

Пандемія. Моторошна історія іспанського грипу

На початку XX століття людство здригнулося від смертоносною хвороби, що забрала життя мільйонів людей у всьому світі. Дехто називав її середньовічною чумою, яка раптом повернулася у XX століття. Однак найбільше вона відома як «іспанський грип». Пандемія, що косила людство без шансу на рятунок. Звідки прийшла «іспанка» і чому вона стала найсмертоноснішою хворобою XX століття?

Джон М. Баррі ретельно досліджує історичні передумови, розвиток і наслідки Великого грипу. Автор розповідає про ситуацію з американською медициною на початку XX століття, причини стрімкого поширення вірусу, його страшні симптоми й наслідки для людського організму, пошук збудника; говорить про роль окремих персоналій у становленні тогочасної медичної науки, масштабну боротьбу з хворобою, порятунок життів і біль скалічених доль тисяч хворих, яких не змогли врятувати. Ця книжка — пересторога та інструкція, здатна змінити вектор руху сучасної пандемії.

ДЖОН М. БАРРІ

ПАНДЕМІЯ

МОТОРОШНА ІСТОРІЯ ІСПАНСЬКОГО ГРИПУ



Це гіпнотичне та водночас жахливе,
динамічне і чесне дослідження.

Providence Observer

КСД

Це гіпотичне та водночас жахливе,
динамічне й чесне дослідження.
Providence Observer

ДЖОН М. БАРРІ

ПАНДЕМІЯ

МОТОРОШНА ІСТОРІЯ ІСПАНСЬКОГО ГРИПУ

ХАРКІВ
2022 КСД



Книжковий Клуб «Клуб Сімейного Дозвілля»
2022

ISBN 978-617-12-9455-4 (epub)

Жодну з частин цього видання не можна копіювати або відтворювати в будь-якій формі без письмового дозволу видавництва

Електронна версія зроблена за виданням:

УДК 616.9
Б24

All rights reserved including the right of reproduction in whole or in part in any form.
This edition published by arrangement with Viking, an imprint of Penguin Publishing Group, a division of Penguin Random House LLC.

Перекладено за виданням: Barry J. M. *Influenza. The Story of the Deadliest Pandemic in History* / John M. Barry. — New York : Penguin Books, 2018. — 560 p.

Переклад з англійської *Ярослава Лебеденка*

Дизайнер обкладинки *Анастасія Попова*

В оформленні обкладинки використано роботу Otis Historical Archives, National Museum of Health and Medicine — Emergency hospital during influenza epidemic (NCP 1603)

ISBN 978-617-12-9320-5
ISBN 978-1-1012-0097-1 (англ.)

© John M. Barry, 2004, 2005, 2009, 2018
© Книжковий Клуб «Клуб Сімейного Дозвілля», видання українською мовою, 2022
© Книжковий Клуб «Клуб Сімейного Дозвілля», переклад і художнє оформлення, 2022

Моїй дорогій Анні та величі духу Пола Льюїса

Пролог

У 1918 році Перша світова війна зробила Пола Льюїса капітан-лейтенантом військово-морських сил, але в уніформі він не почувався зручно. Однострій наче ніколи не був належного розміру чи не сидів як слід, тож Пол Льюїс часто губився й відповідав не до ладу, коли моряки віддавали йому військове вітання.

Проте це був воїн, який переслідував смерть.

Коли він знаходив смерть, то протистояв їй, кидав виклик, намагався пришпилити, наче ентомолог метелика, щоб препарувати, проаналізувати та знайти спосіб перемогти. Льюїс робив це так часто, що ризики стали вже звичними.

А втім, смерть ще ніколи не поставала перед ним так, як тепер, у середині вересня 1918 року. Люди проходили перед його очима в палатах шпиталю довгими рядами, багато з них спливали кров'ю й помирили в новий та жахливий спосіб.

Пола Льюїса запросили сюди, щоб розгадати загадку, яка спантеличила клініцистів. Бо ж він був науковець. Лікар за освітою, Льюїс ніколи не практикував. Натомість, як представник найпершого покоління американських науковців-медиків, проводив життя в лабораторії. Льюїс уже побудував чудову кар'єру, мав міжнародну репутацію й був досить молодий, щоб подавати великі надії.

Десятиліттям раніше, працюючи зі своїм наставником у Рокфеллерівському інституті в Нью-Йорку, Льюїс довів, що поліомієліт спричинений вірусом. То було відкриття, яке й досі вважають за знакове досягнення в історії вірусології. Після цього науковець винайшов вакцину, що захищала мавп від поліомієліту з ефективністю майже 100 %.

Завдяки цьому та іншим успіхам Пол Льюїс заснував та очолив Інститут Генрі Фіппса, науково-дослідну установу при Пенсільванському університеті, а 1917 року отримав велику честь виступити зі щорічною Гарвеївською лекцією. Здавалося, це лише перша з багатьох почесей, що на нього чекають. У наш час діти двох видатних науковців, які особисто знали його й перетиналися з багатьма лавреатами Нобелівської премії, розповідають, що їхні татусі визнавали Льюїса за найрозумнішого з усіх, кого вони зустрічали.

А тепер до нього звернулися клініцисти, прагнучи пояснити страшні симптоми в цих моряків. Кров, що вкривала дуже багатьох хворих, текла не з ран, принаймні не від сталі чи вибухів, які відривали кінцівки. Здебільшого вона бігла з носа. Деякі моряки харкали кров'ю. В інших вона ринула з вух. Деякі хворі кашляли так сильно, що після розтину в них виявляли розриви черевних м'язів та реберних хрящів. Багато цих чоловіків корчилися в агонії чи безпам'ятстві, і майже всі, хто міг говорити, скаржилися на головний біль, неначе хтось вбивав їм у череп клин одразу за очима, і такий сильний біль у всьому тілі, ніби ламалися кістки. У декого була блювота. Насамкінець шкіра деяких моряків набула незвичного кольору: в одних ледь синіли кінчики пальців або губи, а інші темнішали так, що складно було сказати, якої вони раси. Вони ставали майже чорні.

Лиш раз Льюїс бачив хворобу, що хоч трохи нагадувала цю. Двома місяцями раніше швидко забрала із закритого доку екіпаж британського корабля до іншого філадельфійського шпиталю, де їх помістили в ізолятор. Там багато тих моряків сконало. Під час розтину їхні легені нагадували орган людини, яка померла від отруйного газу чи легеневої чуми — більш вірулентної форми бубонної чуми.

Хай що підхопили ці моряки, воно не ширилося. Ніхто більше не захворів.

Однак тепер люди в палатах не лише збивали Льюїса з пантелику. Вони змушували його ціпеніти від страху як за себе, так і через те, що ця хвороба могла натворити. Бо те, що атакувало моряків, не просто ширилося — воно ширилося наче вибух.

І ширилася ця хвороба попри добре сплановані, організовані спроби її стримати. Десятьма днями раніше та сама недуга спалахнула на військово-морській базі в Бостоні. Капітан-лейтенант Мілтон Розенау з тамтешнього шпиталю повідомив про це Льюїса, якого добре знав. Розенау теж був науковець, що вирішив проміняти викладання в Гарварді на морську службу, коли Сполучені Штати вступили у війну, а його посібник з охорони здоров'я військові лікарі армії та флоту називали «Біблія».

Командування ВМС у Філадельфії сприйняло попередження Розенау серйозно, особливо коли з Бостона прибула нова партія моряків. Усіх хворих наказали підготувати до ізоляції в разі спалаху хвороби. Командування було впевнене, що ізоляція допоможе.

Проте за чотири дні після прибуття бостонської партії у Філадельфію 19 моряків ушпиталили з дуже схожими симптомами. Попри негайну ізоляцію їх самих і всіх, хто з ними контактував, наступного дня привезли ще 87 матросів. Їх та їхні контакти теж ізолювали. Однак за два дні з цією дивною хворобою ушпиталили вже 600 людей. У госпіталі бракувало вільних ліжок, а ще почав хворіти медичний персонал. Тоді флот став відправляти сотні нових хворих моряків у громадську лікарню. І моряки, і цивільні працівники постійно пересувалися між містом та базами ВМС, як у Бостоні. Тим часом персонал із Бостона, а тепер і Філадельфії, далі відправляли по всій країні.

Це також змушувало Льюїса ціпеніти.

Льюїс відвідав перших пацієнтів, узяв зразки крові, сечі й мокрот, зробив змиви з носа та мазки з горла. Потім повернувся, щоб знову взяти зразки й вивчити симптоми, прагнучи запропонувати нові здогадки щодо недуги. У лабораторії Льюїс та його підлеглі спрямували енергію на вирощування та встановлення патогену, що змушував людей хворіти. Льюїс мав знайти цей патоген. Він мав визначити причину хвороби. А головне — він мав виготовити лікувальну сироватку або профілактичну вакцину.

Льюїс любив лабораторію понад усе на світі. Його робочий простір був захаращений — схожий на якусь купу бурульок (стійок із пробірками, стосів чашок Петрі, піпеток), але це гріло душу, давало не менше, а може, і більше комфорту, ніж дім та родина. Однак Льюїс не любляв працювати отак. Нагальна потреба знайти відповідь його не бентежила, адже більшість досліджень поліомієліту Льюїс виконав у розпал такої сильної епідемії, що Нью-Йорк був змушений обмежити пересування людей. Науковця бентежила потреба відмовитися від перевіреної науки. Щоб успішно приготувати вакцину чи сироватку, він мусив зробити низку здогадів, ґрунтуючись у кращому разі на недоведених результатах, а кожен здогад мав бути правильний.

Льюїс уже висунув одне припущення, але поки точно не знав, що спричиняло хворобу. Так само він не знав, як запобігти недугі чивилікувати її й чи можна це взагалі зробити, але вважав, що знає, яка то хвороба.

Льюїс вважав, що це грип, хоч і не схожий на жоден відомий раніше.

Льюїс не помилявся. У 1918 році виник вірус грипу (імовірно, у США), що ширився в усьому світі, і одна з його найперших появ у смертельній формі сталася у Філадельфії. До того як ця пандемія піде на спад 1920 року, вона вб'є більше людей, ніж будь-який інший спалах хвороби в історії людства. На початку XIV століття чума вбила набагато більше людей (понад чверть жителів тогочасної Європи), але якщо дивитися на цифри, то грип знищив більше, ніж чума тоді, і більше, ніж СНІД сьогодні.

За найнижчими оцінками, кількість жертв пандемії сягала 21 мільйона, і це тоді, коли у світі жило втричі менше людей, ніж у наш час. Така оцінка взята з сучасного дослідження хвороби, газети часто її цитували, але вона майже напевно хибна. Сьогодні епідеміологи вважають, що грип міг спричинити не менш ніж п'ятдесят мільйонів смертей у світі, а може, і всі сто.

Проте навіть ця цифра применшує жахіття хвороби, жахіття інших даних. Зазвичай грип убиває старих та малих, але під час пандемії 1918 року приблизно половину померлих становили молоді чоловіки та жінки в розквіті сил віком від двадцяти до сорока років. Гарві Кушинг, тоді блискучий молодий хірург, на якого чекало велике майбутнє (і який сам сильно захворів на грип і до кінця життя не одужав після ймовірного ускладнення), назве цих жертв «двічі мертвими, бо вони померли такими молодими».

Достеменно невідомо, але якщо верхня оцінка кількості жертв правильна, вірус міг убити цілих 8—10 % усіх молодих дорослих, які жили в той час.

І помирали вони надзвичайно жорстоко та швидко. Пандемія грипу тривала понад два роки, однак дві третини смертей, імовірно, припали на перші 24 тижні, а понад половину цих смертей сталися за ще менший час — з середини вересня до початку грудня 1918 року. За один рік грип убив більше людей, ніж середньовічна Чорна смерть за ціле століття; за 24 тижні він знищив більше людей, ніж СНІД за 24 роки.

Пандемія грипу нагадувала обидві ці пошесті: як СНІД, вона вбивала найбільш життєздатних; як і під час бубонної чуми, 1918 року навіть у такому сучасному місті, як Філадельфія, священники їздили по вулицях у кінних повозках, закликаючи людей за міцно замкненими у страху дверима виносити їхніх померлих.

Проте історія грипу 1918 року — це не просто історія про спустошення, смерть та відчай, війну суспільства проти природи, що наклалася на війну проти іншої людської спільноти.

Це також історія про науку, відкриття, мислення та його зміну, про те, як серед задушливого хаосу кілька людей прагнули міркувати холоднокровно, зберігати цілковитий спокій, що передує не філософствуванням, а непохитним, рішучим діям.

Пандемія грипу, що спалахнула 1918 року, стала першим великим зіткненням природи та сучасної науки. Це перше велике зіткнення між силою природи та суспільством, до якого належали люди, що відмовлялися коритися тій силі або просто молити про божественне втручання заради власного порятунку й були готові рішуче протистояти їй, використовуючи нові технології та свій розум.

У Сполучених Штатах це, зокрема, історія купки надзвичайних людей, серед яких був Пол Льюїс. Ті чоловіки й дуже зрідка жінки, далеко не боязкі, уже тоді заклали основи фундаментальної науки, на якій великою мірою ґрунтується сучасна медицина. Вони розробили вакцини, антитоксини й техніки, використовувані досі. У деяких випадках ці люди підштовхнули науку дуже близько до сучасних знань.

У певному розумінні ті дослідники більшість життя готувалися до протистояння, що сталося 1918 року, і не лише загалом, а й, принаймні для кількох з них, цілком конкретного. Досі в кожній війні в американській історії хвороби вбивали більше солдатів, ніж бойові дії. У багатьох війнах упродовж усієї історії ширилися якісь хвороби. Провідні американські дослідники прогнозували, що під час Першої світової війни також спалахне велика епідемія. Вони готувалися до неї так, як тільки могли. І чекали її спалаху.

Однак почалася ця історія раніше. Перш ніж медицина змогла протистояти хворобі бодай якимось ефективно, вона мала стати наукою. Їй потрібна була революція.

Медицина досі не стала й, мабуть, ніколи не стане повноцінною наукою — цьому може завадити фізичне чи ще якийсь неприйняття окремих пацієнтів і лікарів, — але за кілька десятиліть до Першої світової війни медична практика майже не зазнала змін від часів

Гіппократа, тобто за понад дві тисячі років. І лише потім у європейській медичній науці, а відтак і в медичній практиці почалися зміни.

Однак навіть після змін у Європі медицина у Сполучених Штатах не змінилася. У дослідженнях, а особливо в освіті, американська медицина залишалася далеко позаду, й це гальмувало лікарську практику.

Тоді як європейські медичні школи, наприклад, уже до 1900 року десятиліттями вимагали від студентів ґрунтовного знання хімії, біології та інших наук, вступити до респектабельного американського коледжу було складніше, ніж до американської медичної школи. Як мінімум 100 медичних шкіл у США приймали всіх чоловіків (але не жінок), готових платити за навчання; не більш ніж у 20 % шкіл потрібно було бодай свідоцтво про середню освіту (набагато менше, ніж будь-яка академічна освіта), і лише в одній медичній школі студенти мусили мати ступінь бакалавра. Та й після прийому американські медичні школи не поспішали заповнювати пробіли в наукових знаннях своїх студентів. Багато шкіл надавали медичний ступінь особам, які просто відвідували лекції та складали іспити; у деяких закладах студенти могли провалити кілька курсів, ніколи не торкатися жодного пацієнта, але все одно здобути медичний ступінь.

Лише наприкінці (у самому кінці) ХІХ століття купка провідних американських науковців почала планувати революцію, що перетворить американську медицину з найвідсталішої серед розвинених країн на найкращу у світі.

Вільям Джеймс, який товаришував з кількома тими добродіями (а його син працював на них), писав, що критична маса геніїв може змусити «тремтіти й тріпотіти» всю цивілізацію. Ці люди прагнули й зуміли сколихнути світ.

Це потребувало від них не тільки інтелекту та підготовки, а й справжньої сміливості відмовитися від будь-якої підтримки та будь-яких авторитетів. А може, лише нерозважливості.

У «Фаусті» Гете написав:

Написано: «Було в почині Слово!»

А може, переклав я зразу помилково?

Зависоко так слово цінувать!
Інакше треба зміркувать,
Так внутрішнє чуття мені говорить.
Написано: «Була в почині Мисль!»¹

«Слово» означало авторитет, стабільність і закон; «Мисль» хвилювала, розривала та створювала — не знаючи чи не переймаючись про те, що вона створить.

Незадовго до початку Першої світової війни люди, які прагнули трансформувати американську медицину, досягли успіху. Вони створили систему, що могла породжувати фахівців, здатних думати по-новому, кидати виклик усталеному звичаю. Разом із першим поколінням науковців, яких вони підготували (зокрема, Полом Льюїсом та кількома його колегами), ці люди сформували кадри, що стояли насторожі, сподіваючись на краще, але очікуючи й готуючись до спалаху епідемії.

А коли той спалах настав, вони заступили хворобі шлях своїми життями й доклали всіх знань та зусиль, щоб її перемогти. Коли ж недуга стала брати над ними гору, ці люди заходилися накопичувати знання, щоб тріумфувати вкінці. Бо ж наукові знання, здобуті з пандемії грипу, безпосередньо вказували (і досі вказують) на те, як багато приховує майбутнє медицини.

¹ Переклад Миколи Лукаша.

Частина I. Воїни

Розділ 1

Дванадцятого вересня 1876 року натовп, що переповнював аудиторію Балтиморської музичної академії, перебував у радісному хвилюванні, не виказуючи жодної легковажності. Ба більше, попри незвичну кількість присутніх жінок, багато з яких належали до найвищих прошарків місцевого суспільства, один репортер зазначив: «То не був показ нарядів чи мод». Це зібрання мало серйозну мету. Воно відзначало відкриття Університету Джонса Гопкінса — закладу, чий керівники хотіли не просто заснувати новий університет, а змінити всю американську освіту. Насправді вони прагнули набагато більшого. Вони планували змінити спосіб, у який американці намагалися зрозуміти та здолати природу. Їхню мету озвучував головний доповідач — англійський науковець Томас Гакслі.

Ця подія точно не минула непомітно. Багато газет, серед яких *New York Times*, відрядили репортерів її висвітлювати, а потім надрукували повний текст промови Гакслі.

Суспільство тоді, як дуже часто трапляється, вело війну із собою. Фактично воно брало участь у кількох війнах одночасно, кожна з яких тривала на різних фронтах, утілюючи суперечності тогочасної Америки.

Одна з них точилася навколо експансії та раси. У Дакоті Джордж Армстронг Кастер щойно довів Сьомий кавалерійський полк до знищення від рук примітивних дикунів, які протистояли навалі білих. У день виступу Гакслі перша шпальта *Washington Star* повідомила, що «ворожі сіу, добре нагодовані й добре озброєні», щойно скоїли «масову різню шахтарів».

На Півдні набагато важливішу, але не менш запеклу війну вели білі демократи, які прагнули «звільнитися» від Реконструкції (реінтеграції переможених штатів і скасування рабства), очікуючи президентських виборів. По всьому Півдню «стрілецькі клуби», «шабельні клуби» та «стрілецькі команди» колишніх конфедератів організовувалися в піхотні та кавалерійські підрозділи. На поверхню вже почали спливати залякування, побиття, шмагання та вбивства, спрямовані проти республіканців і темношкірих. Після вбивства трьохсот темношкірих в окрузі Міссісіпі одна людина, певна, що слова демократів переконають світ у їхньому злому умислі, молила *New York*

Times: «Заради Бога, опублікуйте свідчення демократів перед Великим журі».

Перші результати голосування (єдиного дня загальнонаціональних виборів не було) тоді вже почали надходити, і за два місяці перемогу легко здобув демократ Семюел Тілден. Однак посади президента він не отримав. Натомість військовий міністр від республіканців почав погрожувати «скасувати» голосування, Вашингтон патрулювали федеральні війська з багнетами, тож південці заговорили про нове розпалювання Громадянської війни. Зрештою, цю кризу розв'язали через не передбачений Конституцією спеціальний комітет і політичні домовленості: республіканці анулюють результати голосування у трьох штатах (Луїзіані, Флориді, Південній Кароліні) і боротимуться за кожен голос виборників у Орегоні, щоб утримати президентство Резерфорда Б. Гейза. Однак вони мали вивести з Півдня всі федеральні війська й перестати втручатися у справи південних штатів, покинувши тамтешніх темношкірих напризволяще.

Війна, що охоплювала Університет Джонса Гопкінса, була тихіша, але не менш запекла. Її результат мав допомогти визначити один складник характеру нації — міру, якою нація приймає чи відкидає сучасну науку і, у меншому масштабі, якою світською вона стане, якою побожною залишиться.

Рівно об одинадцятій ранку на сцену вийшла ціла процесія людей. Першим ішов президент Університету Гопкінса Деніел Койт Гілмен, а зразу за ним — Гакслі. Далі рядочком — губернатор, мер та інші високопосадовці. Щойно вони зайняли свої місця, розмови в залі швидко змовкли, поступившись очікуванню неначе перед оголошенням війни.

Середнього зросту та середнього віку (хоч він уже мав попелясте волосся й майже білі бакенбарди), власник, за деякими описами, «приємного обличчя», Гакслі не був схожий на воїна. Однак мав безжальність воїна. Серед його улюблених висловів було таке твердження: «Основа моралі — це раз і назавжди покінчити з брехнею». Блискучий науковець, пізніше президент Лондонського королівського товариства, він радив дослідникам: «Сідайте перед фактом, як мала дитина, й будьте готові відкинути всі упередження. Смирено слідуйте скрізь, куди заведе вас природа, бо інакше нічого

не навчитися». Гакслі також вважав, що навчання має мету, стверджуючи: «Вища мета життя — не просто знання, а дія».

Щоб впливати на світ самому, він навертав людей до віри в людський розум. До 1876 року Гакслі вже був відомий на весь світ як прихильник теорії еволюції й науки загалом. Ба більше, американський журналіст і сатирик Генрі Менкен казав про нього, що «саме він, більше за будь-яку іншу людину, наблизив великі зміни людської думки, що знаменували ХІХ століття». І от тепер, після того як його коротко й просто представив президент Гілмен, професор Гакслі почав промову.

Зазвичай Гакслі виступав з лекціями про еволюцію, але сьогодні говорив на ще важливішу тему. Він розповідав про процес інтелектуального пошуку. Гопкінс мав стати не схожим на жоден інший університет в Америці. Спрямований майже винятково на навчання аспірантів та підтримку науки, на думку його фундаторів, він мав конкурувати не з Гарвардом чи Єлем (жоден із них вони не вважали вартим суперництва), а з найкращими навчальними закладами Європи, особливо Німеччини. Мабуть, лише у Сполучених Штатах, країні постійного самостворення, міг виникнути такий заклад із повністю сформульованою концепцією, відомою ще до закладання фундаменту бодай однієї будівлі.

«Його голос був низький, ясний і чіткий, — розповідав один слухач. — Авдиторія уважно ловила кожне слово, що злітало з губ промовця, періодично виявляючи схвалення оплесками». Інший сказав про це так: «Виклад професора Гакслі повільний, чіткий і ясний, він обстоює позиції хитро та вправно. Він промовляє розважливо, підтримуючи й виправдовуючи переконання, а радше обачливо, тож сприяє дослідженню й уважним спостереженням».

Гакслі коментував сміливі цілі Університету Гопкінса з огляду на власні теорії освіти (які невдовзі надихнули Вільяма Джеймса та Джона Дьюї) і звеличував той факт, що існування цього закладу означало «нарешті, що ані політичне, ані церковне сектантство» не заважатиме пошуку істини.

Якщо чесно, промова Гакслі, прочитана століття з чвертю по тому, видається на диво нудною. Проте Гакслі й уся ця церемонія справили на країну досить глибоке враження, тож Гілмен витратив роки,

намагаючись відкараскатися від нього, хоч водночас прагнув досягти мети, яку схвалював Гакслі.

Бо найголовніше слово церемонії ніхто не вимовив: жоден учасник не сказав «Бог» і не згадав Всевишнього. Цей дивовижний недогляд спровокував скандал з боку тих, хто відкидав механістичний та обов'язково безбожний погляд на світ. І сталося це тоді, коли американські університети мали майже двісті катедр теології проти п'яти катедр медицини, коли президент Університету Дрю стверджував, ніби після багатьох років навчання та досвіду він дійшов висновку, що викладачами коледжів мають бути лише служителі Господа.

Той недогляд також був декларацією: Університет Гопкінса шукатиме істину, хай куди це заведе.

У жодній царині Сполучені Штати не відставали від решти світу так сильно, як у природничих науках та медицині. І в цій галузі вплив Університету Гопкінса буде особливо величезний.

До 1918 року, коли Америка вже вступила у війну, країна не лише звикла поклатися на зміни, які підготували переважно, хоч, безумовно, не повністю, люди, пов'язані з Університетом Гопкінса; армія США мобілізувала цих людей у спеціальні підрозділи, цілеспрямовані й дисципліновані, готові кинутися на ворога.

Два найважливіші запитання в науці такі: «Що я можу знати?» та «Як можу це дізнатися?»

Після першого запитання про те, що може знати кожен з них, наука та релігія фактично розходяться. Релігія й певною мірою філософія вважають, що можуть знати чи принаймні розглядати відповідь на запитання «Чому?».

У більшості релігій відповідь на це запитання зведена до божественного наказу. Релігія з природи консервативна; навіть та, що пропонує нового Бога, створює лиш новий порядок.

Для науки запитання «Чому?» надто глибоке. Натомість вона вважає, що може вивчати лише «як» щось відбувається.

Революція сучасної науки, особливо медичної, почалася тоді, коли наука не лише зосередилася на відповіді на запитання «Що я можу знати?», а й, найважливіше, змінила метод пізнання, змінила відповідь на запитання «Як я можу це дізнатися?».

Ця відповідь передбачає не просто наукову діяльність; вона впливає на те, як суспільство керує собою, своєю структурою, життям своїх членів. Якщо суспільство ставить Гетівське «Слово... зависоко», якщо воно вважає, що *знає* істину і йому не потрібно сумніватися в переконаннях, тоді таке суспільство, мабуть, приймає суворі декрети й навряд змінюється. Якщо воно лишає місце сумніву щодо істини, то, певне, стає вільним і відкритим.

У вужчому контексті науки така відповідь визначає, як окремі люди вивчають природу — як хтось творить науку. І те, як людина доходить відповіді на це запитання, її методологія, важливе не менше, ніж саме запитання. Бо ж метод дослідження лежить в основі знань і часто визначає те, що людина відкриває, — те, як людина розглядає питання, часто диктує чи принаймні обмежує відповідь.

Фактично методологія важливіша за будь-що інше. Методологія, наприклад, визначає добре відому теорію розвитку сучасної науки Томаса Куна. Кун надає широкого вжитку слову «парадигма», стверджуючи, що в будь-якій заданій точці часу в будь-якій науковій думці панує конкретна парадигма, різновид усвідомлюваної істини. Інші застосували його концепцію також до ненаукових галузей.

За словами Куна, панівна парадигма зазвичай гальмує прогрес — опосередковано, створюючи психічні перешкоди творчим ідеям, а також прямо, наприклад, блокуючи фінансування для справді нових ідей, особливо якщо вони суперечать парадигмі. Кун стверджує, що дослідники все одно рано чи пізно знаходять те, що він називає «аномалією», які не відповідають парадигмі. Кожна з них підточує фундамент парадигми, і, коли наростає достатньо, щоб підірвати її, парадигма зазнає краху. Тоді науковці починають шукати нову парадигму, що пояснює одночасно старі й нові факти.

Проте процес (та прогрес) науки більш мінливий, ніж припускає Кунова концепція. Він рухається радше як амеба, з м'якими й погано визначеними краями. Найважливіше, що метод має значення. Теорія Куна стверджує, що рушійна сила, яка лежить в основі руху від одного пояснення до іншого, впливає з методології, з того, що ми називаємо науковим методом. Однак Кун визнає за аксіому, що ті, хто ставить питання, постійно перевіряють наявні гіпотези. Фактично з методологією, що випробовує та перевіряє гіпотези (незалежно від

будь-якої парадигми), прогрес неминучий. Без такої методології прогрес стає просто випадковим.

Проте згаданий науковий метод не завжди використовують люди, які вивчають природу. Упродовж більшої частини історії дослідники, намагаючись проникнути у світ природи, проникали в те, що ми називаємо наукою, покладаючись на інтелект, розум. Ці вчені вважали, що можуть дізнатися про щось, коли їхні знання логічно впливатимуть з того, що вони визнали за міцне підґрунтя. Своєю чергою, вони ґрунтувалися переважно на спостереженні.

Ця відданість логіці, поєднана з прагненням побачити весь світ як усеохопне й узгоджене, насправді взяла в шори науку загалом і медицину зокрема. За іронією долі, головним ворогом прогресу став чистий розум. І впродовж більшої частини двох з половиною тисячоліть (25 сотень років) фактичне лікування пацієнтів не досягло майже жодного прогресу.

У цьому бракові прогресу не можна звинувачувати релігію чи забобони. На Заході як мінімум за 500 років до нашої ери медицина була переважно світська. Хоч Гіппократові цілителі (Гіппократові тексти писали різні люди) керували храмами й допускали плюралістичні пояснення хвороб, вони все-таки шукали матеріальних пояснень.

Сам Гіппократ народився приблизно 460 року до н. е. Один із найвідоміших Гіппократових текстів, який часто приписують саме йому, «Про священну хворобу», навіть висміював теорії, що пов'язували епілепсію із втручанням богів. Гіппократ та його послідовники обстоювали точні спостереження, а вже потім теорії. У творах вони писали: «Бо ж теорія — це комплексна пам'ять, поєднана з чуттєвим сприйняттям»; «Але висновки, що лише словесні, не дають плодів»; «Я схвалюю й теорії, якщо вони ґрунтуються на випадках і доходять висновків відповідно до симптомів».

Такий підхід нагадує підхід сучасного дослідника, сучасного науковця, однак йому бракувало двох винятково важливих елементів.

По-перше, Гіппократ та його однодумці просто спостерігали природу. Вони її не досліджували.

Певною мірою ця відмова досліджувати природу зрозуміла. Розтин людського тіла тоді був немислимий. Проблема в тому, що автори

Гіппократових текстів не перевіряли своїх висновків і теорій. Щоб бути корисною чи науковою, теорія має робити передбачення (зрештою вона має казати: *якщо так, тоді отак*), і перевірення цієї здогадки — найважливіший елемент сучасної методології. Щойно передбачення перевірили, потрібно висунути наступне. Йому ніяк не можна давати спокій.

Однак ті, хто писав Гіппократові тексти, спостерігали пасивно, а міркували активно. Уважно спостерігаючи, вони помітили слизові виділення, менструальну кровотечу, рідкі випорожнення під час дизентерії; ці люди, мабуть, спостерігали за кров'ю, що з часом розділялася на кілька шарів: майже прозору рідину, дещо жовтувату сироватку й темнішу кров. На підставі таких спостережень вони вивели гіпотезу про чотири різновиди тілесних рідин, або «гуморів»: кров, слиз, жовч і чорну жовч. (Ця термінологія збережена до нашого часу в словосполученні «гуморальний імунітет», що стосується елементів імунної системи, зокрема антитіл, які циркулюють у крові.)

Разом зі спостереженнями їхня гіпотеза мала сенс і могла пояснити багато симптомів. Вона пояснювала, наприклад, що кашель спричиняє приплив слизу до грудей. Спостереження, як люди викашлюють слиз, безумовно підтверджували цей висновок.

У набагато ширшому розумінні згадана гіпотеза відповідала тому, як давні греки бачили природу: вони спостерігали чотири пори року, чотири аспекти довкілля (холодно, спекотно, мокро та сухо) і чотири елементи (землю, повітря, вогонь і воду).

Медицина 600 років чекала на наступний великий прорив — на Галена, але той не відійшов від попередніх учень — він їх систематизував та вдосконалив. Гален заявляв: «Я зробив для медицини не менше, ніж Траян для Римської імперії, який побудував у всій Італії мости та дороги. Саме я й лише я відкрив істинний шлях медицини. Потрібно визнати, що Гіппократ уже намітив цей шлях... Він підготував його, але я той шлях уможливив».

Гален не просто пасивно спостерігав. Він виконував розтини тварин і, хоч не розтинав людей, працював лікарем гладіаторів і, зцілюючи їхні рани, мав змогу зазирнути глибоко під шкіру. Тому його знання анатомії пішли набагато далі за знання будь-кого з відомих попередників. Однак Гален залишався переважно теоретиком, логіком; він упорядковував Гіппократові тексти, розв'язував суперечності,

міркуючи так ясно, що коли хтось визнавав його припущення, то висновки здавалися неминучими. Гален зробив гуморальну теорію досконало логічною й навіть витонченою. Британський історик медицини Вів'єн Наттон зазначає, що Гален підняв теорію на справді концептуальний рівень, відокремлюючи гумори від прямої кореляції з тілесними рідинами й роблячи їх невидимими сутностями, «пізнаваними лише завдяки логіці».

Галенові твори були перекладені арабською й лягли в основу як західної, так і ісламської медицини, не наразившись на жодну істотну критику за майже півтори тисячі років. Як і автори Гіппократових текстів, Гален вважав, що хвороба — це фактично наслідок дисбалансу в організмі. Він також думав, що баланс можна відновити внаслідок втручання, а отже, лікар здатен успішно зцілити хворобу. Якщо в організмі була отрута, її можна вивести випорожненням. Потовиділення, сечовипускання, дефекація та блювання — усе це способи, покликані відновити баланс. Такі переконання змушували лікарів рекомендувати сильнодійні проносні та інші засоби очищення, а також гірчичники й інші неприємні процедури, що мучили організм і теоретично відновлювали баланс. З усіх медичних практик упродовж століть серед найдовговічніших (проте найменш зрозумілих для нас сьогодні) було досконало логічне продовження Гіппократових і Галенових ідей, що його вони обидва рекомендували.

Ідеться про кровопускання. Ця практика була серед найпоширеніших лікувальних методів, застосовуваних для всіх розладів.

Гіппократ та більшість його послідовників (навіть у ХІХ столітті) вважали також, що природним процесам не потрібно заважати. Різні види очищення покликані посилити та прискорити природні процеси, а не протистояти їм. Оскільки гній, наприклад, зазвичай можна побачити в усіх типах ран, його вважали необхідною частиною зцілення. До самого кінця ХІХ століття лікарі зазвичай не робили нічого, щоб уникнути утворення гною й не бажали навіть випускати його. Натомість вони говорили про «доброякісний гній».

Так само Гіппократ нехтував хірургією як інвазивним методом лікування, що заважає природному процесу; ба більше, античний лікар вважав її суто механічним умінням, нижчим за покликання лікарів, що мали справу з куди більш інтелектуальною цариною. Така

зарозумілість визначатиме позицію західних лікарів понад дві тисячі років.

Не те щоб упродовж двох тисяч років Гіппократові та Галенові тексти пропонували лише теоретичні конструкції, покликані пояснити здоров'я та хвороби. Учені розглядали багато ідей і теорій про те, як працює організм, як розвивається хвороба. А в межах Гіппократо-Галенової традиції набирала оберті конкурентна школа думки, яка цінувала досвід та емпіричний підхід і кидала виклик суто теоретичній медицині.

Ці теорії годі резюмувати в кількох реченнях, проте майже всі вони мали певну спільну концепцію: здоров'я — це стан рівноваги й балансу, а хвороба виникає внаслідок внутрішнього дисбалансу всередині організму, впливів зовнішнього середовища, як-от атмосферні міазми, або їхнього поєднання.

Однак на початку XVI століття троє людей стали кидати виклик принаймні методам медицини. Парацельс оголосив, що досліджуватиме природу, «не дотримуючись того, чого вчили раніше, а спираючись на власні спостереження, підтверджені... експериментом і логічними висновками».

Везалій, виконуючи розтини людських тіл, дійшов висновку, що Галенові відкриття ґрунтувалися на дослідженні тварин і глибоко хибні. Його твір «Про будову людського тіла», який ілюстрував, імовірно, учень Тіціана, став наріжним каменем Ренесансу.

Фракасторо, астроном, математик, ботанік і поет, тим часом висунув гіпотезу, що хвороби мають конкретні причини, а зараження «передається від одного до другого, хоч спершу його спричиняє інфекція непомітної частинки». Один історик медицини назвав доробок Фракасторо «вершиною, може, недосяжною більше ні для кого між Гіппократом та Пастером».

Сучасниками цієї трійці були Мартін Лютер та Коперник — люди, які змінили світ. Нові ідеї Парацельса, Везалія та Фракасторо в медицині світу не змінили. У лікарській практиці вони взагалі нічого не змінили.

Однак підхід, до якого закликали згадані вчені, усе-таки залишив по собі кола, тоді як догматизм Середньовіччя, що зводив нанівець майже всі дослідницькі галузі, почав занепадати. У 1605 році Френсіс Бекон у «Новому Органоні» виступив проти суто дедуктивних логічних

міркувань, стверджуючи: «Арістотель... просто слуга своєї логіки, тому зробив її суперечливою й майже ні на що не здатною». Бекон скаржився: «Використовувана логіка радше зміцнює й усталює помилки, що ґрунтуються на загальноновизнаних поняттях, ніж допомагає віднайти істини. Тому вона робить більше шкоди, ніж добра».

У 1628 році Гарвей відкрив циркуляцію крові, що стало, мабуть, найбільшим відкриттям медицини й, безумовно, найбільшим її досягненням до самого кінця ХІХ століття. Європа поринула в інтелектуальне хвилювання. Пів століття по тому Ньютон здійснив революцію у фізиці та математиці. Сучасник Ньютона Джон Лок, лікар за освітою, підкреслював, що важливо здобувати знання через досвід. У 1753 році Джеймс Лінд здійснив перший контрольований експеримент серед британських моряків і продемонстрував, що цинзі можна запобігти, якщо споживати лайми — відтоді британців називали «лайміс». Девід Юм після цього вслід за Локом очолив рух за «емпіризм». Його сучасник Джон Гантер чудово дослідив хірургію, піднісши її вище за просте ремесло цирульника. Гантер також здійснював зразкові наукові експерименти, зокрема й на собі, коли заразився гноем від хворого на гонорею, щоб довести гіпотезу.

Потім, 1798 року, роботу опублікував Едвард Дженнер, учень Гантера (Гантер казав йому: «Не думай. Пробуй»). Починаючи вивчати медицину, Дженнер якось почув слова однієї доярки: «Я не можу підхопити віспу, бо вже мала коров'ячу». Вірус коров'ячої віспи нагадує людський так сильно, що вплив коров'ячої віспи дає людині імунітет проти цієї недуги. Однак коров'яча віспа лише зрідка переходить у серйозну хворобу. (Вірус, що спричиняє коров'ячу віспу, називають «вакцинія», назва ця походить від слова «вакцинація».)

Робота Дженнера з коров'ячою віспою стала знаковою, але не тому, що він перший щепив людей проти віспи. У Китаї, Індії та Персії давно вже були розроблені різні техніки контакту дітей з віспою, що давали їм імунітет, а в Європі як мінімум ще з ХVІ століття звичайні люди (не лікарі) брали гній із пустули хворих на легку форму віспи й удряпували його в шкіру тих, хто ще не підхопив хвороби. Більшість людей, заражених у такий спосіб, мали легку форму віспи й отримували імунітет. У 1721 році в штаті Массачусетс дослідник Коттон Мезер спробував цю техніку за порадою африканського раба

й урятувався від смертельної епідемії. Однак така «варіоляція» могла вбити. Вакцинація коров'ячою віспою була набагато безпечніша за неї.

А втім, найважливішим науковим внеском Дженнера стала чітка методологія. Сам він казав про свої відкриття так: «Я поклав їх на скелі, де знав, що вони будуть непорушні, перш ніж запрошу публіку на них поглянути».

Однак ідеї помирають тяжко. Навіть у той час, коли Дженнер виконував експерименти, медична практика майже не змінилася, хоч дуже збільшилися знання про організм, отримані з робіт Гарвея та Гантера. І багато, коли не більшість, лікарів, які серйозно розмірковували про медицину, досі дивилися на неї лише з погляду логіки та спостереження.

У Філадельфії, за 22 сотні років після Гіппократа й за 16 сотень років після Галена, Бенджамін Раш, новатор у поглядах на психічні хвороби, підписант Декларації незалежності США та найвідоміший лікар Америки, досі застосовував лише логіку й спостереження, щоб створити «простішу та узгодженішу систему медицини, ніж колись бачив світ».

У 1796 році Раш висунув гіпотезу, яку вважав не менш логічною й витонченою, ніж ньютонівська фізика. Помітивши, що всі лихоманки пов'язані з почервонінням шкіри, він дійшов висновку: згадане почервоніння провокують розтягнуті капіляри, тож безпосередньою причиною лихоманки має бути аномальна «конвульсивна дія» в таких судинах. Раш посунався на крок далі й зауважив, що всі лихоманки виникають унаслідок ушкодження капілярів, а оскільки капіляри були частиною системи кровообігу, то тут маємо справу з підвищеним тиском у всій цій системі. Раш пропонував приборкоти таку конвульсивну дію «очищенням», тобто венесекцією — кровопусканням. Це мало неабиякий сенс.

То був один із найагресивніших прихильників «героїчної медицини». Героїзм, звісно, виявляли пацієнти. На початку XIX століття похвали його теоріям можна було почути в усій Європі, а один лондонський лікар сказав, що Раш «майже безпрецедентно поєднав далекоглядність і розважливість».

Медичний істеблїшмент визнав кровопускання, про що нагадує назва британського журналу *Lancet* («Ланцет»), одного з провідних

медичних видань світу. Цей інструмент лікарі використовували, щоб розтинати вени пацієнтів.

Однак якщо перші помилки медицини, збережені майже без змін упродовж двох тисячоліть, а потім лише поступово згладжені за наступні три століття, полягали в тому, що вона не випробовувала природи через експерименти, а просто спостерігала й доходила висновків зі спостережень, то тепер ці помилки нарешті були близькі до виправлення.

Що я можу знати? Як можу це дізнатися?

Якщо саме міркування могло розв'язати математичні проблеми, якщо Ньютон зумів думкою знайти собі шлях у фізиці, тоді чому людина не здатна просто осмислити, як працює організм? Чому міркування дало такий збій у медицині?

Одне з пояснень полягає в тому, що Гіппократова та Галенова теорія все-таки пропонувала лікувальну систему, що нібито давала бажаний ефект. Вона нібито працювала. Тож Гіппократо-Галенова модель протрималася так довго не лише через логічну послідовність, а й тому, що її методи начебто мали сенс.

Ба більше, кровопускання (сьогодні його називають «флеботомія») справді може допомагати проти деяких захворювань, як-от поліцитемія — рідкісний генетичний розлад, що змушує людей виробляти надмір крові, чи гемохроматоз, коли кров несе забагато заліза. А в куди частіших випадках набряку легень, коли цей орган наповнює рідина, кровопускання може полегшити безпосередні симптоми, тож його іноді застосовують і досі. Наприклад, у разі застійної серцевої недостатності надлишок рідини в легенях може спричинити величезний дискомфорт у хворих і, зрештою, убити їх, якщо серце не розганятиме рідину. Коли людям з такими розладами робили кровопускання, воно цілком могло допомагати. Це підкріплювало теорію.

Навіть коли лікарі спостерігали, що кровопускання ослаблює пацієнта, таке ослаблення все одно могли вважати за позитив. Якщо хворий палав від гарячки, логічно було, що коли кровопускання пом'якшує згаданий симптом (роблячи пацієнта менш червоним), то це добре. Якщо хворий ставав менш червоним, воно працювало.

Нарешті, втрату крові іноді супроводжує відчуття ейфорії. Це також зміцнює теорію. Тож кровопускання мало логічне обґрунтування і в Гіппократовій, і в Галеновій системах, іноді даючи лікарям та пацієнтам позитивне підтвердження.

Інші методи лікування в певному розумінні робили те, що й мали робити. Навіть у ХІХ столітті (за багато років після Громадянської війни у Сполучених Штатах) більшість лікарів і пацієнтів досі сприймали організм лиш як взаємозалежне ціле, розглядаючи конкретний симптом як наслідок дисбалансу чи порушення рівноваги в усьому організмі, а хворобу — здебільшого як щось внутрішнє й породжене самим організмом. Історик Чарльз Розенберг зауважує, що навіть віспу, попри її відомий клінічний перебіг і той факт, що вакцинація запобігала цій недужі, досі вважали виявом якоїсь системної хвороби. Та й медичні традиції за межами Гіппократо-Галенової моделі (від «підвивихів» хіропрактики до «інь і ян» китайської медицини) теж часто визнавали хворобу як наслідок дисбалансу всередині організму.

Лікарі та пацієнти хотіли, щоб використовувані методи покращували та прискорювали, а не блокували природний перебіг хвороби, природне одужання. Стан організму змінювали, прописуючи такі токсичні речовини, як ртуть, миш'як, сурму та йод. Методи лікування, покликані мучити організм, саме це й робили. Методи лікування, покликані спричиняти потовиділення чи блювоту, саме це й робили. Один лікар, наприклад, натрапивши на плеврит, прописав камфору й зауважив, що випадок «різко полегшило рясне потовиділення». Він вважав, що допомогло саме його втручання.

Проте поліпшення стану пацієнта, звісно, не доводить, що той чи той метод працює. Наприклад, перше видання «Довідника з медичної інформації» фірми *Merck* 1899 року пропонувало сотню методів лікування бронхіту, кожен з яких мав палких прибічників, проте сучасний редактор цієї книжки визнав, що «жоден із них не працює». Довідник також рекомендував проти морської хвороби, серед усього іншого, шампанське, стрихнін та нітрогліцерин.

А коли якийсь метод явно не працював, на сцену виходили складні (та особисті) відносини між лікарем і пацієнтом, вводячи до рівняння емоції. З часів Гіппократа до наших днів не змінилась одна істина: маючи справу з пацієнтами у відчаї, лікарі часто бояться нічого

не робити (а точніше, стають надто сміливі). Тому лікар, перебуваючи в такому самому відчаю, як і пацієнт, може випробовувати все, зокрема те, що, як він чи вона знає, не спрацює, хоча й не зашкодить.

Принаймні хворий матиме бодай якусь втіху.

Один онколог визнав: «Я роблю майже те саме. Якщо лікую пацієнта в сльозах і відчаї, то випробовую низькі дози альфа--інтерферону, хоч не вірю, що він колись когось зцілив. Альфа--інтерферон не має побічних ефектів і дає пацієнтам надію».

Рак дає багато таких прикладів. Немає жодних наукових доказів, що ехінацея бодай якось впливає на цю хворобу, проте сьогодні її широко прописують у Німеччині пацієнтам з термінальною стадією. Японські лікарі часто прописують плацебо. Стівен Розенберг, науковець Національного інституту раку, який уперше стимулював імунну систему для лікування раку й очолював команду, що провела перші експерименти з генної терапії людини, стверджує, що впродовж багатьох років майже всім жертвам раку підшлункової залози радили хімієтерапію, хоч жоден її режим не спровокував більшої тривалості життя пацієнтів бодай на день. (Нещодавно дослідники продемонстрували, що збільшити очікувану тривалість життя на кілька місяців може гемцитабін, але він дуже токсичний.)

Інше пояснення, чому логіка та спостереження не можуть поліпшити медицину, полягає в тому, що, на відміну від фізики, яка використовує форму логіки (математику) як природну мову, біологію не опишеш логічно. Видатний фізик Лео Сілард підкреслював це, коли скаржився, що, переключившись із фізики на біологію, він уже не мав більше «теплої ванни». Як фізик, Сілард спокійно обдумував проблему, крутив її в голові, розглядав з різних боків. Однак щойно став біологом, то постійно мусив вилізати з «теплої ванни», щоб подивитися правді в очі.

Фактично біологія — це хаос. Біологічні системи — продукт не логіки, а еволюції, невитонченого процесу. Життя не вибирає логічно найкращий план, щоб постати перед новою ситуацією. Воно адаптує те, що є. Більша частина геному людини містить «законсервовані» гени, тобто фактично такі самі, як у набагато простіших видів. Еволюція базується на тому, що вже існує.

Результат, на відміну від чітких прямих ліній логіки, часто несиметричний, нерівномірний. За аналогію можна взяти спорудження енергоефективного фермерського будинку. Якщо починати з нуля, логіка підказує, що потрібно використовувати певні будівельні матеріали, спланувати вікна та двері, зважаючи на витрачені кіловат-години, може, розмістити на даху сонячні панелі тощо. Однак якщо людина хоче зробити енергоефективним фермерський будинок XVIII століття, вона адаптує його так, як тільки може. Вона діє логічно, перетворюючи наявний фермерський будинок. Вона замазує щілини, ізолює кімнати та ставить новий котел чи теплопомпу. Старий фермерський будинок стане, може, найкращим з того, що людина здатна зробити за цих умов, але він буде несиметричний: у розмірі вікон, у висоті стель, у будівельних матеріалах мало нагадуватиме новий фермерський будинок, спланований з нуля для максимальної енергоефективності.

Щоб у біології була корисна логіка, потрібно застосовувати її від самого початку, використовуючи встановлені правила гри. Тому Сілард і мусив вилізати з «теплої ванни», щоб подивитися правді в очі.

Відповідно логіка та спостереження не змогли пояснити роботу організму не через силу Гіппократової гіпотези й парадигми. Логіка та спостереження зазнали поразки, бо належно не перевіряли цієї гіпотези.

Щойно дослідники почали застосовувати щось подібне до сучасного наукового методу, стара гіпотеза розсипалася.

До 1800 року в інших науках уже були величезні досягнення, початі за багато століть до того з революції у використанні кількісної оцінки. Бекон та Декарт, хоч і протилежні в поглядах на корисність самої логіки, обидва забезпечили філософські рамці для того, як по-новому бачити світ природи. Ньютон у певному розумінні подолав їхні розбіжності, просуваючи математику через логіку й водночас покладаючись на експеримент та спостереження, щоб підтвердити отримані висновки. Джозеф Прістлі, Генрі Кавендіш та Антуан Лоран Лавуазьє створили сучасну хімію та проникли у світ природи. Особливо важливим для біології стало розшифрування хімії згоряння та використання цих ідей у розкритті хімічних процесів дихання, що його здійснив Лавуазьє.

Проте, попри всі ці досягнення, 1800 року ідеї Гіппократа та Галена визнавали й переважно схвалювали щодо більшості медичних практик. Медицина лишалася тим, що один історик назвав «усохлою рукою науки».

У ХІХ столітті це нарешті почало змінюватися — і надзвичайно швидко. Мабуть, найбільший злам спровокувала Французька революція, коли новий французький уряд заснував те, що отримало назву «паризька клінічна школа». Серед лідерів згаданого руху були Ксав'є Біша, який під час розтину внутрішніх органів виявив у них різні типи матерії, часто шарами, і назвав ці типи «тканинами», і Рене Лаенек, винахідник стетоскопа.

Тим часом медицина почала використовувати інші об'єктивні вимірювання та обчислення. Це також стало новацією. Гіппократ стверджував, що органи чуття лікаря набагато важливіші, ніж будь-яке об'єктивне вимірювання, тому, хоч у медицині використовували логіку, лікарі намагалися не застосовувати обчислення, вивчаючи організм чи хворобу. У 1820-х роках, за двісті років після відкриття термометрів, французькі клініцисти тільки почали їх використовувати. Клініцисти також стали використовувати переваги методів, відкритих у ХVІІІ столітті, щоб точно вимірювати інші функції організму.

До того часу в Парижі П'єр Луї зробив ще важливіший крок. У лікарнях, де чекали на допомогу сотні пацієнтів, він використав найпростіший математичний аналіз (нічого складнішого за арифметику) і скорелював різні типи лікування, отримувані пацієнтами проти однієї хвороби, з результатами цього лікування. Уперше в історії медик створив надійну й систематичну базу даних. Лікарі могли б зробити таке раніше. Для цього не потрібні були ані мікроскопи, ані якісь новітні технології — варто було лиш ретельно вести записи.

Проте справжньою точкою, у якій сучасна медицина відійшла від класичної, стали дослідження патологічної анатомії, що їх здійснювали Луї та його колеги. Луї не лише скорелював типи та результати лікування, щоб визначити його ефективність (він, до речі, відкидав кровопускання як непотрібний метод), а й використовував розтини, щоб скорелювати стан органів із симптомами. Луї та його колеги розтинали органи, порівнювали хворі органи зі здоровими й дуже докладно вивчали їхні функції.

Те, що виявив Луї, було дивовижне, незаперечне й допомогло розвинути нову концепцію хвороби як чогось самобутнього та об'єктивного. У XVII столітті англійський лікар Томас Сіденгем почав класифікувати захворювання, але він і більшість його послідовників далі розглядали хворобу як наслідок дисбалансів, що відповідало Гіппократо-Галеновій моделі. Однак тепер медики стали розвивати нову «нозологію» — нову класифікацію й перелік хвороб.

Хворобу стали розглядати як щось, що вражало тверді частини організму, як незалежну сутність, а не розлад крові. Це був фундаментальний перший крок у тому, що стане революцією.

Вплив Луї й того, що стало відомо як «цифрова система», годі переоцінити. Усі ці досягнення (поява стетоскопа, ларингоскопа, офтальмоскопа, вимірювання температури та артеріального тиску, дослідження частин організму) створили дистанцію між лікарем і пацієнтом, між пацієнтом і хворобою та об'єктивували людство. Хоч така людина, як Мішель Фуко, осуджувала паризький рух як перший, що перетворив людське тіло на об'єкт, ці кроки були потрібні для прогресу в медицині.

Згаданий рух, утім, осуджували й сучасники. Один критик типово скаржився: «Медична практика, згідно з цим поглядом, цілком емпірична, позбавлена будь-якого раціонального ґрунту й посідає місце серед нижчих щаблів експериментальних спостережень та фрагментарних фактів».

Попри критику, цифрова система почала завойовувати прихильника за прихильником. У 1840-х та 1850-х роках англійський лікар Джон Сноу став застосовувати математику по-новому — як епідеміолог. Він ретельно вивчав схеми спалаху холери, відмічаючи, хто захворів, а хто ні, де і як жили хворі та здорові. Сноу простежив хворобу до забрудненого колодязя в Лондоні, дійшовши висновку, що хворобу спричиняла заражена вода. Це була блискуча детективна та епідеміологічна робота. Його колега Вільям Бадд запозичив методологію Сноу й негайно застосував її у вивченні тифу.

Сноу та Баддові не потрібні були наукові знання чи лабораторні відкриття, щоб дійти висновків. І сталося це в 1850-х роках, коли ще не розробили мікробної теорії хвороб. Як і дослідження Луї, які довели, що кровопускання гірше, ніж непотрібне, за майже всіх обставин, їхню роботу можна було виконати ще за століття чи

тисячоліття до того. Однак вона відбила новий погляд на світ, новий спосіб пошуку пояснень, нову методологію, нове використання обчислень як аналітичного інструмента [1].

Водночас медицина досягала успіхів, запозичуючи знання з інших наук. Завдяки ідеям з фізики дослідники змогли відстежувати електричні імпульси через нервові волокна. Хіміки розділили клітину на компоненти. А коли науковці почали використовувати чудовий новий інструмент (мікроскоп, обладнаний новими ахроматичними лінзами, що ввійшли у вжиток у 1830-х роках), вони стали відкривати ще ширший світ.

У цьому світі лідерами стали німці, почасти тому, що французи менше, ніж німці, використовували мікроскопи, а почасти тому, що французькі лікарі в середині XIX століття були загалом менш активні в експериментах, у створенні контрольованих умов для вивчення й навіть маніпулювання природою. (Не випадково французькі гіганти науки Пастер та Клод Бернар, які все-таки виконували експерименти, не викладали в жодній медичній школі. Повторюючи Гантерову пораду Дженнерові, фізіолог Бернар сказав одному американському студенту: «Навіщо думати? Ідіть в експерименті до кінця, а вже потім думайте».)

У Німеччині тим часом Рудольф Вірхов (вони з Бернаром здобули медичні ступені 1843 року) створював галузь клітинної патології, ґрунтуючись на ідеї, що хвороба починається на клітинному рівні. А ще в цій країні навколо блискучих науковців виникали чудові лабораторії, що більше, ніж деінде, активно вивчали природу за допомогою експериментів. Якоб Генле, перший науковець, який сформулював сучасну мікробну теорію, повторив слова Френсіса Бекона, сказавши: «Природа відповідає лише тоді, коли її питають».

А у Франції Пастер писав: «Я близький до розгадки таємниць, і вуаль дедалі тоншає».

Ніколи ще в медицині не було такого цікавого часу. Світ потроху відкривався.

Проте, за винятком відкриттів щодо холери й тифу (навіть їх не одразу визнали), мало що з цих нових наукових знань можна було застосувати в лікуванні чи профілактиці хвороб. Більшу частину того, що відкривали, лікарі просто не розуміли. У 1868 році, наприклад, один швейцарський дослідник виділив з ядра клітини

дезоксирибонуклеїнову кислоту, ДНК, але й гадки не мав про її функцію. Лиш за три чверті століття після досліджень, безпосередньо пов'язаних із пандемією грипу 1918 року, хтось припустив (не те щоб продемонстрував), що ДНК несе генетичну інформацію.

Тож досягнення науки, за іронією долі, призвели до «лікувального нігілізму». Лікарі відійшли від традиційних методів, але нічого не мали натомість. У відповідь на відкриття Луї та інших 1835 року Джейкоб Бігелоу з Гарварду привселюдно заявив, що на «неупереджену думку більшості медиків із тверезим поглядом та великим досвідом... кількість смертей та катастроф у світі стане меншою, якщо всі хвороби лишити без втручання».

Його заява мала вплив. Вона також відбивала хаос, у якому перебувала медицина, і розгубленість тих, хто її практикував. Лікарі відкидали підходи, що виникали лише кількома роками раніше, і, менш упевнені в користі того чи того методу, були менш схильні втручатися. На початку ХІХ століття у Філадельфії Раш закликав до повсюдного кровопускання й мав великий успіх. А вже 1862 року дослідження у Філадельфії показали, що з 9502 випадків лікарі розтинали вени «лише одного разу».

Непрофесіонали також втрачали віру в героїчну медицину й не хотіли зазнавати її тортур. Нові знання традиційної медицини поки не виробили нових методів лікування, тож почали виникати конкурентні ідеї. Деякі теорії були псевдонаукові, а деякі мали з наукою не більше спільного, ніж якась релігійна секта.

Цей хаос жодним чином не обмежувався Америкою. Типовим його представником був Самуель Ганеман, який розробив у Німеччині гомеопатію, опублікувавши її ідеї 1810 року, незадовго до того, як німецька наука почала поставати як панівна сила на континенті. Однак ніде окремі особистості не почувалися вільніше у своїх сумнівах, ніж в Америці. І ніде не було більшого хаосу.

Семюел Томсон, засновник однойменного руху, дуже поширеного перед Громадянською війною, стверджував, що медицина досить проста, щоб її міг збагнути будь-хто, тож і лікарем здатен бути будь-хто. «Може, незабаром настане час, коли чоловіки та жінки ставатимуть для себе священниками, лікарями та юристами — коли самоврядування, рівноправ'я та моральна філософія посядуть місце всіх популярних ремесел будь-якого виду», — стверджувала брошура

цього руху. Його система використовувала «ботанічні» методи лікування, і Томсон заявляв: «Майже вся фізика — це лиш хибні теорії та гіпотези».

Томсонізм став найпопулярнішим медичним рухом непрофесіоналів, але навряд єдиним. У всій країні виникали десятки рухів, які можна назвати лише сектами. Їхнє ставлення до тодішньої системи освіти та медицини підсумовує один томсонівський віршик:

В гнізді три пташини співають разом,
Це Фізика, Право та Божий закон;
І поки довкола лунає їх спів,
Сліпим та глухим залишається світ...
Час вже настав звільнитись усім,
Від рабства священників і лікарів.

З поширенням цих ідей, коли традиційні лікарі не могли продемонструвати здатністьвилікувати когось, коли з приходом до влади президента Ендрю Джексона країну накрили демократична ейфорія та антиелітизм, американська медицина стала так само дикою й демократичною, як і прикордоння. У XVIII столітті Британія пом'якшила ліцензійні стандарти для лікарів. Після цього кілька штатів узагалі скасували ліцензування. Навіщо були якісь ліцензійні вимоги? Чи знали лікарі бодай щось? Чи могли вони когось *зцілити*? У 1846 році один оглядач писав: «Немає більшої аристократичної монополії, ніж у звичайній медицині, — ані більшого обману». У Британії титул «професор» був закріплений за тими, хто працював на університетській кафедрі, і навіть після того, як Джон Гантер зробив хірургію наукою, хірургів часто називали просто «пан». В Америці титулами «професор» та «доктор» називали всіх, хто на них претендував. Навіть 1900 року тільки 41 штат ліцензував фармацевтів, 35 штатів ліцензували стоматологів і лиш 34 — терапевтів. Типова стаття в медичному журналі 1858 року запитувала: «З якої причини американська громадськість менше поважає професію медика?»

На час Громадянської війни американська медицина почала трохи просуватися вперед, але тільки трохи. У найяскравішому світлі постала хірургія. Цьому істотно сприяв розвиток анестезії, яку вперше застосували 1846 року в загальній лікарні Массачусетсу. Так само, як

робота з гладіаторами багато чого навчила Галена щодо анатомії, американські хірурги достатньо навчилися на війні, щоб на крок обійти європейських.

Однак у випадку інфекційних та інших хвороб лікарі далі мучили організм пацієнтів гірчичниками, а також миш'яком, ртуттю та іншими отрутами. Дуже багато лікарів досі були віддані великим філософським системам, і Громадянська війна показала, як мало французький вплив поки проник в американську медицину. Європейські медичні школи вчили використовувати термометри, стетоскопи та офтальмоскопи, але американці використовували їх нечасто, а найбільша армія Союзу мала лиш пів дюжини термометрів. Американці досі полегшували біль, посипаючи рани опіатами, замість вводити опіум шприцами. А коли головний хірург Союзу Вільям Гаммонд заборонив деякі сильні проносні, Американська медична асоціація розкритикувала його й подала до суду.

Після Громадянської війни Америка далі штампувала «пророків» нової, простої, довершеної та самодостатньої системи зцілення, двоє з яких, хіропрактика та християнська наука, дожили до наших днів. (Дані свідчать, що маніпуляції зі спинним мозком можуть полегшити проблеми опорно-рухового апарату, але жодні докази не підтримують заяви хіропрактиків, що хвороби спричиняє ушкодження хребта.)

Медицина відкрила ліки — зокрема хінін, дигіталіс та опіум, — що були корисні, але, як зауважив один історик, їх зазвичай прописували навмання, щоб загалом вплинути на організм, а не з конкретною метою; навіть хінін прописували загалом, а не для того, щоб лікувати малярію. Тож Олівер Венделл Голмс-старший, лікар і батько майбутнього голови Верховного суду США, не надто перебільшував, коли заявив: «Я твердо переконаний, що, якби всю використовувану фармакологію можна було потопити на дні морському, для людства це було б тільки на краще, а для риб — на гірше».

В Америці було й ще дещо. Вона була дуже практична. Це була сповнена енергії країна, яка не терпіла порожніх розваг, фантазій чи марнування часу. У 1832 році Луї сказав одному зі своїх найперспективніших учнів (американцеві), що потрібно витратити кілька років на дослідження, перш ніж починати медичну практику. Батько цього студента, теж лікар, засновник лікарні загального типу в Массачусетсі Джеймс Джексон, зневажливо відкинув думку Луї

й заявив: «У цій країні його курс має бути дуже унікальний, щоб вирізняти його з-поміж інших. Ми тут ділові люди... У нас багато справ, і того, хто їх не робитиме, варто називати дармоїдом».

В Америці сам факт, що наука підривала терапію, змушував інституції відмовляти їй у підтримці. Процвітали фізика, хімія та практична інженерія. Особливо стрімко зростала кількість інженерів (з 7 тисяч до 226 тисяч з кінця XIX століття до закінчення Першої світової війни), які досягали надзвичайних успіхів. Інженери перетворили виробництво сталі з мистецтва на науку, розробили телеграф, проклали кабель, що з'єднував Америку з Європою, будували залізні дороги через весь континент і хмарочоси, що здіймалися в небо, створили телефон — майже одразу після автомобілів та літаків. Вони змінювали світ. Усе, що люди дізнавалися в лабораторії про біологію, формувало базові знання, але за винятком анестезії, лабораторні дослідження доводили непотрібність тодішньої медичної практики, не пропонуючи нічого натомість.

Проте до 1870-х років європейські медичні школи вимагали та давали чіткі наукові знання, тож їх зазвичай субсидувала держава. Натомість більшість американських медичних шкіл належали якомусь факультету, прибутки та зарплати якого (навіть коли він не володів школою) надходили з грошей студентів, тому школи часто не мали інших стандартів прийому, ніж здатність платити за навчання. Жодна медична школа у США зазвичай не давала студентам змоги виконувати розтини чи бачити пацієнтів, а медична освіта часто не передбачала нічого більшого, ніж два чотиримісячні лекційні курси. Мало які медичні школи були бодай якось пов'язані з університетом, а ще менше — з лікарнею. У 1870 році навіть у Гарварді студент-медик міг провалити чотири з дев'яти курсів і все одно здобути ступінь доктора медицини.

У Сполучених Штатах кілька особистостей усе-таки виконували дослідження (і видатні!), але їх не підтримувала жодна організація. Сайлас Вейр Мітчелл, провідний американський фізіолог-експериментатор, якось написав, що боїться всього, що «забирає час чи сили в пошуку нових істин, які лежать навколо так рясно». Проте в 1870-х роках, після того як він уже здобув міжнародну репутацію й почав експерименти зі зміїною отрутою, що привело безпосередньо до розуміння імунної системи та створення антитоксинів, Мітчелл

відмовився від посад викладача фізіології в Пенсільванському університеті та Медичному коледжі Джефферсона, які не були зацікавлені в дослідженнях чи лабораторії для навчальних та наукових цілей. У 1871 році Гарвард створив першу лабораторію експериментальної медицини серед усіх американських університетів, але цю лабораторію виселили на горище, а утримував її батько одного викладача. Того-таки 1871 року гарвардський професор патологічної анатомії зізнався, що не вміє користуватися мікроскопом.

Однак 1869 року президентом Гарварду став Чарльз Еліот, витончений інтелектуал з уродженою вадою, що деформувала один бік його обличчя, — Еліот ніколи не дозволяв фотографам знімати його з того боку. У першому виступі на посаді президента він заявив: «Усю систему медичної освіти в цій країні потрібно ґрунтовно реформувати. Невігластво й загальну некомпетентність пересічного випускника американської медичної школи, коли він здобуде ступінь, що випускає його в суспільство, просто годі собі уявити».

Незабаром після тієї заяви свіжоспечений випускник Гарварду вбив трьох пацієнтів поспіль, бо не знав, яка доза морфіну смертельна. Навіть завдяки цьому скандалу Еліот зміг продавити через непоступливу вчену раду тільки помірні реформи. Професор хірургії Генрі Бігелоу, найвпливовіший працівник факультету, заявив гарвардській наглядовій раді протест: «[Еліот] насправді пропонує запровадити письмові іспити на ступінь доктора медицини. Мушу сказати, що він нічого не знає про якість навчання студентів-медиків Гарварду. Понад половину з них ледь уміють писати. Звісно, вони не зможуть скласти письмові іспити... Жодна медична школа не вважає за потрібне ризикувати великими класами й значними прибутками, запроваджуючи суворіші стандарти».

Багато американських лікарів були буквально зачаровані лабораторними відкриттями в Європі. Щоб їх вивчати, вони, однак, мусили їхати туди. Повернувшись з Європи, вони мало що могли зробити з цими знаннями. Жоден навчальний заклад у Сполучених Штатах узагалі не підтримував медичних досліджень.

Один американець, який навчався в Європі, писав: «У Німеччині мене часто питали, чому у вашій країні не ведуть жодної наукової роботи з медицини, чому про багатьох чудових людей, які прекрасно працюють у Німеччині й демонструють очевидний талант, там ніколи

не чули й, повернувшись додому, вони вже не роблять нічого доброго. Відповідь полягає в тому, що в Америці немає можливостей, розуміння чи попиту на таку роботу... Стан медичної освіти тут просто жахливий».

У 1873 році помер американський підприємець і філантроп Джонс Гопкінс, який залишив по собі 3,5 мільйона доларів на те, щоб заснували університет та лікарню. На той час це була найбільша пожертва на університет. Бібліотечні фонди Принстону були тоді жалюгідні й мали лише кілька книжок, а сама бібліотека працювала тільки одну годину на тиждень. У Колумбійському університеті справи були не набагато кращі: його бібліотеку щодня відкривали на дві години, але першокурсників туди не пускали без спеціального дозволу. Лише 10 % викладачів Гарварду мали ступінь доктора філософії.

Розпорядниками майна Гопкінса були квакери, які діяли ціле-спрямовано й рішуче. Усупереч порадам президента Гарварду Чарльза Еліота, президента Єлю Джеймса Беррілла Енджела та президента Корнеллу Ендрю Вайта, вони вирішили взяти за зразок для Університету Джонса Гопкінса найкращі німецькі університети — місця, повні людей, поглинутих пошуком нових знань, а не просто викладанням прописних істин.

Розпорядники вирішили саме так, бо в Америці подібних університетів не було; вони побачили потребу в такому університеті, здійснивши щось на зразок дослідження ринку. Один член наглядової ради пізніше пояснював: «Серед молоді цієї країни був великий попит на навчання десь крім звичайних курсів коледжу чи наукової школи... найвагомим доказом цього попиту стало те, що американські студенти більше відвідували лекції в німецьких університетах». Розпорядники вирішили, що це окупиться. Вони мали намір наймати лише видатних викладачів і забезпечувати можливості для найкращого навчання.

Їхній план здебільшого був суто американською амбіцією: створити революцію з нічого. Бо було мало сенсу розташовувати новий навчальний заклад у Балтиморі, убогому промисловому й портовому місті. На відміну від Філадельфії, Бостона чи Нью-Йорка, він не мав традиції філантропії, суспільної еліти, готової стати на чолі процесу, і, безумовно, інтелектуальної традиції. Навіть місцева архітектура

здавалася винятково похмурою: довгі ряди однакових будинків, з трьома сходинками кожен, що тулилися до вулиці, проте майже не знали вуличного життя — мешканці Балтимора, схоже, жили всередині або ходили по задвірках і закапелках.

Фактично там узагалі не було бази, на якій можна будувати... за винятком грошей, — ще однієї особливості американців.

Розпорядники найняли на посаду президента Деніела Койта Гілмена, який залишив нещодавно організований Каліфорнійський університет після суперечок із законодавцями штату. Раніше він уже допомагав створювати та очолював Шеффілдську наукову школу в Єлі, що відрізнялася від самого Єлю. Насправді її створили почасти через небажання цього університету додавати природничі науки до базового навчального плану.

В Університеті Гопкінса Гілмен одразу набрав вчену раду з фахівців, які мали міжнародний авторитет (та зв'язки), що давало їй широке визнання. У Європі люди на кшталт Гакслі бачили в Університеті Гопкінса поєднання вибухової енергії та відкритості Америки з силою науки — потенціал, здатний сколихнути світ.

Щоб ушанувати університет від самого початку, ушанувати таке бачення, проповідувати цю нову віру, Томас Гакслі приїхав до Америки.

Університет Джонса Гопкінса стане суворим. Він буде таким суворим, як жоден інший навчальний заклад в Америці.

Відкрили цей університет 1876 року. Його медичну школу започаткували лише 1893-го, але вона досягла таких великих успіхів і так швидко, що до початку Першої світової війни американська медична наука наздогнала європейську й була вже готова її обійти.

Грип — хвороба вірусна. Коли він убиває, то зазвичай робить це в один із двох способів: або швидко та прямо за допомогою страшної вірусної пневмонії, такої руйнівної, що її порівнювали з вигорянням легень, або повільно та опосередковано, коли позбавляє організм захисних механізмів, даючи бактеріям змогу вдиратися в легені й спричиняти більш поширену й смертельну бактеріальну пневмонію.

До початку Першої світової війни ті, хто навчався в Університеті Гопкінса, уже спрямували світ на дослідження пневмонії — хвороби,

Рекомендована література



[Ліки під ногами! Про лікування рослинами](#)

[Перейти до категорії
Медична література](#)

MEDLIT
медична література

КУПИТИ