

## Відділ генетики людини

Завідувач відділу — доктор біологічних наук,  
старший науковий співробітник Л. Л. Лукаш  
E-mail: lukash@imbg.org.ua

*Відділ створено у 1980 році на базі відділу молекулярної генетики, яким у свій час керував відомий український вчений, академік НАН України, професор Сергій Михайлович Гершензон.*

*Наукові проблеми, яким присвячено дослідження відділу генетики людини, — це мутаційна мінливість, репарація генетичних пошкоджень, генна і клітинна терапія. Мінливість організмів необхідна для розвитку життя так само, як спадковість — для його збереження. Мутації залежно від причин, що їх спричиняють, розподіляються на спонтанні та індуковані чинниками довкілля: фізичними, хімічними і біологічними.*

*У результаті багаторічних досліджень під керівництвом доктора медичних наук, професора Тамари Іванівни Бужівської виявлено мутагенну дію ДНК- та РНК-геномних вірусів і вірусних вакцин на клітини. Зроблено висновок щодо необхідності створення нових немутагенних препаратів для профілактики вірусних інфекцій.*

*Поступово склався основний науковий напрямок відділу — вивчення біологічного мутагенезу, тобто мутаційних пошкоджень, спричинених вірусами, рекомбінантними ДНК, трансформуючими генами, білками, що використовуються в царині генної терапії, генної інженерії, біотехнології. Сформульовано і експериментально обґрунтовано концепцію регуляторно-інформаційного впливу біологічних чинників на мутаційну мінливість клітинних популяцій (доктор біологічних наук Любов Леонідівна Лукаш).*

*Протягом 70—80-х років минулого століття проведено дослідження з визначення ролі мутацій у процесі малигнізації клітин спільно з лабораторією професора Н. І. Шапіро в межах Всесоюзної наукової програми «Онкогенетика». Вперше доведено, що саме онкоген аденовірусу відповідальний за індукцію мутацій в соматичних клітинах ссавців, у той час як інші вірусні гени, які не експресуються в клітинній системі, не проявляють і мутагенної активності. Показано можливість контролювання рівня індукованого мута-*

*генезу за допомогою регуляторних нуклеотидних послідовностей і пухлинного промотору ТРА, які впливають на рівень експресії онкогену. Ці роботи відзначено в книзі «Непостійність геному» (Хесін, 1984) і журналі «Trends in Genetics» (Sassone Corsi, 1986) як новий науковий напрямок, присвячений вивченню мутагенної активності трансформуючих генів, що змінюють генетичну програму клітин.*

*На наступному етапі досліджень (90-ті роки минулого століття) з'ясовано, що нативні та алкіловані рекомбінантні ДНК, а також модифіковані основи здатні впливати на мутагенез через репаративні системи клітин. Так, під впливом O<sup>6</sup>-бензилгуаніну, який інактивує специфічний репаративний фермент O<sup>6</sup>-алкілгуанін-ДНК-алкілтрансферазу, значно підвищується мутагенний ефект хімічного канцерогену нітрозогуанідину. Ці дослідження проведено спільно з американськими вченими Дж. МакКорміком, В. Махер і А. Пегом.*

*Пізніше в експериментах з використанням різних модельних систем показано можливість модуляції мутагенного ефекту нітрозогуанідину за допомогою регуляторів пептидної природи: гормону інсуліну і альбуміну людини, лектинів лікарських рослин. Це відкриває перспективу вивчення регуляції мутаційного процесу при введенні у клітини макромолекул визначеної структури і створення безпечних у генетичному відношенні молекулярних конструкцій для генної терапії спадкових патологій.*

*Нині у відділі генетики людини розробляється технологія виділення, культивування і диференціювання стовбурових клітин людини для використання в генній і клітинній терапії. Спільно з Інститутом кібернетики НАН України створюються моделі мутаційного процесу і дослідні зразки комп'ютерних програм для роботи з базами даних, а з Інститутом медицини праці АМН України — методи підвищення стійкості біосистем до дії чинників професійної шкідливості. Роботи співробітників відділу широко цитуються.*