

Strategia de cercetare științifică

a Universității de Medicină și Farmacie Târgu-Mureș
aprobată de Consiliul Științific și de Senatul universității.
Priorități strategice și teme de cercetare 2008-2010

DIRECTII GENERALE

În conformitate cu obiectivele Planului Strategic de dezvoltare instituțională 2008- 2012, respectiv Carta universității, acesta trebuie să urmărească indeplinirea misiunii generale și de cercetare:

- Promovarea învățământului medical în cadrul specific al universității noastre caracterizat prin interferențe multiculturale și multilingvistice, în concordanță cu cerințele unei societăți bazate pe cunoaștere și educație continuă, integrate curentului european;
- Formarea deprinderilor de cercetare fundamentală și aplicativă a studenților, pentru implementarea unei atitudini de practicare a profesiilor domeniului sănătate pe bază de dovezi științifice;
- Promovarea și desfășurarea studiilor postuniversitare de doctorat în cadrul Școlii de Studii Doctorale a Universității de Medicină și Farmacie;
- Valorificarea rezultatelor temelor de cercetare prin publicații ale cadrelor didactice, participări la manifestări științifice, colaborări pe plan științific, mobilități, parteneriate naționale și internaționale, etc, pentru ridicarea prestigiului instituțional.

Continuarea temelor de cercetare aflate în strategia instituțională 2005-2007 până la finalizarea tuturor granturilor și contractelor de cercetare în derulare și până la analiza de etapă a rezultatelor cercetării în perioada 2005-2009, după cum urmează:

1. Cercetări și studii clinice și experimentale în transplantul de organe:

- transplantul de ficat, o șansă pentru rezolvarea unor probleme de sănătate publică din România;
- relații între morfologia externă a ficatului și distribuția intraparenchimatoasă a elementelor de Angio- și ilioarhitectură – baze anatomice pentru chirurgia de rezecție și transplant hepatic;
- promovarea standardizării potențialilor donatori de organe și creșterea gradului de utilizare a organelor donate în transplantul de organe;
- transplantul de celule stem hematopoietice periferice și din sânge de cordon ombilical în tratamentul afecțiunilor onco-hematologice în vederea stimulării participării la proiecte PC7.

2. Utilizarea metodelor de biologie moleculară în studiul tumorogenezei respectiv diagnosticul și prognosticul tumorilor solide și hematologice, digestive, genitale, mamare, etc.:

- rolul mutației HER2/neu în tumorile mamare, diagnostic imunohistochimic și FISH;
- studiul factorilor posibil oncogeni (cadherinei E, receptorului GHRH, HPV etc.) în tumori solide;
- determinarea clonalității în limfoame maligne din material biptic și sânge periferic; factori de prognostic în leucemia acută mieloidă;
- determinarea translocăției Abl-Bcr prin metoda FISH, în completarea examenului citogenetic;
- studiul imunohistochimic al unor potențiali factori prognostici în leziunile precanceroase și cancerul de colon; bazele moleculare ale cancerului colorectal; genetică și factori prognostici în cancerul colorectal;
- studii de epidemiologie clinică și moleculară în cohorte de populații europene existente – screening populațional;
- aplicarea metodelor de biologie moleculară în bolile mieloproliferative cronice și mieloblastice: mutația genei kinazei janus 2 (JAK2);
- angiogeneza în carcinoamele colorectale și corelarea ei cu alți parametri prognostici și predictivi, clasici și moderni;

- metode moderne în diagnostic și cercetare, imunohistochimie, biologie moleculară și controlul calității;

- cancerul digestiv, de la celula stem la aplicații clinice;
- optimizarea diagnosticului precoce și terapiei cancerului incipient de tub digestiv superior în contextul cromodiagnosticului și a endoscopiei cu magnificație;

- studiu imunohistochimic și de hibridizare in situ pentru oncoproteina c-erb-B2 în cancerul mamar;

- studii imunohistochimice și de laborator în disfuncția multiplă de organe (MSOF);
- semnificația clinică și prognostică a localizării subcapsulare sau intraparenchimatoase în limfonodulul sentinelă a micrometastazelor de carcinom mamar;

- actualități în diagnosticul morfopatologic complex și prevenirea cancerului genital feminin;

- aspecte particulare ale apoptozei în hepatopatiile cronice virale și alcoolice.

3. Elemente de embriologie, studiul dezvoltării sistemului de organe, evoluția și involuția.

- morfologia și structura organului vomeronazal, corpusculului carotidian, dezvoltarea cordului etc;

- studii clinico-patologice și imunologice ale placentăției în condiții fiziologice și patologice (Temele de cercetare sunt abordate de colective de cercetare în comun cu cele din Institutul Oncologic Național din Budapesta);

- compararea indexului de rezistență în circulația fetală cerebrală la 28-32 săptămâni cu cea a sugarului în vârstă de 2 luni.

4. Implantare de celule STEM după Infarct Miocardic Acut; (Program de cercetare în colaborare cu centre din Viena (Austria) și Debrecen Ungaria-2005)

- implementarea suportului logistic în cadrul resecvenționării genomice translaționale a sindroamelor coronariene acute pe o populație țintă de 1 milion de locuitori;

- translarea cercetărilor genomice de reconstrucție intracardiacă și tridimensională în diagnosticul și tratamentul unor boli cardiace congenitale sau dobândite la adultul tânăr;

- translarea cercetărilor genomice în dezvoltarea de terapii inovative bazate pe transplantul de celule stem în bolile aterotrombotice – studiu integrat într-o experiență europeană de cercetare de excelență;

- dezvoltarea parteneriatului internațional privind transplantul de celule stem în sindroamele coronariene acute;

5. Modernizarea și validarea unor metode de înregistrare extracelulară a activității nervoase;

- studiul microcircuitelor neuronale din cerebel;
- investigarea prin metode experimentale in vivo al rolului oscilațiilor de înaltă frecvență și a activității interictale în epileptogeneza hipocampală.

6. Teme clinice de cercetare în neurologie și imagistică

- scleroza multiplă, atacul ischemic cerebral, boala Parkinson;
- hipotermia regională controlată în scop terapeutic.

7. Cercetari privind dezvoltarea rețelei integrate naționale de centre de terapia durerii acute pentru optimizarea analgeziei postoperatorii autoadministrate de pacient prin aplicarea de protocoale.

8. Studii clinice de bioechivalență

- studii privind stabilitatea fizico-chimică și cercetări în vederea optimizării unor metode de determinare cantitativă a principiilor active din diverse forme farmaceutice;

9. Îmbunătățirea prevenirii îmbolnăvirilor și utilizarea mai bună a medicamentelor:

- evaluarea eficienței terapiei antibacteriene în endocardite și septicemii prin monitorizarea nivelelor serice ale vincamicinei și gentamicinei;
- valorificarea proprietăților RF PCR în diagnosticul septicemiilor endocardice bacteriene și fungice-optimizarea relației cost / beneficiu în tratamentul țintit.

10. Calitatea vieții:

- calitatea, eficiența și solidaritatea sistemelor de sănătate
- implementarea managementului calității în cultivarea și prelucrarea plantelor medicinale și aromatice.

11. Transferarea rezultatelor cercetării pentru asigurarea sănătății umane:

- utilizarea adecvată a noilor terapii și tehnologii medicale;
- inițiative de rețele de biobănci în Europa: dezvoltarea standardelor și normelor pentru biobănci cu mostre umane existente și viitoare.

12. Proceduri și metode moderne de diagnostic și monitorizare

- master model pentru sistemul național de management al situațiilor de urgență și criză și demonstrator de punct de comandă mobil pentru acesta
- sistem de diagnostic și monitorizare la distanță pentru managementul pacienților cu risc vital;

- cercetări în domeniul sistemului de navigație, de la aspectele teoretice la aplicații clinice în osteoartrite;

- evaluare prin metode neinvazive-echocardiografice, a infarctelor miocardice în sindroamele coronariene acute; monogramele ficatului, colecistului, pancreasului, splinei și rinichiului la copilul în vârstă de 0-8 ani, determinate prin examinare ecografică;

- cercetări privind corelațiile clinice, radio-imagistice și anatomopatologice în scurgerea mamelonară; probleme interdisciplinare de patologie și imagistică în pseudotumorile pancreatice.

13. Tehnologii informaționale în domeniul e-Health, medical records și telemedicină, e-learning medical.

- sprijin pentru dezvoltarea de programe e-learning în învățământul superior.

14. Implementarea și îmbunătățirea sistemelor interne de asigurare și management al calității - implementarea noilor instrumente și sisteme și formarea personalului implicat în aceste activități.

15. Dezvoltarea spiritului și culturii antreprenoriale în cadrul activităților curriculare și extracurriculare în învățământul universitar medical și farmaceutic, în profesii reglementate general și sectorial.

16. Centru regional de Cercetare-Dezvoltare în Științe Comportamentale.

17. Crearea unui Laborator de Excelență în Electrofiziologie și Imagistică Cardiacă Tridimensională ca referință regională a standardelor europene.

18. Centru Medical-Educațional Multidisciplinar de Cercetare de Excelență în Bolile Cardiovasculare, de referință în Regiunea Centru.

19. Centru Regional de Cercetare-Dezvoltare, Experimentare și Educație Medicală de Excelență.

20. Centru de Diagnostic precoce, Tratament, Educare și Formare profesională în afecțiunile cardiace la copil.

21. Cercetări fundamentale privind profilaxia prin florizare a cariei dentare (studiu interdisciplinar în colaborare cu un colectiv de cercetare din Budapesta).

22. Cercetări clinice privind disfuncția articulației temporo-mandibulare.

STRATEGIA UMF TG. MURES PRIVITOARE LA TRANSPLANTUL DE ORGANE SI TESUTURI, reaprobat și în ședința Biroului Senatului din 11 02 2008 (decizia 1183) și reconfirmată de Hotărârea Biroului Senatului din 11 03 2008 (ca și parte integrantă a planului operațional 2008-2012 aprobat de Senatul Universitar în 31 martie 2008).

Justificarea proiectului instituțional:

Proiectul se justifica prin necesitatea stringenta de promovare a terapiilor novatoare adresate pacientilor cu boli cronice aflate intr-un stadiu de evolutie avansat (boli cardiace, hepatice, renale. etc) care, in absenta transplantarii, vor deceda in scurt timp. Insuficiente de organ unice sau multiple, bolnavi in stare critica consecinta unei patologii in evolutie – raumatisme, tumori, etc. Chirurgie de exereza, chirurgie reconstructiva, functionala. Culturi de celule si tesuturi, bioreactoare, producerea de biomateriale compatibile si durabile (matrice autologa, homo sau heterologa decelularizata si repopulata; sau chimica rezorbabila controlat, populate cu celule primordiale de diferite surse si origini, cultivate si “antrenate”. Reconstituire de tesuturi. Testări mecanice, uzura accelerata . Chirurgie experimentală, implantari la animale mici, implantari la animale mari. Tehnici de substitutie de tesut sau organ functional, artificial. Transplante de organe, conservare de tesuturi si organe, mentinere in solutii de conservare - circulatii artificiale.

Acesta reprezintă și un obiectiv prioritar al Planul National de Cercetare, Dezvoltare si Inovare II, aprobat prin Hotarîrea Guvernului nr. 475/ 2007, pentru perioada 2007-2013.

Obiectiv general: Implementarea Programului national de transplant in activitatea clinica si stiintifica a Centrului Universitar Medical Mures si dezvoltarea de noi resurse si alternative in transplantul de organe si tesuturi. Realizarea prin proiecte și efort instituțional a unui **Laborator interdisciplinat pentru MEDICINA REGENERATIVĂ.**

Obiective specifice:

1. Dezvoltarea structurilor implicate in managementul donatorului de organe: discipline/catedere cu activitate complementara (chirurgie, ATI, anatomie, imunologie, medicina interna, cardiologie, etc)
2. Dezvoltarea resurselor umane în concordanță cu nevoile strategiei: cercetatori cu experienta, tineri cercetatori, doctoranzi

- a. dezvoltarea și extinderea rețelei de cercetare științifică integrată
 - b. realizarea unei interfete funcționale între cercetarea fundamentală, cercetarea clinică și practica clinică
 - c. standardizarea și însușirea procedurilor de lucru la fiecare nivel
 - d. stabilirea procedurilor de management al resurselor umane implicate: recrutare, selecție, atribuire, verificare și analiză rezultate
3. Dezvoltarea, modernizarea infrastructurii specifice în relație directă cu transplantul de organe
- a. Dotarea cu aparatură/echipamente medicale a structurilor direct implicate (clinic, departamente, catedre)
 - b. Reabilitarea centrului de chirurgie experimentală realizat prin efort instituțional în 2007.
4. Dezvoltarea de parteneriate pentru furnizarea de servicii medicale
- a. cointerесarea institutiilor medicale regionale cu preocupari în domeniu
 - b. cointerесarea societății civile și a autorităților locale

Fundamentarea strategiei

Strategia UMF Tg. Mureș în această direcție se bazează pe următoarele fundamente:

Infrastructura:

- Universitatea de Medicină și Farmacie din Tg. Mureș prin Disciplina de Anestezie Terapie Intensivă, Medicină de Urgență are o experiență bogată în identificarea și managementul donatorilor de organe concretizată nu numai în numeroase cazuri diagnosticate de moarte cerebrală de la care s-au realizat prelevări de organe dar și prin lucrări publicate în acest domeniu.
- În Tg. Mureș există **Centrul Regional de Transplant** acreditat de către Ministerul Sănătății; în Tg. Mureș se efectuează în mod curent activități de transplant cardiac, transplant medular și s-au efectuat multiple prelevări de organe: cord, rinichi, ficat.
- În Tg. Mureș există un **Centru de Trauma** performant cu activitatea recunoscută în pre-spital (**SMURD**), acreditat ca Centru de excelență în instruire pentru medicina de urgență;

- Universitatea de Medicina si Farmacie dispune de o platforma informatica speciala, un Laborator de dezvoltare a unor platforme Open Source pentru activitatea de cercetare cu domeniu certificat de Informatica aplicata, informatica medicala, platforme educationale Open Source Software, HPC (High Performance Computing)/Clustere Linux, modelari moleculare, baze de date moleculare, virtual screening care poate asigura mijloacele si modalitatile informatice pentru conceperea, realizarea documentarii de specialitate, realizarea bazei de date, pregatirea manifestarilor stiintifice, diseminarea și implementarea rezultatelor.

Resurse umane

Cercetatorii implicati in proiect au preocupari in acest domeniu de mai multa vreme, preocupari materializate in urmatoarele activitati:

- Derularea unui proiect CEEX in perioada 2006-2007 intitulat: Promovarea standardizarii potentialilor donatori de organe si cresterea gradului de utilizare a organelor donate in transplantul de organe in vederea stimulării participării la noi proiecte PC 7 – **CEEX M III nr. 236/2006**
- Partener in derularea proiectului european FP6: European Training Program on Organ Donation (ETPOD)– Proiect în derulare, consorțiu EU, cu participarea a 18 țări și 22 de parteneri, derulare între 1 01 2007 și 10 11 2009; Valoare grant contractat pentru etapa 1- 26 188 Euro. **ETPOD-European Training Program on Organ Donation-<http://www.etpod.elearning.ubvirtual.com/>** coordonator grant partener UMF Tg.-Mureș prof dr Klara Brînzaniuc.
- Organizarea in premiera nationala în martie 2007, a Primului Curs national cu participare internationala (lectori din Spania, Belgia, Israel) privitor la donarea de organe DONORG 2007. Disciplina ATI a organizat Cursul internațional de Management al donatorului de organe – DONORG, împreună cu Agenția Națională de Transplant, în cadrul unui Proiect de cercetare CEEX Modul III. La curs au participat aprox. 250 de cursanți, fiind prezentate conferințe de către lectori din Spania, Belgia și Israel. Președintele cursului a fost conf.dr. Leonard Azamfirei. Ca o consecință imediată a cursului a fost includerea Universității noastre în Proiectul european ETPOD ca partener activ într-o acțiune de anvergură europeană legată de instruirea în acest

domeniu. Agenția Națională de Transplant a adresat UMF Tg. Mureș o adresă de mulțumire specială pentru impactul pe care l-a avut acest curs la nivel național.

- În cadrul învățământului postuniversitar, Disciplina ATI a organizat 2 ediții ale Cursului anual al Federației Europene de Învățământ Anestezic (FEEA), cadrele didactice ale Universității noastre implicate în organizarea acestui curs au fost invitate și au susținut conferințele FEEA și în cadrul Cursului FEEA organizat de Universitatea de Medicină din Chișinău, Republica Moldova. Președintele cursului a fost Prof.dr. Sanda Copotoiu
- În februarie 2008 s-a desfășurat Cursul intensiv de perfecționare de transplant de celule stem hematopoietice în sindroame limfoproliferative organizat de Școala Europeană de Hematologie (ESH), Asociația Europeană de Transplant De Măduvă (EBMT) și Universitatea de Medicină și Farmacie Târgu Mureș (UMF-conf.dr Benedek Istvan Clinica de Hematologie și Transplant Medular Târgu Mureș), cu participarea celor mai prestigioase personalități ale transplantului de măduvă osoasă și celule stem hematopoietice din Europa și Israel, cum ar fi: **Prof. Dr. Jane Apperley**, Departamentul Hematologie Hammersmith, Londra, Anglia, **Prof. Dr. Enric Carreras**, Spital Clinic, Institutul de Hematologie și Oncologie, Barcelona, Spania, **Prof. Dr. Eliane Gluckman**, Spitalul St. Louis, Departamentul de Hematologie și Transplant de Măduvă, Paris, Franța, **Prof. Dr. Arnon Nagler**, Centrul Medical Chaim Sheba, Departamentul de Transplant de Măduvă, Tel-Aviv, Israel, **Prof. Dr. Oliver Ottmann**, Clinica Universitară, Frankfurt, Germania, **Prof. Dr. Jorge Sierra**, Spitalul Santa Creu i Sant Pau, Clinica de Hematologie Barcelona, Spania, **Prof. Dr. Sureda Anna**, Spitalul Santa Creu i Sant Pau, Clinica de Hematologie Barcelona, Spania, **Dr. Isabel Badell**, Spitalul Santa Creu i Sant Pau, Departament de Pediatrie, Barcelona Spania, **Prof. Dr. Helmut Ottinger**, Spital Universitar, Departamentul de Transplant de Măduvă, Essen, Germania, **Prof. Dr. Masszi Tamas**, Centrul Medical Național, Departamentul de Hematologie și Transplant de Celule Stem, Budapesta, Ungaria, Prof. Dr. **Matolcsi András**, Universitatea Semmelweis, Institutul de Patologie și Cercetare Experimentală a Cancerului, Budapesta, Ungaria.

Acest curs a fost posibil ca o noua ediție a **Primei Conferințe Internaționale în domeniul transplantului de celule stem hematopoietice periferice și din sânge de cordon ombilical**, cu participarea celor mai renumiți specialiști din domeniu din Europa și România, organizat în 2007 de același colectiv Universitatea de Medicină și Farmacie Târgu Mureș (UMF-conf.dr Benedek Istvan Clinica de Hematologie și Transplant Medular Târgu Mureș) în

derularea unui Grant CEEEX Modul III- Promovarea cercetării în domeniul transplantului de celule stem hematopoietice periferice și din sânge de cordon ombilical în tratamentul afecțiunilor onco-hematologice în vederea stimulării participării la proiecte PC7.

- Publicarea primei monografii la nivel național pe aceasta temă: Managementul potențialului donator de organe (sub red. L. Azamfirei, SM Copotou), Ed. University Press Tg. Mures, 2008
- **Parteneriat de dezvoltare și colaborare cu Agenția Națională de Transplant**
- Teze de doctorat și domenii de cercetare în acest domeniu

Proiecte de cercetare în derulare în aceste domenii:

- **Promovarea cercetării în domeniul transplantului de celule stem și sânge de cordon ombilical în tratamentul afecțiunilor hematologice maligne și bolilor autoimune severe**, în vederea stimulării participării la noi proiecte PC7 Modul III CEEEX/ **contract nr. 7083/2006** Acronim Transpl. Stem. Cord.Omb.
- Corelații între distribuția intraparenchimatoasă a elementelor de angio- și bilioarhitectură și segmentarea lobului caudat - Baze anatomice pentru chirurgia de rezecție și transplant hepatic. **CNMP P IV/2007.**
- **Corelații între morfologia externă a ficatului și distribuția intraparenchimatoasă a elementelor de angio- și bilioarhitectură –baze anatomice pentru chirurgia de rezecție și transplant hepatic.-**Proiectul CEEEX nr. **175/2006**- Modul-1, Tip proiect P-CD, acronim ANGIOHEP.Perioada de implementare : septembrie 2006-noiembrie2008 **valoarea contract: 154.500 RON, participanți în consorțiu ca și P1.**
- **CENTRU DE CERCETARI TRANSPLANT DE ORGANE- CCTO, proiect POS CCE AP2: CREȘTEREA COMPETITIVITĂȚII ECONOMICE PRIN CERCETARE - DEZVOLTARE ȘI INOVARE D2.2: Investiții în infrastructura de CDI și dezvoltarea capacității administrative O2.2.1: Dezvoltarea infrastructurii C-D existente și crearea de noi infrastructuri C-D (laboratoare, centre de cercetare)**

În realizarea acestor obiective, Consiliul Științific va monitoriza:

-Evidența activității de cercetare științifică și a rezultatelor acestora pentru ca indicatorii de calitate din evaluările instituționale.

-Diseminarea calendarului și a documentației necesare aplicării la competițiile de cercetare.

-Acordarea de asistență tehnică colectivelor de cercetare științifică, acreditate intern pentru recunoașterea și acreditarea acestora pe plan național.

-Strângerea informațiilor necesare pentru integrarea colectivelor de cercetare în rețele de cercetare naționale și internaționale.

-Gestionarea programelor de cercetare științifică.

-Diseminarea tuturor informațiilor referitoare la competițiile de proiecte, granturi, contracte etc.

-Asistență tehnică pe parcursul derulării proiectelor, granturilor, contractelor etc.

-Conlucrarea dintre compartimentele administrative ale universității, implicate în derularea proiectelor.

-Monitorizarea derulării proiectelor și informarea operativă a conducerii universității asupra derulării fiecărui proiect, în cazurile când se impun decizii ale conducerii universității sau la solicitarea acesteia.

-Gestiunea evidențelor privind activitatea de cercetare științifică în ansamblul ei, prin utilizarea celor mai performante mijloace și metode informatice și manageriale.

Universitatea va sprijini publicarea rezultatelor în revistele recunoscute de ISI și de CNCSIS, precum și acreditarea de către aceste instituții a unor periodice publicate de cercetătorii noștri.

Prorector științific

Prof. Univ. Dr. Klara Brînzaniuc