

Відділ структури і функцій нуклеїнових кислот

**В. о. завідувача відділу — кандидат біологічних наук,
старший науковий співробітник В. В. Філоненко
E-mail: filonenko@imbg.org.ua**

Відділ структури і функцій нуклеїнових кислот засновано 30 років тому водночас із створенням Інституту молекулярної біології і генетики АН УРСР і впродовж цього часу його очолював академік НАН України, професор Г. Х. Мацука.

Головним напрямком роботи одного з наукових підрозділів відділу — групи молекулярних механізмів регуляції клітинного росту, якою керує канд. мед. наук, старший науковий співробітник І. Т. Гут, є вивчення особливостей функціонування клітинних сигнальних систем, у першу чергу PI3/p70S6 кін аза-залежного сигнального шляху. Клоновано ген і здійснюється детальне вивчення нової ізоформи кін ази рибосомного білка S6 — p70S6 β. p70S6 кін аза є одним з ключових ферментів, залучених до регуляції білкового синтезу в клітині. Роботи з клонування гена проводились спільно з Людвіговським інститутом Ракових Досліджень (Лондон). Особливості функціонування цього ферменту вивчаються як у нормальних, так і в злоякісних клітинах і тканинах. Виявлено підвищений рівень експресії вже відомої α-форми p70S6 кін ази, а також нещодавно відкритої β-ізоформи в тканинах раку молочної та тироїдної залоз людини.

Методом двогибридної системи дріжджів детально аналізуються міжмолекулярні взаємодії компонентів PI3/p70S6 кін аза-залежного шляху, а саме — α- та β-ізоформ p70S6 кін ази, ліпідної фосфатази PTEN та пухлинних супресорів TSC1 та TSC2. Ідентифіковано цілу низку відповідних білків-партнерів, що значним чином розширює існуючі уявлення стосовно механізмів та особливостей передачі позаклітинних сигналів.

Останнім часом у світі все більшу увагу приділяють використанню імунологічних підходів для діагностування та терапії онкологічних захворювань. У відділі завдяки тісному співробітництву з Людвіговським Інститутом широко використовується SEREX методологія (серологічна іденти-

фікація рекомбінантно експресованих антигенів), призначена для ідентифікації пухлиноасоційованих антигенів раку людини. Вже визначено понад 50 антигенів меланоми, раку щитовидної залози та кишечника людини і проводиться їхній детальний аналіз. Кожен з цих антигенів може слугувати потенційною мішенню для специфічної протипракової імунної відповіді.

Групу молекулярних механізмів аутоімуних патологій очолює канд. біол. наук, старший науковий співробітник Л. Л. Сидорик. У групі вивчаються молекулярні механізми патогенезу дилатативної кардіоміопатії (ДКМ) — аутоімуної кардіоспецифічної патології з мітохондріальною дисфункцією. Дослідження проводяться на рівні структурно-функціональних змін основних кардіоспецифічних антигенів, що може бути чинником зміни їхньої імуногенності (підвищення рівня специфічних аутоантитіл) та ензиматичної активності (падіння АТРазної активності серцевого міозину) при прогресуванні хвороби. Дані процеси вивчаються в динаміці на розробленій унікальній моделі аутоімуного ураження міокарда мишей, подібного до ДКМ людини.

Ще одним напрямком досліджень є аналіз змін експресії та клітинної локалізації основних цитоплазматичних і мітохондріальних молекулярних шаперонів при гормонозалежних (рак молочної та щитовидної залоз) та гормонезалежних (рак стравоходу та шлунку) видах раку, які лежать в основі білкової інженерії молекулярних механізмів розвитку хіміорезистентності.

У відділі також вивчаються структурно-функціональні особливості та біологічна активність 2', 5'-олігоаденілатів та їхніх аналогів — природних сполук, основних компонентів системи інтерферону, що мають широкий спектр біологічної дії, у тому числі противірусну і імуномодулюючу активність. Ці роботи проводяться в групі, яку очолює канд. біол. наук З. Ю. Ткачук.