

## Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect în anul 2024

**Pentru anul 2024 1 pagină**

Direcția care implică crearea de noi produse farmaceutice din resurse locale (autohtone) acoperă o gamă largă de domenii interdisciplinare unde chimia, fizica, biologia și medicina se intersectează. Terapia cancerului este o zonă extrem de importantă care se dezvoltă rapid. Acest domeniu este asociat cu utilizarea tehnicilor științifice moderne și deschide noi perspective în tratamentul personalizat al cancerului, în chimioterapie și dezvoltarea schemelor eficiente de tratament. Ideea principală a proiectului constă în sinteza unor noi inhibitori moleculari ai cancerului cu o activitate ridicată și o selectivitate crescută la concentrații micro- și nanomolare, precum și studierea mecanismului molecular de acțiune al medicamentelor antitumorale. Noi strategii și metode specifice pentru sinteza chimică a moleculelor organice și a compușilor coordinativi ai biometalelor vor fi dezvoltate pentru a obține o generație nouă de inhibitori moleculari ai proliferării celulelor de cancer. Activitatea antiproliferativă a substanțelor testate a fost studiată în raport cu celulele de cancer (cancerul de col uterin, cancerul pancreatic, rhabdomiosarcom). Deoarece dezvoltarea de medicamente mai puțin toxice care vizează celulele normale rămâne un aspect critic al chimioterapiei cancerului, substanțele vor fi investigate în raport cu celulele normale de rinichi ale câinelui (MDCK). Ulterior, a fost calculat indicele de selectivitate.

**For the year 2024 1 page**

The direction involving the creation of new pharmaceuticals from local (autochthonous) resources covers a wide range of interdisciplinary fields where chemistry, physics, biology, and medicine intersect. Cancer therapy is a highly significant area that is developing rapidly. This field is associated with the use of modern scientific technologies and opens up new perspectives in personalized cancer treatment, chemotherapy, and the development of effective treatment schemes. The main idea of the project is to synthesize new molecular cancer inhibitors with high activity and increased selectivity at micro- and nano- molar concentrations, as well as to study the molecular mechanism of action of antitumor drugs. New specific strategies and methods for the chemical synthesis of organic molecules and coordinative compounds of biometals were developed to obtain a new generation of molecular inhibitors of cancer cell proliferation. The antiproliferative activity of the tested compounds was studied in relation to cancer cells (cervical cancer, pancreatic cancer, rhabdomyosarcoma). Since the development of less toxic drugs targeting normal cells remains a critical aspect of cancer chemotherapy, substances were investigated in relation to normal dog kidney cells (MDCK). Subsequently, a selectivity index was calculated.

Conducătorul de proiect

Academician GULEA Aurelian

Data: 9.12.24

LȘ

