

Від хвороб серця до креативності: здобутки нашої цивілізації

Цивілізація забезпечила нам комфорт і безпеку. Однак ми не можемо твердити однозначно, що це принесло користь для нас самих. Адже адреналін та кортизол ніхто не скасовував: стресові гормони і нині так само виділяються у відповідь на збудники — від емоційного відео до сварки з учителем. Цивілізація зупинила природний відбір, дала можливість виживати всім. Ось про наслідки цього — серцево-судинні хвороби, які так поширені на планеті в наш час, — розповів професор **Віктор Досенко**:

“От уявіть собі: ви виходите з Інституту фізіології, а на вас вовк кидається і гарчить. І вам треба або рвати йому пащу, або тікати. І ви за мить заліжете на ялинку. Але нині на людей кидаються лише російські сепаратисти — тут реальна загроза. А більша частина людей не знає цих факторів. А ось інший приклад стресу — нечемний, незрозумілий професор поставив вам двійку. І у вас достатньо сил, щоб розчавити його, бо він вас образив! Але цивілізація, але закони... І ви кажете: “Вибачте, коли перездача?”, хоча у вас усередині усе кипить! Або ще: хтось переманив кохану дівчину, або ще яку гидоту зробив. І все це — невисловлені емоції, вони накопичуються, підвищують артеріальний тиск і спричиняють хвороби серця...”

Звісно, що стати соціопатом, — цілком можливий вихід з даної ситуації, і часом люди саме так і роблять. Введіть хоча б у Гуглі: “**Теодор Качинський, Маніфест Унабомбера**”. Про євгеніку ми вже і не згадуємо... Однак руйнувати суспільство — далеко не найкращий вихід, тому що, як кажуть у народі, курча в яйце не запхнеш, прогрес назад не розвернеш, а все лиш тільки зіпсуєш.

Професор **Досенко** пропонує інші дієві методи — використати знання з патофізіології, генетики, молекулярної біології і, ударивши в корінь проблем — патологічний ген, — звільнити людину від інфарктів, відмінного від норми артеріального тиску, генетичних захворювань та інших негативів, які несе з собою цивілізація. Як це можна зробити? Звісно, що прямо вторгтися в ген фізично неможливо. Існує особливий тип нуклеїнових кислот — малі інтерферуючі РНК, які колись вважалися лише обривками генетичної ін-

формації. Вони здатні метилювати ген, зменшуючи або зупиняючи його трансляцію та, відповідно, зупиняючи виробництво протеїну.

“Ми проводимо дослідження на щурах. І в цих саме дослідженнях розробляються методи лікування цих захворювань і запобігання їм, зокрема генетичні методи — методи “заглушення” генів, які занадто активно починають працювати при серцевих захворюваннях. І тут використовуються малі інтерферуючі РНК — синтетичні молекули рибонуклеїнової кислоти, — які можуть специфічно заглушити певний ген. Усі транскрипційні фактори, промотори та інші речовини підконтрольні цим мікро-РНК. Вони можуть заглушити трансляцію матричної РНК або й просто зруйнувати її. За РНК-інтерференцію вже було отримано Нобелівську премію, проте за дослідження дії мікро-РНК її ще тільки належить комусь отримати. І саме генна терапія малими інтерферуючими РНК, а також дослідження впливу мікро-РНК на патології серця — мої основні напрямки досліджень”.

Отож, роблячи діагнози саме за вмістом мікро-РНК в організмі, можна досить точно діагностувати такі захворювання, як інфаркт міокарда та пухлина нирки. Що означає генетична зумовленість таких захворювань? Тільки причина цього — зовсім не наша грішна душа. Просто відсутність природного відбору зумовила накопичення великої кількості “сміттєвих” генів, які зумовлюють фізичну слабкість, хворобливість та інші негаразди, що призводять до смерті при дії добору. Ця тенденція проявлялася протягом усієї історії людства, але за останні 50—100 років на тлі застосування нових технологій та росту рівня життя набула найбільшого розмаху. Однак чи означає це, що нас чекає покоління слабких людей, які не здатні ні на що, крім порожніх розмов, як дуже люблять зараз говорити люди більш сурового гарту? Не зовсім так. Професор **Досенко** каже, що серед цих “сміттєвих” генів є такі, які відповідають за творчість та когнітивну роботу. І це підтверджується тим, що люди, які найчастіше зайняті творчістю чи наукою, мають ці досить рідкісні гени. Відповідно, у зайнятих спортом чи іншою діяльністю носіїв цих генів значно менше:



Віктор Досенко, український патофізіолог, генетик, доктор мед. наук, професор, зав. відділу загальної та молекулярної патофізіології Інституту фізіології імені О.О. Богомольця НАН України

“Бувають винятки, але, як правило, наші здібності чітко детерміновані нашими генами. І шлях у науку і творчість — не винятки. У нас була група студентів із консерваторії, які виконували фізичні вправи з величезною неохотою і значно гірше, ніж група спортсменів. Та й узагалі... уявіть собі студента консерваторії, що бігає на довгі дистанції! Навіть фізики та біологи звичай витриваліші у цьому плані”.

Звісно, це не стосується усіх людей — завжди є винятки. Але завдання молекулярних патофізіологів — об’єктивно визначити, що в загальному випадку спричинює схильність людини до того чи іншого виду діяльності. І, як уже було сказано, рідкісні гени, які не дають можливості особинам вижити у дикій природі, “визначають” своїм носіям шлях у ті галузі, які пов’язані з розумовою, а не фізичною роботою — науку, культуру, творчість.

І справді: що робити людині, яка не здатна фізично довести свою першість, а передати свій генетичний матеріал необхідно? От ця людина, замість того щоб безпосередньо брати участь у боротьбі або йти в спорт, грає на гітарі. Або винаходить якусь цікаву хімічну речовину. Або пише Windows...

І якщо дослідження генотипу та дії мікро-РНК для нього обернуться успіхом, то ми будемо знати, що віднині генотип — не наш господар, а наш союзник. Ми зможемо повною мірою реалізувати наші закладені можливості та заглушити усі можливі генетично зумовлені хвороби.

Чи це не єдиний шлях зберегти здоров’я, силу, розум та існування цивілізації? ■

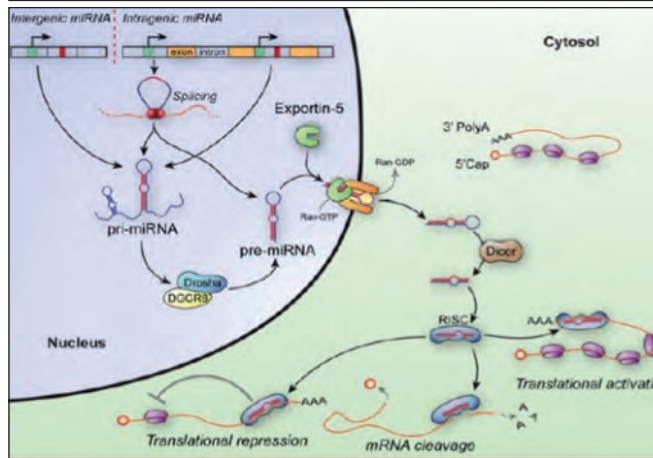
*Матеріал підготував
Олександр Гвардіян
студент 3 курсу Інституту високих технологій
Київського національного
університету імені Тараса Шевченка,
дослідник-біохімік
Інституту геронтології НАМН України,
м. Київ*

Слайди презентації
з веб-сторінки В.Є. Досенка
<http://www.dgmp.kyiv.ua/index.php/victor-dosenko>

мікроРНК – малі двохланцюгові некодуючі РНК

У людини описано >2000 генів, що кодують miRNA (www.ensembl.org)

Основна функція miRNA - пригнічення трансляції білків



Моя наука
Популярно о науке

Мітка раба проти мітки героя

Біологія

Успадкування набутих ознак — це предмет наукової дискусії, яка триває вже більш як 200 років. Жорстка критика Вейсмана і його послдовників у генетиці фактично вивела це явище за межі науки, про що тепер знає кожна освічена людина. Тим не менш, останнім часом з’являється все більше самих наукових повідомлень, що обережно підштовхують скептичні погляди на спадкування набутих ознак до прізви забуття... Одну з таких робіт провели двос американських вчених Діас і Ресслер та опублікували її результати у грудневому номері журналу **Nature Neuroscience**.