

ЗМІСТ

<i>Вступ</i>	ПРО МИШЕЙ І МАТУСЬ	9
<i>Розділ 1</i>	ІМПУЛЬС	25
<i>Розділ 2</i>	ТАТУСЕВІ ГЕНИ	54
<i>Розділ 3</i>	ПОВНИЙ КОМПЛЕКТ	81
<i>Розділ 4</i>	НАЙДИВНІША МАТУСЯ	100
<i>Розділ 5</i>	БІДА ВСЬОГО НАВЧИТЬ	117
<i>Розділ 6</i>	У ПОШУКАХ МАТЕРИНСЬКОГО ГЕНА	146
<i>Розділ 7</i>	ВИ ЖАРТУЄТЕ?	173
<i>Розділ 8</i>	ЗОВНІШНІ ЧИННИКИ	205
<i>Розділ 9</i>	МАМА — НЕ ОСТРІВ	235
<i>Розділ 10</i>	МАМИНА ЗЕМЛЯ	269
<i>Подяки</i>		297
<i>Примітки</i>		299

Хлопчаки разом упали на коліна й благально простягли до неї руки.

— О, люба Венді, будь нам за матусю!

— Я — за матусю? — перепитала Венді, аж сяючи з утіхи. — Та я б, звісно, радісінька, але ж бачите — я сама ще мала й незвична до цього.

— То пусте, — заявив Пітер так, наче він єдиний з усього гурту знався на цих речах, хоч насправді тямив у них найменше. — Нам потрібна така людина, щоб по-материнському піклувалася про нас, ото й тільки.

— О! — вигукнула Венді. — Це мені якраз до душі!

ДЖЕЙМС МЕТЬЮ БАРРІ.

«Пітер Пен», 1911

ПРО МИШЕЙ І МАТУСЬ

«**Я** **почуваюсь** так, ніби виплекала нове серце».

Так сказала мені близька подруга, коли народила першу доньку. Тоді я заковувала очі на цю банальність молодої матусі. Однак через десять років, коли в мене самої вже було троє дітей, ці слова згадалися мені в переповненому ліфті дорогою до лабораторії нью-йоркського медичного комплексу Маунт-Сінай. Саме тут кардіологи вивчають таємниці материнських сердець.

Щороку тисячі вагітних жінок і породіль потрапляють у відділення швидкої допомоги з небезпечною для життя серцевою недостатністю. Серед симптомів — набряклі вени шиї й задишка. Серце в цих жінок ледве б'ється. Причина такої «перипартальної кардіоміопатії» невідома, однак у звичайних людей ця згубна проблема зі здоров'ям призводить до негайної пересадки серця або закінчується відходом у небуття.

Однак для молодих матусь доля має інший задум. Приблизно 50% несподівано виліковуються¹, демонструючи найвищий показник одужання для захворювань такого типу. Насправді в деяких матусь усього за два тижні серце стає як нове². Серцева тканина дорослих відновлюється важко, проте новоспеченим матусям вдається відновити клітини серця так само, як саламандри відрощують нові хвости.

Кардіологиня лабораторії медичного комплексу Маунт-Сінай Гіна Шодрі вважає, що з'ясувала причину. Шодрі та її група дослідників за допомогою хірургічної маніпуляції імітували серцевий напад у матусь-мишей, а потім вивчали їхні маленькі серця.

Учені виявили в деяких клітинах серця дослідних тваринок те, що й очікували: іншу ДНК, аніж у решті клітин організму.

Ці загадкові клітини в серці матері належали ненародженим мишеняттам. Під час вагітності клітини мишенят через плаценту потрапляють в організм матері й мандрують кровonosними судинами. Коли серце зазнає уражень, ці клітини відчувають запалення й прожогом кидаються до пораненого материнського серця. Це нагадує мені, як донька мчить до мене з пластиром, коли я раптом поранюся, натираючи пармезан на вечерю.

«Вони просто злітаються туди, — каже Шодрі. — Ці клітини тягнуться до серця, немов ракети з тепловим наведенням».

Розмножуючись у грудях матері, стовбурові клітини плода перетворюються на трубки, схожі на кровonosні судини, і навіть щось на кшталт Святого Грааля кардіології: повноцінні клітини серцевого м'яза, які кардіологи десятки років намагалися відтворити в лабораторії. Імовірно, травмоване серце матері використовує цю нову тканину для зцілення.

«Я почуваюсь так, ніби виплекала нове серце».

Шодрі виводить на розташований поряд комп'ютерний екран відео, на якому зображені дуже збільшені клітини-втікачі мишенят у чашці Петрі. Марковані зеленим флуоресцентним білком, ці клітини схожі на свіжий горох на тарілці із сірою підливою.

Дослідниця натискає кнопку «Відтворити», і горошини починають вібрувати, сіпатися. «Тук-тук, тук-тук» — здається, промовляють вони, наче Патрік Свейзі в «Брудних танцях». Я кидаю підозрілий погляд і запитую, чому це раптом фетальні клітини так скачуть.

Шодрі посміхається. «Вони пульсують».

Це відбувається не лише в серці. Тіло матері схоже на вітальню, всіяну дитячим мотлохом та ознаками їхньої життєвої активності. Науковці знаходять фетальні клітини в найнесподіваніших місцях, так само як я знаходжу футбольні захисні щитки за телевізором чи діадему в кошику для брудної білизни. Діти колонізують наші легені, селезінку, нирки, щитоподібну залозу, шкіру. Їхні клітини заповнюють собою наш кістковий мозок і молочні залози.

У багатьох випадках вони залишаються там назавжди. Науковці знаходять бунтівні фетальні клітини, досліджуючи мертві тіла літніх жінок, наймолодші діти яких уже досягли середнього віку. Через тривалий час після пологів тіла сурогатних матерів усіяні генами чужого потомства.

Це явище позначають терміном «фетальний мікрохимеризм». «Мікро», тому що зазвичай це крихітна кількість клітин, лише дециця на мілілітр крові у вагітних жінок і ще менше в матерів на пізнішому етапі життя.

«Химера» — це незграбний давньогрецький монстр, що утворився з різних частин тіла всім відомих істот і став абсолютно новим створінням.

На комп'ютерному екрані я роздивляюся статуї цих стародавніх потвор, відлитих із бронзи: ноги кози, серце лева, крила дракона й три вогнедишні голови. «Це не чудовисько, — думаю я. — Це я майже кожного ранку. Це мама».

Хоча фетальний мікрохимеризм — це еволюційно давнє явище, поширене серед різних мам-ссавців, від кішок до корів, сучасні дослідники лише зараз починають його вивчати. Те саме можна сказати й про більшу частину науки, пов'язаної з двома мільярдами матусь, що опікуються сьогодні життям людей на нашій планеті³. Проте в певному сенсі нас значно більше, оскільки мікрохимеризм працює і у зворотному напрямку, адже заблудлі материнські клітини проникають у тіла дітей і продовжують жити в них. Саме тому частина клітин моєї близької подруги ходить зараз у другий клас, хоча вона померла від раку три роки тому.

В усьому світі понад 90 % жінок стають матусями⁴. Однак донедавна мало хто з учених, особливо в найсучасніших галузях науки на кшталт нейробіології, хоч трохи цікавився тим, що відбувається в нас усередині. Якщо хочете, можна звинувачувати в цьому традиційно чоловічий науковий істеблішмент: деякі мислителі пов'язують таке нехтування ще з Чарльзом Дарвіном, який ріс без матері, і, можливо, тому не міг багато про нас думати, бідолашний. Національні інститути здоров'я США лише у 2014 році визнали той факт,

що науковці «надмірно покладалися на самців та їхні клітини» у своїх дослідженнях, і зобов'язали залучити моделі жіночої статі — час від часу об'єктами досліджень ставали навіть матері⁵.

Ще одна давня слабкість науки про матусь полягає в тому, що найчастіше вона зводиться до замаскованого вивчення дітей. Як моделі людського існування вони (ясна річ) значно миліші та менш обтяжені такими прикрими чинниками, як культура й особистість, а їхній час можна оплатити крекерами. На відміну від немовлят, що розвиваються дуже швидко, матусі мають репутацію нудних і передбачуваних істот, яких навряд чи можна назвати джерелом цікавих гіпотез. У природі деякі тварини, зокрема китенята, часом приймають морські буйки чи інші малорухливі кулі за своїх матусь. Науковці роблять схожі припущення.

Проте дедалі більше вчених⁶, серед яких багато молодих жінок, нарешті знаходять час для незвичних досліджень, іноді закріплюючи приховані камери на голівках малюків або пришиваючи мікрофони до повзунків⁷. Їхнє найвишуканіше експериментальне обладнання — це звичайні речі з життя матусь, як-от родинні фотоальбоми, сухі сніданки, пластилін. Дослідження вказують на те, що самі матусі не такі вже й звичайні. Насправді ми можемо бути значно цікавішими й складнішими, ніж можна уявити.

Саме тому роботи Шодрі, присвячені вивченню серця, привертають таку велику увагу. Вони є незаперечним доказом того, що, коли придивитися, матусі часто здаються зовсім інакшими, ніж решта людей.

Учені досі намагаються зрозуміти, чому це так і що це означає для жінок. Навіть Шодрі та члени її команди сподіваються на те, що їхні дослідження мікрохімізму зрештою допоможуть винайти перспективні методи лікування серцевих захворювань у широкого кола людей⁸. Однак зараз ніхто не знає напевне, що насправді роблять дитячі клітини в материнському тілі.

Є надія на те, що вони нам допомагають. «Це еволюційна біологія», — каже Шодрі, яка опублікувала першу роботу про мікрохімізм у 2012 році⁹. «Зародок має захищати матір», оскільки її організм украй важливий для його виживання в майбутньому. Зде-

більшого фетальні клітини й справді поводяться слухняно, немов найближчим часом їм мають виплатити грошову допомогу. Окрім наших сердець, ці клітини можуть лікувати рани на тілі мами (мабуть, саме вони розрівняли на мені шрами від кесаревого розтину), а також допомагають нам уберегтися від безлічі страшних хвороб. У Нідерландах протягом десяти років проводили дослідження за участю 190 жінок п'ятдесяти-шістдесяти років. За його результатами було встановлено, що жінки з помітними залишками дитячих клітин в організмі значно рідше помирають від різних захворювань¹⁰. Дослідники навіть висунули припущення, що такий рій стовбурових клітин уповільнює процес старіння — і не потрібно жодних кремів для обличчя ціною 300 доларів за унцію.

В одному особливо відомому випадку лікарі з'ясували, що клітини сина, які перебували в організмі матері, перебудували цілу ділянку її зруйнованої печінки¹¹. (Цей випадок вирізняється насамперед тим, що в тієї матері не було дітей. Її син так і не народився, однак після абортів все ще жив у ній.)

Водночас у деяких випадках клітини наших дітей можуть вдаватися до пустощів. Той, хто спостерігав за дитячою грою в переодяганні, розуміє, що було б нерозсудливо дозволяти їм постійно змінювати свій образ. Суто технічно клітини є просто бездумними утвореннями, однак навіть учені схильні наділяти їх людськими якостями, оскільки вони належать дітям людей. Тож ненажерливі фетальні клітини здатні співпрацювати з деякими видами раку, особливо з раком грудей, потай намагаючись максимально збільшити вироблення материнського молока. Вони, наводнивши нашу щитоподібну залозу, можуть підвищувати температуру тіла, аби зігрітися, та спричиняти різні метаболічні розлади, поки там перебувають. Незважаючи на милі лялькові голоси, насправді наші діти можуть керувати нами, немов ляльковики, і навіть трохи тиранити нас. (На думку деяких фахівців з еволюційної біології, троє моїх дітей здатні затіяти війну між собою в моєму тілі — і, правду кажучи, цього можна від них очікувати.)

Мабуть, кожній матусі знайома ситуація, коли діти з любов'ю нарізують саморобне конфеті на її день народження, а потім

закладають міну-пастку в посудомийній машині. Саме ця дитяча підступність пояснює, чому я дуже здивувалася, дізнавшись про існування доказів фетального мікрохимеризму в материнському мозку¹².

Чи можуть таємні клітини всередині власного черепа нарешті пояснити моє заплутане життя протягом останніх десяти років — несподівану любов до оксамитових щічок, блакитних оченят, глибоких ямочок і безглуздих усмішок, а також стійке ментальне відхилення від найпродуманіших планів, затьмарення колишньої версії мене зовсім іншою особистістю?

Насправді в організмі матері відбувається дещо значно дивовижніше. Саме про це і йдеться в цій книжці.

Моє перше знайомство із серйозним науковим обґрунтуванням турботливого материнського інстинкту відбулося кілька років тому під час візиту до відомої лабораторії з вивчення польових мишей в Університеті Еморі, що в Атланті. Провідний науковий співробітник Ларрі Янг розповів мені, що завдяки незвичайній хімії мозку лучні полівки формують протягом життя стійкі парні зв'язки з партнерами. Для цього вони застосовують значно давнішу базову систему ссавців — материнську нейронну мережу, яка активується, коли самиці стають матерями. (У людей формування таких перехресних зв'язків між віддаленими ділянками материнського мозку може пояснити нашу дещо дивну схильність називати своїх коханих «пупсиками».)

Хоча тоді я вже чекала другу дитину, мені завжди здавалося (чи, може, я хотіла в це вірити), що материнство — це свідомо обраний спосіб життя і нормальний фізіологічний стан, а не біологічна халепа чи ярлик. Це не один із капелюхів, який я іноді можу вирішити вдягти, на відміну від самої голови з усім її вмістом, здобутим завдяки наполегливому навчання. Однак Янг описував материнство як невидиму й погано вивчену клітинну революцію, яка перебудовує мозок особин жіночої статі.

Гаразд, я й справді почувалася більш ніж кепсько протягом кількох останніх років, коли пережила дві вагітності, працюючи повний робочий день журналісткою. У моїй голові утворився