



ACADEMIA ROMÂNĂ
INSTITUTUL DE VIRUSOLOGIE
CENTRUL DE IMUNOLOGIE

Șos. Mihai Bravu 285, București 030304, ROMÂNIA

Telefon/Fax: +40 (21) 3241471

E-mail: imunocib@yahoo.com

CENTRUL DE IMUNOLOGIE BUCUREȘTI

- PLANUL DE CERCETARE PENTRU ANUL 2021 -

Centrul de Imunologie București propune pentru aprobare de către Academia Română următorul plan de cercetare științifică pentru anul 2021:

PROGRAMUL: “MODULAREA UNOR MECANISME CELULARE ȘI MOLECULARE IMPLICATE ÎN PROGRESIA TUMORALA ȘI REZISTENȚA LA TRATAMENT”

Alegerea programului de cercetare științifică pentru anul 2021 a fost condiționată de preocupările prioritare actuale pe plan național și internațional, participarea colectivului la alte programe științifice realizate în colaborare cu diferite grupuri de cercetare științifică, unități medicale și de învățământ, firme cu activitate de cercetare în domeniu, precum și de infrastructura existentă și finanțarea cercetării științifice.

Centrul de greutate al preocupărilor noastre științifice este reprezentat de studiul imunității anti-tumorale la nivel molecular și celular.

Scopul programului: Studiul unor biomolecule, procese biologice, mecanisme celulare și moleculare implicate în rezistența celulelor tumorale la terapia clasică oncologică, pentru identificarea unor noi ținte terapeutice cu potențial rol în medicina personalizată și de precizie, și

dezvoltarea unor noi abordari terapeutice, în scopul creșterii ratei de supraviețuire a bolnavilor cu cancer.

În cadrul programului de cercetare propus, coordonat de dr. Lorelei I. Brasoveanu, se vor realiza trei teme/ proiecte științifice:

TEMA I: „Studiul efectelor induse de extracte de ghimbir și menta asupra proliferației celulare, generării speciilor reactive de azot și a procesului apoptotic în linia celulară leucemică THP1” (Director proiect Dr. Viviana Roman, CSII)

Obiectivul general al proiectului: Stabilirea modului în care unii produși de tipul extractelor de ghimbir sau menta pot influența mecanismele implicate în procesele de proliferare celulară sau apoptoză ale celulelor THP1 - o linie celulară derivată de la un pacient cu leucemie monocitară acută. Se vor utiliza metode moderne spectrofotometrice care să permită analiza citotoxicității și a procesului de proliferare celulară, metode de citometrie de flux pentru evaluarea procesului apoptotic în absența sau în prezența extractelor de ghimbir sau menta. Rezultatele obținute ar putea asigura suportul dezvoltării unor noi direcții terapeutice în scopul creșterii ratei de supraviețuire a bolnavilor cu leucemie monocitară acută.

Faza I/2021: Determinarea efectului citotoxic indus de extractele de ghimbir sau menta în linia celulară THP1.

Faza II/2021: Analiza efectelor induse de extractele de ghimbir sau menta asupra procesului apoptotic în linia celulară THP1.

Personal implicat: Dr. Viviana Roman (Director proiect), Dr. Marinela Bostan, Dr. Lorelei Irina Brasoveanu, Dr. Mirela Mihaila, Dr. Camelia Hotnog, Dr. Gabriela Ion, lab. Aneta Doncea (colaboratori interni)

TEMA II: “Factori implicați în rezistența la tratamentul cu citostatice în linii celulare tumorale mamare cu status mutațional diferit al genei TP53” (Director proiect Dr. Camelia M. Hotnog CSIII – Tema pe 2 ani, 2021-2022)

Obiectivul general al proiectului: evaluarea modificărilor nivelurilor de expresie a unor molecule asociate mecanismelor de dezvoltare a rezistenței la terapia antitumorală cu citostatice a cancerului mamar. Studiul se va realiza *in vitro*, utilizând trei linii celulare derivate din adenocarcinoame mamare umane, cu diferite grade de agresivitate și statusuri mutaționale ale genei TP53 (MCF-7, MDA-MB-231 și Sk-Br-3). În acest scop vor fi obținute în laborator

sublinii cu diverse grade de rezistenta la citostatice prin tratament indelungat, continuu, cu doze crescatoare de citostatic (Doxorubicina). Se vor evalua expresiile genice si/sau proteice ale unor molecule asociate rezistentei la tratament (glicoproteina P - PGP sau mdr-1), precum si a unor molecule implicate in procesele de proliferare celulara, apoptoza (p53), adeziune celulara (molecula de adeziune intercelulara ICAM-1), reglarea complementului (protectina - CD59), in liniile celulare parentale comparativ cu subliniile rezistente, urmarind inter-relatiile dintre acestea.

Faza I/2021: Evaluarea expresiei genice si/sau proteice constitutive a unor molecule asociate rezistentei la tratamentul citostatic si imunoterapic prin metoda Taqman/RT-PCR si citometria in flux, in linii celulare netratate (parentale).

Faza II/2021: Inducerea caracterului de rezistenta la tratamentul cu citostatice (Doxorubicina) in linii celulare tumorale mamare cu status mutational diferit al genei TP53.

Personal implicat: Dr. Camelia M. Hotnog (director proiect), dr. Lorelei Irina Brasoveanu, dr. Mirela Mihaila, dr. Marinela Bostan, dr Gabriela Ion, dr. Viviana Roman, lab. Aneta Doncea (colaboratori interni)

TEMA III: “Efectele biologice ale curcuminei in tratamentul carcinomului hepatocelular” (Director proiect Dr. Gabriela Ion, CSIII – Tema pe 2 ani, 2020-2021)

Obiectivul general al proiectului: Carcinomul hepatocelular are prevalenta crescuta si este recunoscut ca unul dintre cancerurile cu grad foarte mare de mortalitate. Astfel, gasirea de compusi cu potential anti-tumoral, anti-inflamator si de sustinere a functiei hepatice este o necesitate. Avand in vedere ca dovezile stiintifice sustin efectul benefic, anti-tumoral si anti-inflamator atat al acizilor grasi omega-3, cat si al curcuminei, tratamentul carcinomului hepatocelular poate beneficia de o dieta adecvata bogata in acizi grasi omega-3 (n-3 FAs) si curcumina. De asemenea acesti compusi biologici pot fi folositi ca tratament complementar in chimioterapia cancerului hepatic. N-3 FAs si curcumin pot contribui la: i.) o mai buna administrare a chimioterapicelor; ii.) atenuarea efectelor secundare ale chimioterapiei; iii.) scaderea inflamatiei. Studiul efectelor tratamentului cu compusii propusi se va realiza in vitro, utilizand linia celulara umana de carcinom hepatic HepG2, urmarind modularea proceselor de proliferare si apoptoza.

Faza I/2021: Modularea efectului antiproliferativ al cisplatinului de catre curcumina in linia celulara tumorala umana HepG2.

Faza II/2021: Studiul efectului antiproliferativ indus de tratamentul cu curcumina-acizi grasi omega 3 in linia celulara tumorala HepG2.

Personal implicat: Dr. Gabriela Ion (director proiect), dr. Marinela Bostan, dr. Mirela Mihaila, dr. Mia Camelia Hotnog, dr. Viviana Roman, dr. Lorelei Irina Brasoveanu, lab. Aneta Doncea (colaboratori interni)

La realizarea planului de cercetare propus pentru 2021 de catre Centrul de Imunologie Bucuresti vor participa in cadrul programului si temelor propuse tot personalul angajat, atat cei cu studii superioare (cercetatorii stiintifici gr. I, II, III, cercetatorii stiintifici), cat si personalul cu studii medii. Rezultatele obtinute prin efectuarea studiilor din cadrul programului major de cercetare curenta al Centrului de Imunologie, reprezentat prin trei teme, precum si prin proiectele cu finantare suplimentara, vor fi valorificate prin comunicari la manifestari stiintifice nationale si internationale, precum si prin publicatii in reviste de specialitate.

Data: 2/12/2020

Coordonator Centrul de Imunologie,

Dr. Lorelei Irina Brasoveanu, CSI

