

**Г.В. ЄЛЬСЬКА,**  
**академік НАН України,**  
**директор Інституту молекулярної**  
**біології і генетики НАН України**

**М**и ввійшли до ери постіндустріального розвитку суспільства, і це визначає тенденції розвитку науки. Наше століття вважають часом інформатики і біології. Справді, в останнє десятиліття відбулись революційні, якщо хочете, доленосні відкриття в науках про життя. Наше знання живих організмів, зокрема людини, досягло рівня молекул і атомів, а розуміння складних взаємозв'язаних процесів стало неможливим без комп'ютерних технологій, без біоінформатики. Одночасно відбувається стрімке злиття фундаментальних наук, таких як молекулярна біологія, фізіологія, генетика, з клінічною медициною. На наших очах народжується біомедицина, де широко використовують природні макромолекули і клітини. Намітився абсолютно новий підхід у лікуванні — індивідуальний, що враховує генний та імунний профілі конкретної людини.

Попри всі труднощі в роботі, нам удається йти в ногу з часом. Дозвольте мені сказати про кілька розробок Інституту молекулярної біології і генетики для біомедицини — не лише в США і Європі, але і в нашій країні. Відразу хочу підкреслити, що в цьому напрямі трудяться й низка інших інститутів НАН України і НАМН України, з якими ми активно співпрацюємо.

Особливість генної терапії атеросклерозу в тому, що замість щоденного прийому ліків — у цьому випадку дорогих і далеко не безпечних для печінки ліпостатиків, вводять ген, робота якого в організмі порушена або недостатня, і це усуває проблему в принципі. Схожі експерименти (поки ще на тваринах) з геном

інсуліну ми проводимо спільно з Інститутом ендокринології і обміну речовин ім. В.П. Комісаренка для лікування діабету. Часто зручніше використовувати не ген, а його продукт, отриманий генно-інженерним способом, — так званий рекомбінантний білок. До речі, прогнозують, що рекомбінантні препарати становитимуть 50% усієї фармацевтичної продукції вже в 2014 р. В Україні поки що виробляють єдиний такий засіб — інтерферон, що його розробив у нашому інституті академік В.А. Кордюм.

Найпотужніше знаряддя сьогоденної біомедицини — це стовбурові клітини, які, проте, потрібно використовувати обережно і з розумом. У цьому плані великого прогресу досяг, наприклад, Донецький центр трансплантації при Інституті невідкладної і відновлювальної хірургії ім. В.К. Гусака. Разом з Опіковим центром (Міський центр термічної та пластичної хірургії м. Києва) учені нашого інституту навчилися отримувати еквіваленти шкіри для лікування важких опіків. У світі дорослі стовбурові клітини досить часто застосовують для лікування найрізноманітніших захворювань суглобів, серця, спинного мозку, нейродегенеративних хвороб, аж до аутизму і шизофренії.

Надзвичайно перспективне поєднання генної інженерії з клітинними технологіями. Наприклад, ріст ракових клітин можна повністю зупинити введенням умовно стовбурових клітин, навантажених геном-кілером пухлини. Я думаю, що відкриття ракових стовбурових клітин радикально змінить підходи до лікування онкологічних захворювань, але це окреме питання. У мене немає часу зупинитись також на нанобіотехнології, хоча створення нанороботів готує ще один переворот у медицині.

Узагалі структура наукової сфери в США, ЄС і Україні різко відрізняється. У розвинених

країнах медичним наукам, молекулярній біології, генетиці приділяють першочергову увагу, вони пріоритетні, що позначається і на фінансуванні. В Україні ці галузі ледве зводять кінці з кінцями. Така ситуація говорить про те, що потрібно міняти наш менталітет і зробити основною цінністю повноцінне тривале життя людини, здорової душею і тілом. Минулого року з'явилися перші паростки нової політики в царині наук про життя. Так, у Національній академії прийнято Комплексну програму «Фундаментальні основи молекулярної і клітинної біотехнології» (на жаль, її фінансування цього року скоротилося майже вдвічі) — єдину серед 21 цільової програми НАН України, присвячену сучасним проблемам біології.

З великими труднощами пробиває дорогу Державна цільова науково-технічна програма зі створення новітніх лікарських засобів, яку підготувало Державне агентство з питань науки, інновацій та інформатизації за участю представників трьох академій і Київського національного університету ім. Тараса Шевченка. Ця програма надзвичайно потрібна для вітчизняної фармацевтики і біомедицини. Ще один позитивний крок — заснування Державної ключової лабораторії з клітинної і молекулярної біології, на яку Кабінет Міністрів України виділив кошти Державному фондові фундаментальних досліджень.

Але одне з головних питань, яке хвилює не лише біологів, але й усіх наших учених, — це використання наукових розробок у практиці, для чого потрібні як кошти, так і замовники. Необхідна також інноваційна структура, що забезпечить упровадження розробок; без неї саме науку нині звинувачують у неефективності, забуваючи, що дослідження і впровадження їхніх результатів — це різні види діяльності, особливо в галузі біомедицини. У Росії вже схаменулись і пішли шляхом

створення Венчурно-інноваційного фонду «Сколково», який нещодавно уклав з урядом велику рамкову угоду на виконання 20 проектів з біомедичних технологій. При цьому створюють єдине експертне співтовариство, а саме цього так бракує в нашій країні. Необхідно, щоб для оцінення, а я б сказала, і переоцінення багатьох державних програм, зокрема у сфері охорони здоров'я, працювала експертна система найвищого професійного рівня, за потреби із залученням міжнародних спеціалістів, а не система корупційних схем, «відкатів», яка роз'їдає державу і вже торкнулась науки.

**Я.С. ЯЦКІВ,**  
**академік НАН України,**  
**заступник голови Ради з космічних досліджень НАН України**

Сьогодні я говоритиму про справи космічні, говоритиму від імені Ради з космічних досліджень НАН України, але відповідальність за окремі оцінки і висновки несую персональну.

У сучасному світі є кілька сфер діяльності, які вказують на рівень розвитку держави. Серед них — космічні дослідження і технології (КДТ). Це зумовлено тим, що вони визначають загальний науково-технічний рівень країни і виступають необхідною умовою її інноваційного розвитку. З поч. ХХІ ст. відбулися суттєві зміни у принципах і умовах космічної діяльності, значно зросла активність нових космічних держав тощо. У всіх космічних країнах фінансову підтримку ракетно-космічної галузі забезпечено на державному рівні. Бюджети на космічну діяльність налічують мільярди доларів: від 19 у США до 3 у Росії.

За часів існування СРСР Україна брала активну участь у виконанні практично всіх космічних програм Союзу. У цій справі