

ПЕРЕДМОВА

Більше. Вище. Швидше. Сильніше. Усі ці слова зазвичай вживали на позначення чоловіків. А що, як, з наукового погляду, доречніше було б уживати слова «тендітний», «крихкий», «слабкий» і «вразливий»?

У другій половині 2019 року в китайському місті Ухань почалося те, чого ніхто не міг передбачити. Повідомляли про появу нового вірусу, від якого багато заражених умирало. У світ прийшов новий коронавірус, а з ним почався період, що й далі змінює численні аспекти сучасного життя.

На жаль, трагедія набирала обертів і підтвердила прогноз, який я зробив у першому виданні «Генетичного джекпоту». Я припустив, що наступна значна епідемія несприятливо позначиться переважно на чоловіках, а не на жінках. Поки на початку 2020 року вірус поширювався по всьому світі, ставало зрозуміло, що вмирає більше чоловіків. У деяких країнах темпи смертності чоловіків були навіть удвічі вищими.

Від самого початку більшість тих, хто намагався кинути світло на цю розбіжність, не зважали на вроджені біологічні відмінності статей, натомість зосереджувалися майже виключно на поведінкових змінних. Здається, дуже складно

не піддатися звичці покладатися на поведінкове пояснення цієї розбіжності.

От тоді пересічні експерти вишикувались один за одним у чергу й заходилися шукати пояснення спостереженої «загадкової» генетичної переваги жінок. Одним із перших припущень, чому вмирало менше жінок, було таке: жінки більше дбають про гігієну, наприклад частіше й ретельніше миють руки. Із появою дедалі більшої кількості даних майже кожне з цих припущень, заснованих на поведінкових чинниках, виявлялося далеким від правди. Розгляньмо гігієну. Чоловіки, як стверджувалося, неохайніші й часто-густо нехтують миттям рук. Це висували як одну з причин більшої чоловічої смертності від COVID-19. Однак, згідно з повідомленнями в деяких країнах, більше інфікованих було серед жінок, та все одно частіше вмирали чоловіки. Ту саму тенденцію спостерігали серед медичних працівників. Хоча 75 відсотків із них — жінки, усе ж по всьому світі вмирала значно більша кількість медпрацівників-чоловіків. Тож очевидно, що річ не лише в митті рук.

Зрозуміло, що поведінка дійсно впливає на стан здоров'я, але вона не може бути єдиною рушійною силою, що спричиняє вищу чоловічу смертність. Під час цієї виняткової коронавірусної пандемії ми стали свідками однієї з найдавніших бувальщин людства: коли настає лиха година, наприклад голод або пандемія, частіше виживають жінки. Цей новий коронавірус зі страшною ясністю продемонстрував, якими біологічно слабкими можуть бути чоловіки. І це стосується не лише пандемій — по цілому світі до свого першого дня народження доживає більше малюків-дівчат, ніж малюків-хлопчиків.

Така сама нерівність у показниках виживання помітна і серед хворих на рак. Дійсно, ми зробили величезні кроки, щоб поліпшити загальний стан здоров'я жінок, проте дані за минулі п'ятдесят років свідчать: чоловіки неухильно вмирають у страхотливо більших масштабах, ніж жінки, від майже будь-якого виду раку. Коронавірусна пандемія навчила нас, що час визнати такий факт: хоча зазвичай чоловіки мають більше м'язової маси і фізично витриваліші, жінки майже завжди випереджають їх, коли йдеться про долання фізичних труднощів у будь-який період, від народження до кінця життя. До того ж значною мірою, бо жінки успадковують і все життя мають у своєму розпорядженні дві Х-хромосоми, а чоловіки — лише одну. Наявність двох Х-хромосом надає жінкам більшу загальну генетичну різноманітність, що дає їхнім клітинам змогу співпрацювати і ділитися різноманітними генетичними ресурсами.

Дві Х-хромосоми не лише роблять жінок стійкими до багатьох Х-зчеплених генетичних захворювань, від яких потерпають чоловіки, але (що важливіше!) дають їм більші шанси на виживання в кожний окремий момент їхнього життя. Я називаю цю вроджену генетичну перевагу жінок — народження з двома Х-хромосомами — *законом гомогаметності*.

Закон гомогаметності однозначний і водночас жорстокий. Якщо ви успадкували дві однакові статеві хромосоми, як-от гомогаметна жінка з набором ХХ, то матимете генетичну перевагу. Якщо ж ви народилися гетерогаметним чоловіком з набором ХУ, то з генетичного погляду будете в не вигідному становищі. Цю книжку було написано, щоб привернути увагу до закону гомогаметності та його важливості у висвітленні статевих відмінностей, що кореняться в генетиці. Сучасна

медицина не допоможе жодній статі, допоки нехтуватиме основними біологічними відмінностями між ними. У далекому майбутньому виживання обох біологічних статей стане надважливим для збереження генетичної різноманітності, від якої залежить наше виживання як виду. COVID-19 дав чітко зрозуміти: хай якими будуть обставини і стан довкілля, вірогідно, жінкам вистачить внутрішніх ресурсів для виживання.

Питання в тому, чи стануть для нас незрівнянно вищі показники чоловічої смертності від коронавірусу достатньо переконливим доказом, щоб нарешті визнати величезні біологічні відмінності між статями?

*Шарон Моалем,
доктор медичних наук, доктор філософії*

ВСТУП

Декілька відомих фактів: жінки живуть довше за чоловіків; жінки мають сильніший імунітет; жінки рідше потерпають від порушень розвитку; у них більше шансів бачити світ у ширшій палітрі кольорів; і загалом жінки успішніше долають рак. Жінки просто сильніші за чоловіків на кожному етапі життя. Але чому?

Це питання засіло в мене в голові одного літнього вечора, коли після важкого ДТП я лежав у машині швидкої допомоги, що мчала до лікарні. Під'єднаний до різних апаратів, я пригадував дві минулі події, що закарбувалися в пам'яті. Перша сталася, коли я працював лікарем у відділенні інтенсивної терапії новонароджених (ВІТН) і доглядав недоношених малюків, а друга — за десять років до того, коли я вивчав нейрогенетику і працював з людьми в останні роки їхнього життя. Ці дві події, здавалося, були якось пов'язані, але мені не вдавалося зрозуміти, як саме.

А потім, посеред метушні у швидкій, мене осяяло. У всіх у житті трапляються події, що змушують поставити під сумнів певні усталені погляди; оці дві події, про які я думав того літнього вечора, і мить просвітлення, що сталася згодом, — усе це дотичне до того, що я стверджуватиму в цій книжці.

А твердження таке: жінки мають генетичну перевагу над чоловіками.

Коли я почав нейрогенетичні дослідження (дослідження генетичних механізмів нейродегенеративних захворювань), то стикнувся з несподіваними труднощами. Потрібно було залучити до участі у дослідженнях достатню кількість здорових людей похилого віку. Хоча я мав правильне формулювання гіпотез дослідження й усе необхідне фінансове забезпечення, щоб їх перевірити, часто доводилося призупиняти роботу, бо я не міг знайти пари здорових літніх добровольців одного віку та різної статі. Процес добору добровольців міг розтягнутися на роки.

Якби на моєму боці не було Сарі. Сарі вже під дев'яносто, вона має два титанові тазостегнові протези, але якщо бере ходунки, її не зупинити. Щотижня в її графіку — уроки малювання, плавання й аеробіка, а на завершення — вечори танців. Але цього їй недостатньо: Сара майже щодня бере участь у різноманітних подіях у центрах для літніх людей по всьому місту. Вона належить до волонтерської організації, що провідує у лікарнях літніх людей, до яких не можуть прийти рідні або друзі. Крім того, сталося так, що вона — моя бабуся.

Рідні часто мене питають, чи не хочу я прямо поговорити із Сарою про те, що варто трохи збавити оберти. Усі непокояться, що вона надто зайнята. Я завжди відповідаю їм однаково: от саме тому, що Сара активна і що для неї щоденні справи багато важать, вона так добре почувається. Ба більше, якби вона більше не бувала серед людей, у мене швидко закінчилися б добровольці похилого віку для участі в дослідженнях.

Уперше бабуся допомогла мені з доббором добровольців для досліджень майже двадцять років тому. Ще й не посоромилася