela Daniela Popescu (1), E. Codrici (1), S. Miha (1), A.M. Enciu (1,2), R. Albulescu (1,3), A. Preda (4), G. Ismail (4) and C. Tanase (1,5)

(1) Victor Babes National Institute of Pathology, Biochemistry-Proteomics Department, Bucharest, Romania;

(2) Carol Davila University of Medicine and Pharmacy, Cellular and Molecular Medicine Department, Bucharest, Romania;

(3) National Institute for Chemical Pharmaceutical R&D, Bucharest, Romania;

(4) Center of Urological Surgery and Renal Transplantation, Fundeni Clinical Institute, Bucharest, Romania;

(5) Titu Maiorescu University Of Bucharest, Faculty of Medicine, Romania.

- **Metode inovative de reducere a stresului oxidativ la nivel molecular si celular, cu aplicatii in medicina regenerativa**”, contract nr. 139, program IDEI – “Proiecte de cercetare exploratorie” 2011, perioada de desfasurare 2011-2015.

(proiect desfasurat de catre colectivul Institutului Clinic Fundeni)

Institutul este in strânsa colaborare cu Laboratorul de Culturi Celulare

POSDRU/186/3.2/S/155295

- Titlul proiectului: „**DEZVOLTAREA COMPETENTELOR IN TRANSPLANT**”

Beneficiar: ACADEMIA DE STIINTE MEDICALE DIN ROMANIA

- *Curs 6 “Medicina translationala si transplantul de organe”:*
- LP Biomarkeri si Proteomica – Institutul de cercetare “Nicolae Cajal”

ISSN 2392 - 7232
ISSN-L 2392 - 7232

ISSN online 2393 - 4999
www.jtmr.ro

Vol. 21, No. 2, 2016
June

JOURNAL OF TRANSLATIONAL MEDICINE AND RESEARCH



CELSIUS PUBLISHING HOUSE

Current Issue

June 2016

[View Current Issue](#)[<< Previous Issues](#)[Supplements](#)

The Association Between Inflammation and Angiogenesis in Human Pancreatic Adenocarcinoma

Pancreatic cancer represents one of the deadliest cancers with a high mortality rate, characterized by an aggressive local invasion and early metastases. This malignancy is poorly responsive to chemotherapy or chemo-radiotherapy. Several proangiogenic factors were associated with pancreatic carcinogenesis, highlighting the importance of using antiangiogenic agents as therapeutic strategy. Further studies suggest the involvement of chronic inflammation in angiogenesis processes in pancreatic carcinogenesis and inflammatory cytokines should be considered as potential biomarkers, as...[more]

[Table of Contents](#)

Translational Medicine Conference
23 March 2015

Search The Journal

Current Issue

[June 2016](#)[Supplements](#)[Instructions for authors](#)[Online submission](#)[Contact](#)

Print ISSN: 2392-7232

Online ISSN: 2393-4999

ISSN-L: 2392-7232

Journal DOI: **10.21614/jtmr**

➔ [IASGO Society News](#)

Editor in Chief

Journal of Translational Medicine and Research

An official journal of the International Association
ar

[Home](#)

[Current Issue](#)

[Archive](#)

[Editorial Board](#)

[Submit Article](#)

[For authors](#)

Editor-in-Chief

Irinel Popescu, Bucharest

Tudorel Ciurea, Craiova

Radu Deac, Tg. Mures

Simona Olimpia Dima, Bucharest

Dan G. Duda, Boston, MA

Traian Dumitraşcu, Bucharest

Carlos Fernandez-del Castillo, Boston, MA

Mircea Grigorescu, Cluj Napoca

Ho-Seong Han, Seoul, Korea

Vlad Herlea, Bucharest

Honorary Editors-in-Chief

Masatoshi Makuuchi, Tokyo, Japan

Yupei Zhao, China

Associate Editors

Gregory Y. Lauwers, Boston, MA

Laurențiu Micu, Bucharest

Carol Stanciu, Iasi

Margit Şerban, Timisoara

Kyoichi Takaori, Kyoto, Japan

Bin Tean Teh, Singapore

Guido Torzilli, Milan, Italy

Yogesh Vashist, Hamburg, Germany

Andrew X. Zhu, Boston, MA

The online platform for Taylor & Francis Group content

[Search](#)

Within current journal Entire site

Home > Aims & scope

- [Browse journal](#) >
- [Submit](#) >
- [Subscribe](#)
- [About this journal](#) v
- [Aims & scope](#)**
- [Journal information](#)
- [Editorial board](#)
- [Abstracting & indexing](#)
- [Readership](#)
- [Related websites](#)



Journal of Immunoassay and Immunochemistry



Taylor & Francis

[Publication History](#)

[Sample this title](#)

[Alert me](#)

ISSN

1532-1819 (Print), 1532-4230 (Online)

Publication Frequency

6 issues per year



Add to shortlist

Recommend to:  A friend  A librarian

 Select Language | v

Editor in Chief

Editorial board

Editor-in-Chief

Dr. Cristiana Tanase
Victor Babes National Institute of Pathology
Titu Maiorescu University
Bucharest, Romania

Founding Editor

Dr. Jack Cazes (deceased)

Editorial Board

H.Y. Aboul-Enein - *King Faisal Specialist Hospital & Research Centre, Riyadh, Saudi Arabia*

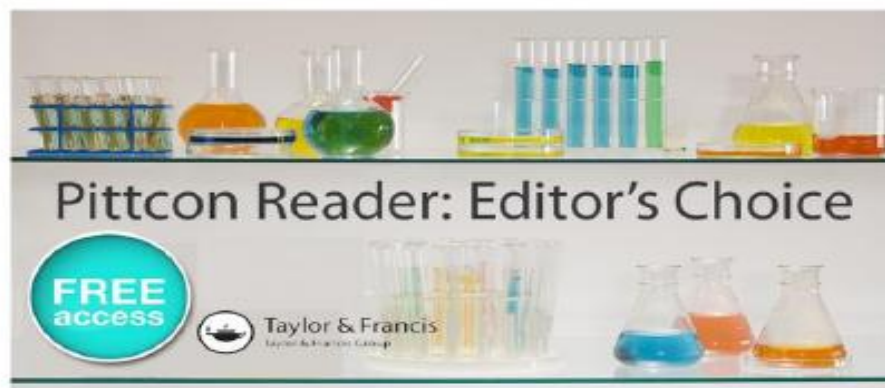
L. Amaravadi - *Preclinical & Clinical Development Sciences, BiogenIdec, Cambridge, MA*

S. Awasthi - *University of Pennsylvania School of Medicine, Philadelphia, PA*

A. Bensussan - *Hospital St. Louis, Cedex, France*

Laboratory Scientists: Discover our Analytical Chemistry Portfolio

Print Email Tweet Share



Welcome to Taylor & Francis's Pittcon Reader! Below you will find a showcase of recently-published analytical chemistry articles hand-picked by each journal's Editor and designed to compliment your Pittcon experience. All of the articles are free to access through the end of June, 2016.

Pittcon 2016 - More information



March 6-10, Georgia World Congress Center
Atlanta, GA
Booth 3028
pittcon.org

Stay connected with Taylor & Francis Chemistry

Be sure to keep up with the Taylor & Francis

Journal of Immunoassay & Immunochemistry

Editor-in-Chief: Dr. Cristiana Tanase, Titu Maiorescu University

The *Journal of Immunoassay & Immunochemistry* is an international forum for rapid dissemination of research results and methodologies dealing with all aspects of immunoassay and immunochemistry, as well as selected aspects of immunology. They include receptor assay, enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) in all of its embodiments, ligand-based assays, biological markers of ligand-receptor interaction, in vivo and in vitro diagnostic reagents and techniques, diagnosis of AIDS, point-of-care testing, clinical immunology, antibody isolation and purification, and others.

FREE ACCESS

[Proteomic Approaches for Biomarker Panels in Cancer](#)

Volume 37 Issue 1 (2016)

Cristiana Tanase, Radu Albuлесcu & Monica Neagu

FREE ACCESS

[Epigenetics in Gastric Carcinogenesis: Tet Genes as Important Players](#)

Volume 36 Issue 5 (2015)

Laura Georgiana Necula, Cristina Mambet, Radu Albuлесcu & Carmen C. Diaconu

Directii viitoare de cercetare

Colaborari internationale in cadrul unor consortii in vederea participarii la proiecte internationale precum:

- **Horizon2020**,
- **ERANet** ,
- Posibilitati participare **IMI**.

Institutul va avea in vedere **sustinerea aplicarii tehnologiilor moleculare** in descoperirea de noi **biomarkeri**, individuali sau in panel, in cancer sau in alte boli majore - realizarea unui **profil genomic si proteomic** pentru diverse categorii de patologii.

Directii viitoare de cercetare

Terapia tinta, bazata pe molecule-cheie de semnalizare, precum si celulele stem tumorale, microRNAs, vor fi dezvoltate in proiecte de cercetare viitoare.

Directii viitoare de cercetare

Obiectivul viitoarelor proiecte de cercetare va fi de a explora si demonstra conceptul „**systems medicine**”, bazat pe abordarea complexa interactia „network to network”, in implicarea retelelor cailor de semnalizare in tumorigeneza si progresia tumorală.

Directii viitoare de cercetare

Avand in vedere participarea la brevete, in calitate de inventator/co-inventator ai unor membri ai echipei, un tel viitor il reprezinta dezvoltarea unor viitoare **brevete** bazate pe paneluri de biomarkeri in detectia precoce a cancerelor agresive si/sau a altor boli majore.

Planul de evolutie si dezvoltare al implicarii in activitatea academica

La capitolul dezvoltarea unor **activitati academice**, institutul va continua sa sustina activitatea privind desfasurarea disciplinelor de **Biologie Celulara, Genomica si Biochimie Clinica** in cadrul **Facultatii de Medicina „Titu Maiorescu”**.

Institutul va oferi sprijin **tinerilor cercetatori** in aplicatii practice in cadrul laboratoarelor acestuia, in vederea realizarii lucrarilor de **licenta** sau **doctorat**, domeniu de inceput al carierei.

Institutul va functiona ca baza de **studii doctorale, post-doctorale** in **onco-genomica** si **onco-proteomica**, in vederea descoperirii de noi biomarkeri genomici si proteomici.

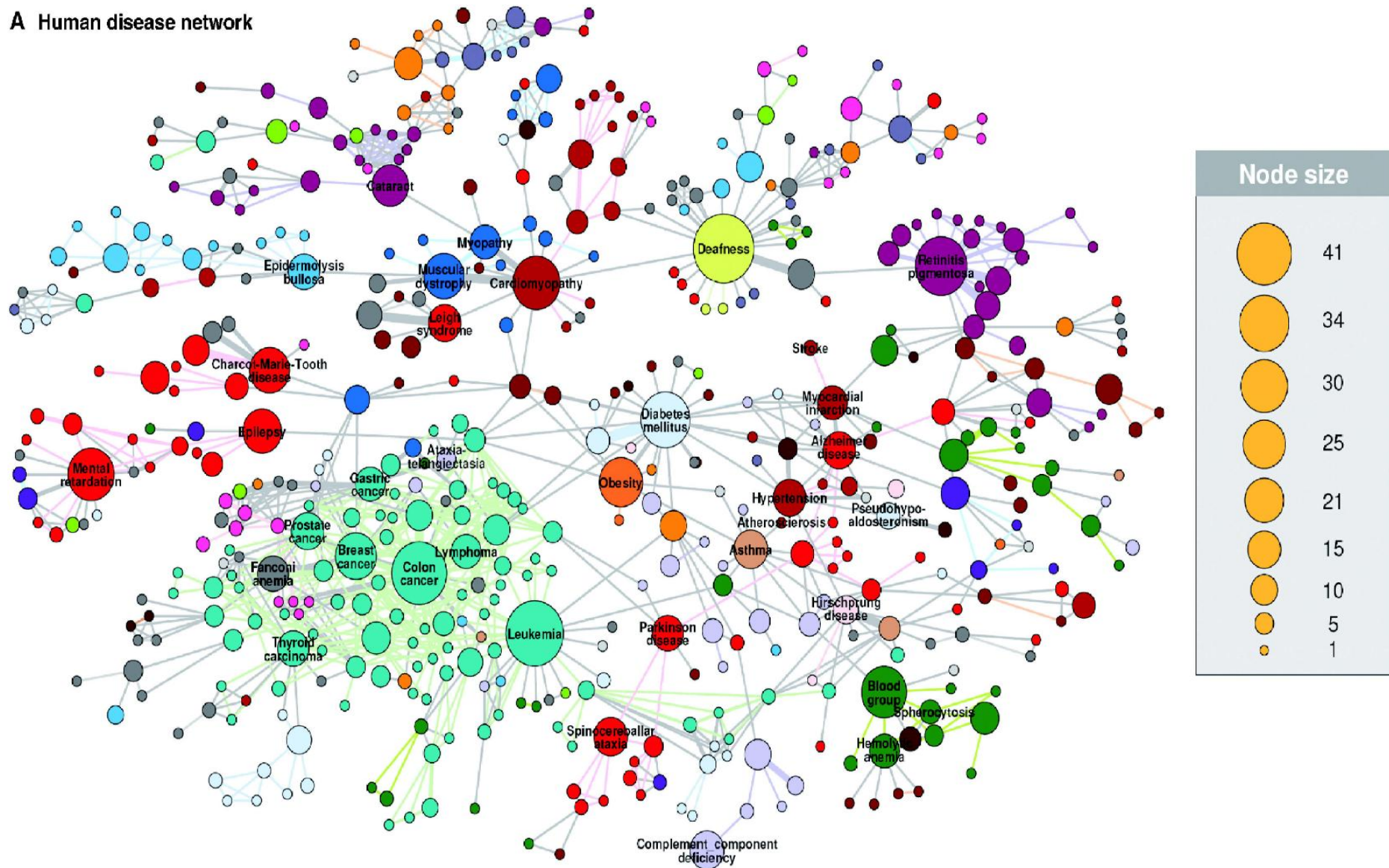
Un alt obiectiv este introducerea unui **masterat in Onco-proteomica** la Facultatea de Medicina, ce poate fi derulat in cadrul institutului.

De asemenea, institutul se poate implica in procesul de specializare al **rezidentilor in Oncologie si Medicina de Laborator**, cu o noua ramura, **Onco-Proteomica**.

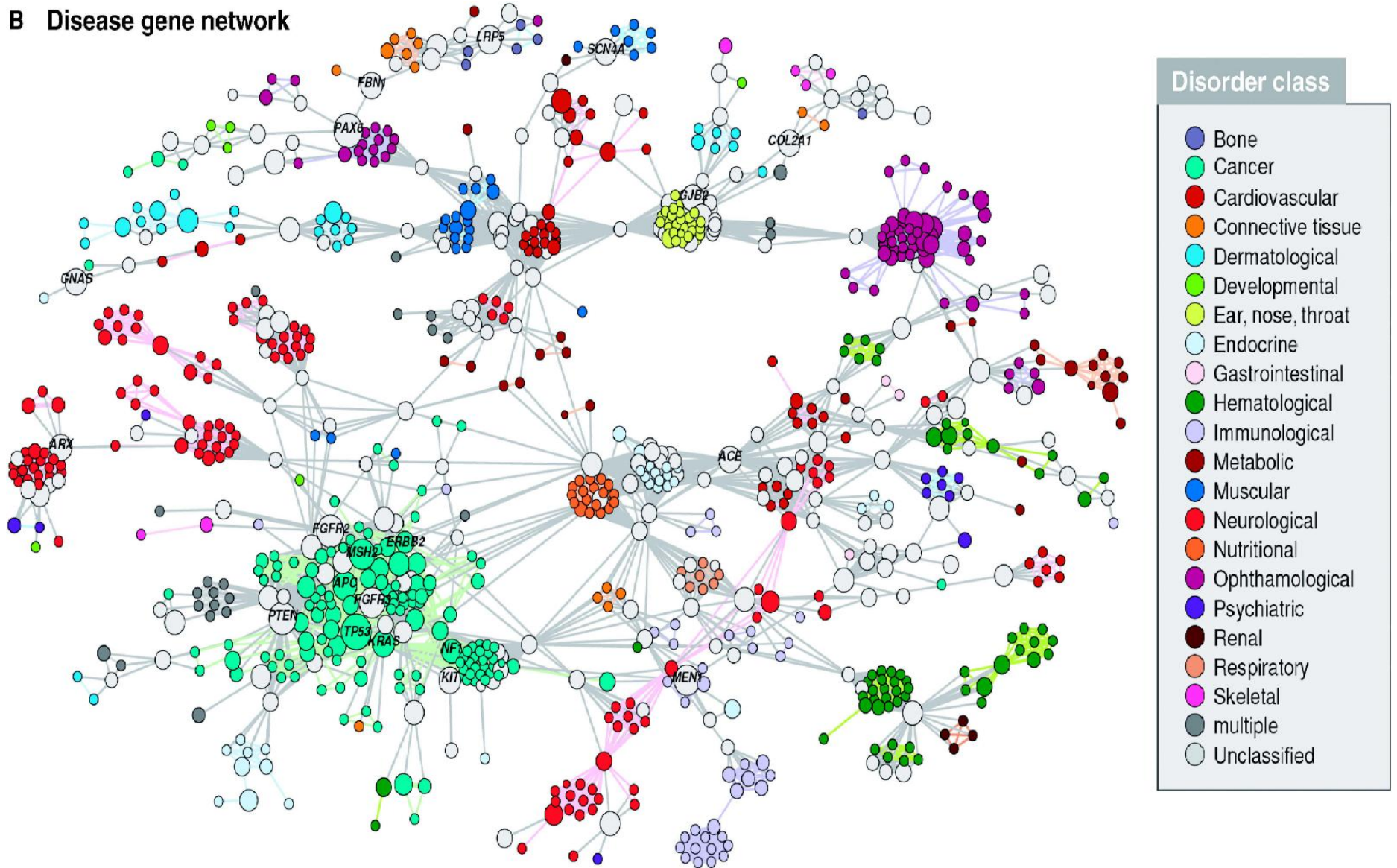
Nu in ultimul rand, ne dorim sa implicam doctoranzii in **proiectele de cercetare**, ghidandu-i pe parcursul tezei si furnizandu-le sprijinul academic necesar in intelegerea proceselor patologice, pentru atingerea obiectivului fundamental al **medicinii personalizate/de precizie.**

Valorificarea rezultatelor obtinute de **colectivul Institutului de Cercetari Medicale Academician Nicolae Cajal** este prezentata detaliat in sectiunea *Valorificarea activitatii de Cercetare Stiintifica Institut Nicolae Cajal* si in CV-urile cercetatorilor

A Human disease network

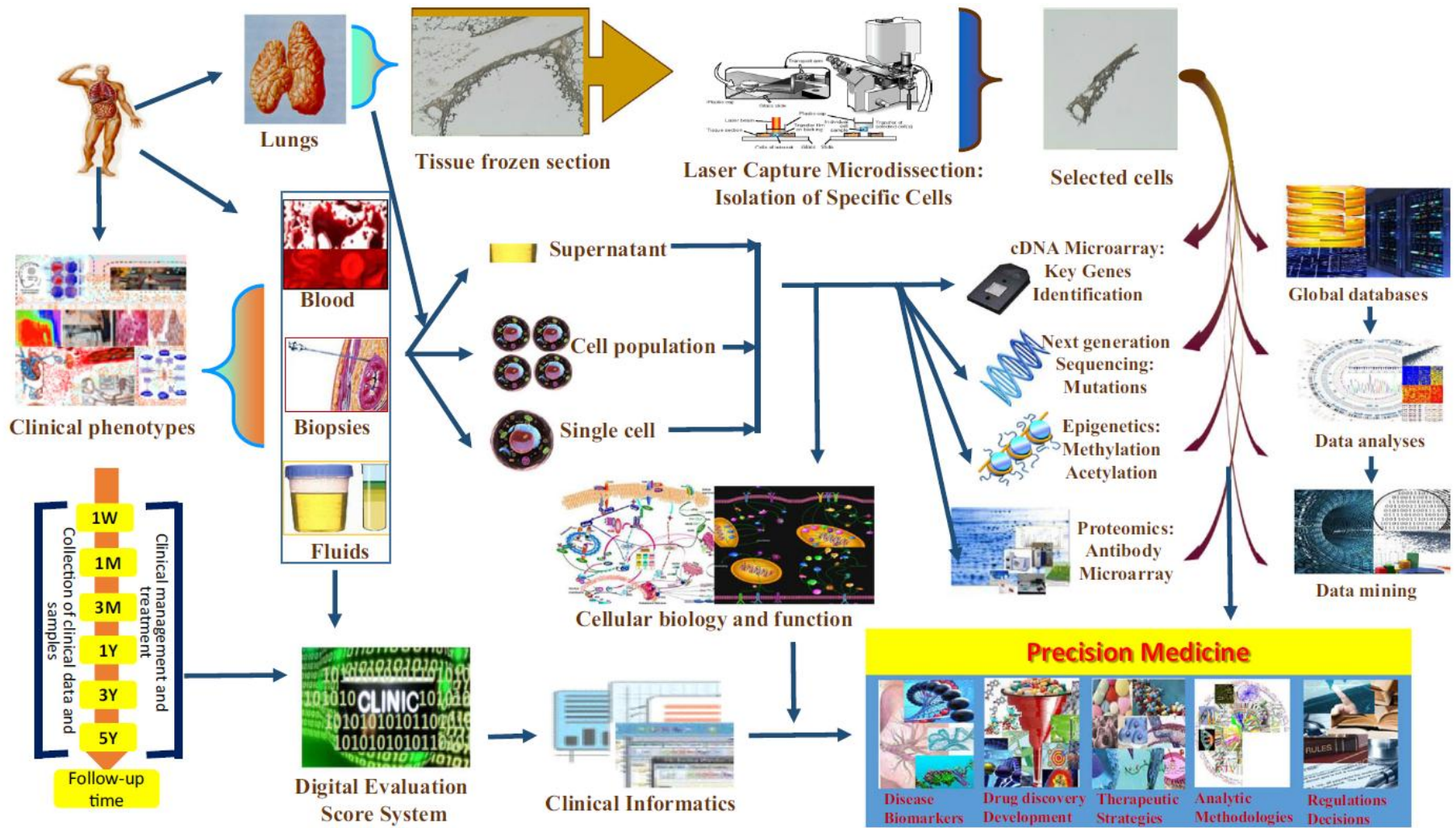


B Disease gene network



Disorder class

- Bone
- Cancer
- Cardiovascular
- Connective tissue
- Dermatological
- Developmental
- Ear, nose, throat
- Endocrine
- Gastrointestinal
- Hematological
- Immunological
- Metabolic
- Muscular
- Neurological
- Nutritional
- Ophthalmological
- Psychiatric
- Renal
- Respiratory
- Skeletal
- multiple
- Unclassified





**Bridge towards
personalized/precision medicine**